Қодир Тўраев
Муҳайё Зокирова

ҚИЗИҚАРЛИ БИЛИМЛАР ОЛАМИДА

Қодир Тўраев
Муҳайё Зокирова

Қизиқарли билимлар оламида

Тошкент 2010 йил

Профессор Олимжон Дўсматов тахрири остида.

Тақризчи: Раҳматилла Бекмирзаев.
Физика-математика фанлари доктори, профессор.

Қодир Тўраев Муҳайё Зокирова Аниқ фанлардан қўшимча адабиёт сифатида тавсия этилган.

Мазкур ўқув қўлланмадан академик лицей, коллеж умумий ўрта таълим мактаблари ўқувчилари ва абитуриентлари, олий ўқув юртлари талабалари ҳамда табиий фанлардан билимини чуқурлаштиришни хоҳловчилар фойдаланишлари мумкин.

Ушбу қўлланмада табиат қонунлари, ҳодисалари ва тушунчаларининг моҳиятини очиб беришга ҳаракат қилинган.

I-БЎЛИМ

СЎЗ БОШИ

Атрофимизни ажойиб ва ранг – баранг муҳит қуршаб олган. Бу шундай муҳитки, унда бизга маълум бўлган ҳодисалар ўз сирини пинҳон тутган номаълум ҳодисалар билан бизга таниш, ўрганилган жараён қандайдир нотаниш, ҳали ўрганиб улгурилмаган жараёнлар билан ёнма – ён одимлайди.

Ҳаётимизнинг ҳар бир куни, агар у беҳуда ўтмаган бўлса, бизни янги – янги билимлар билан ва демакки, янгидан янги кашфиётлар билан бойитади. Бугун сиз янги физика қонунини ўргандингиз, эртасига эса ўқитувчингиздан яна бир янги геометрик теориманинг изчил ва мантиқий исботини эшитдингиз ёки бир кимёвий элимент билан танишдингиз.

Буларнинг ҳаммаси сиз учун шубҳасиз қизиқарли ва ажабланарли бўлади.

Мана, столингиз устида бир китоб турибди. Уни ким ёзган? Александр Пушкинми? Балки, Алишер Навоийдир!? Тарас Шевченко, Мирзо Бобур, Лев Толстой, Чингиз Айтматов, Тоҳир Малик, Абдулла Қодирий, Ғафур Ғулом, Ойбек, Ҳ. Олимжон, Уйғун ёки Чўлпонми? Хуллас , уни ким ёзганидан қаътий назар, ундан сиз албатта қандайдир янгилик, қандайдир бир оқилона фикр топасиз ва у кўп йиллар мобайнида ёдингизда сақланиб қолади.

Кишини ўзига мафтун этувчи куй-қўшиқ, оҳангграбо мусиқа-чи? Раққосанинг нафис ҳаракатлари-чи? Рассомнинг мўжизакор мўйқалами билан чизилган сурат ёки монементал ноёб скульптура асарлари-чи? Буларни ҳам эшитган ёки томоша қилган киши ҳар сафар қандайдир бир туйғуни, илгари сезмаган қандайдир бир гўзалликни туймайдими ахир!?

Ажойиб ҳодисалар завод ва фабрикада, далада, ўрмон ва денгизларда, ... , хуллас, ҳар қадамда учрайди. Фақат атрофни кузата билиш, янгиликни кўра олиш, тинглаш ва эшитиш, билмаган нарсани сўраш ва англаб олиш керак ҳолос ...

Биз сиз ўқувчиларни, талабаларни қизиқ ва ажойиб тасодифларга тўла олам билан саёҳатга олиб чиқмоқчимиз. Бу оламни инсоннинг қудратли ақл – идроки, моҳир ва меҳнатсевар қўл яратади. Балки баъзиларингиз бу тўғрида олам, табиат, дунё мўъжизаларини эшитгандирсиз, баъзиларингиз ҳатто, унинг баъзи тор кўчаларига кириб чиққандирсиз ҳам. Шундай бўлсада, бу китоб барчангиз учун

қизиқарли ва ибратли бўлгай деб умид қиламиз. Аммо китобни ўқишдан олдин диққат – эътибор ва синчковлик машъалини олишни унутманг.

Китоб – вақтингизни чоғ, дилингизни ҳушнуд этиб, кайфиятингизни оширади деган умидимиз бор.

Энди дўстлар, китобни ҳар бир бетини варақлаганингизда сиз ўзингиз учун керакли маълумотларни олишингизга албатта ишонамиз.

“Илм ҳамма нарсанинг устидан ҳукмронлик қилади”

Бир куни Хоразмшоҳ отда ўтирган ҳолда бир неча коса шароб ичди ва мени ўз ҳузурига келтирибшни буюрди, - деб ёзади Беруний.

- Мен бир оз кечиқиб қолдим, Хоразмшоҳ мени кўриб отини мен томонга қараб ҳайдай бошлади ва олдимда тўхтагач, отдан тушмоқчи бўлди. Аммо мен ерга тиз чўкиб бундай қилмослигини ёлвориб сўрадим. Маъмун бунга жавобан қуйидаги арабча байтни ўқиди:

“Илм ҳамма хил ҳукмронликлардан ҳам ортиқдир
Ва бутун кишилар ўзлари унинг олдига борадилар.
Унинг ўзи эса ҳеч кимнинг олдига келмайди”.

Хоразмшоҳнинг бу хил ҳаракати ва сўзлари менда унга нисбатан ҳурмат ва ташаккур ҳиссини қўзғотган бўлса ҳам, унинг араб тилида айтган мана шу сўзларидан жуда уялиб кетган эдим: “Агар бу расмий одатлар бўлмаганда эди, мен ҳар ҳолда, олдин сени ҳузуримга чақирмасдим, ўзим сени олдингга борар эдим, чунки илм ҳамма нарсанинг устидан ҳукмронлик қилиб келган ва қилади, дунёда ҳеч нарса ундан юқори бўла олмайди”.

БУЮК ОЛИМЛАР ҲАЁТИ

1880 йили Россия ҳарбий денгиз флоти министрлиги Д.И. Менделеевга Францияда ишлаб чиқарилаётган тутунсиз портловчи модда – порохнинг таркибини аниқлаб бериш вазифасини топширди. Тезда у ерга етиб борган Менделеевдан порохни кашф қилган француз химик олим М. Бертло унинг сирини яширди. Бертло рус олимига порох ишлаб чиқарилаётган заводни кўрсатишга кўрсатади-ю, аммо ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлган маълумотларни ёзиб олишга ва у ердан ҳеч бир нарсани олиб чиқишга рухсат этмайди.

Шунга қарамасдан, ўткир зеҳнли, топқир Менделеев порох

ишлаб чиқариш сирини мана бундай қилиб очиб беради: у темир йўл орқали заводга ташиб келтириблаётган химиявий моддалар ва заводдан чиқариб ташланаётган чиқиндилар ҳақидаги маълумотларни ўрганиб чиқди. Сўнгра эса улар орасидаги миқдорий тенгликни ҳисоблаб чиқиш олимдан кўп меҳнат талаб қилмайди. Кейинчалик бу ҳақда у Бертлога сўзлаб берганида, у ўзини қўярга жой топа олмай, олимнинг топқирлигига тасаннолар айтган эди.

Машҳур даниялик физик олим, Нобель мукофоти лауреати Нильс Бор иккинчи жаҳон уриши вақтида гитлерчи босқинчилар томонидан таъқиб остига олинди. Шу сабабдан у ўзини фашистлар зулмидан сақлаб қолиш мақсадида 1943 йили Копенгаген шаҳрини ташлаб чиқиб кетишга мажбур бўлди. Лекин Нобель олтин медалини ўзи билан олиб кетишни маъқул кўрмайди ва уни “шоҳ суви”да (яъни концентрланган кислоталар-нейтрат кислота HNO_3 (1 ҳажм) ва хлорид кислота HCL (3 ҳажм) аралашмаси. Кучли оксидловчи; бу кислоталар ҳеч бирида ҳам эримайдиган олтин ва платинани шоҳ сувда, ёки KCN да эрийди) эритди-да, эритма солинган шиша идишини ўз лабораториясидаги бошқа эритмалар қаторига қўшиб кетаверди. Уруш тугаганидан сўнг ўз ватанига қайтган Нильс Бор ўша эритмадан олтинни химиявий усул билан ажратиб олди ва Нобель олтин медалини янгидан қуйиб беришга буюртма берган эди.

Польшалик профессор Казимир Яблочинский институтда ўзи бошчилик қилаётган химия тўгарагига талабаларни қабул қилиш маросимини мана бундай ўтказарди. Талаба Тредвеллнинг кислота ва ишқор томчилари ўйиб юборган жуда эски дарслигига қўлини қўйиб, қуйидаги сўзларни айтиш керак эди:

- Гелий элементи каби мағрур бўлишга, кальций хлориднинг сувни ютиши каби илмга чанқоқ бўлишга, водородни ажралиб чиқиши вақтидаги активликдек, ҳар доим актив бўлишга... қасамёд қиламан!

Буюк физик Фарадейдан фанда шунчалик муваффақиятга эришганлигингизни боиси нимада, деб сўрашганида, у:

- Мен бошлаган ҳар қандай ишимни охирига етказаман, - деб жавоб берган.

Ўрта асрнинг буюк энциклопедист олими ўз замонасининг ҳамма фанларни жумладан, астраномия, физика, математика ва бошқа фанларни чуқур билган Умар Хайём беш йил Исфахон расадхонасида ишлаб шу расадхонага раҳбарлик қилди, у 1079 йили Солжух султони топшириғига биноан янги календар Эрон Қуёши тақвимини ислоҳ

қилиб, янги тақвимни таклиф қилди. Умар Хайём тақвимидан 500 йил кейин Европа Григорий тақвими юзага келган.

Умар Хайём яратган тақвими ҳаётга жорий қилинмай қолиб кетди. Григорий тақвимининг хатоси йиғилиб бир суткага етиш учун 2200 йил керак бўлса, Умар Хайём тақвимида бу хато 4500 йил ўтгандан сўнггина юзага келади. Биз ишлаётган Григорий тақвимининг хатоси бир кунга етиш учун 3300 йил (Умар Хайём тақвимидан 1200 йил кам вақт) керак бўлади. Умар Хайём тақвими Григорий тақвимига нисбатан аниқроқ эди.

ШАРҚ ХАЛҚЛАРИ КАЛЕНДАРИ

ШАРҚ ХАЛҚЛАРИ йил ҳисоби жуда кўҳна замонларда шакиланиб, ижтимоий ва маданий-иқтисодий хаёт билан чамбарчас боғлик бўлган. Жумладан, Хитойда ҳам бошқа қадимий цивилизациялар сингари йил ҳисобининг юзага келиши аҳолининг дехқончиликка бўлган зарурати билан узвий боғлиқ бўлиб, бу ҳол «вақт» ва «йил» иероглифларида айниқса яққол акс этади. Ҳозирги хитой тилида қўлланилиб келаётган қадимий иероглиф - «вақтининг график тасвирида сахий офтоб нурлари таъсирида униб чиқаётган дон акс этган. Кейинги иероглиф - «йил»да буғдой бошоқларини ортмоқлаб кетаётган одам тасвирланган. Кўриниб турибдики, қадимий хитойликлар учун йил ва ҳосил, йил цикли ва дехқончилик цикли бир хил тушунча касб этган.

Хитой календарининг ўзига хос хусусияти Ой билан Қуёш ҳаракати қонуниятларига асосланганликда яққол кўринади. Бу мамлакатнинг қадимги астрономлари Ойнинг Қуёш ва юлдузлар ҳолатига қараб қандай ҳаракат қилишини жуда аниқ белгилай олишган. Хитойликлар ҳаёти ва маданиятининг турли жиҳатлари ҳам ушбу календарнинг шаклланишига катта таъсир кўрсатган.

Хитойда Ой фазаларининг алмашинуви вақтнинг асосий ўлчов бирлиги сифатида қабул қилинади. Йил - ўн икки ойдан ташкил топади, бироқ бу бизнинг ҳозирги Григорий календаридан фарқланади. Чунки ҳар бир ой ўрта ҳисобда 29,53 суткага тенг бўлиб, бундай Ой йилида 29 кунлик «кичик» ҳамда 30 кунлик «катта» ойлар кетма-кет келган. Шунингдек, бу мамлакатда Қуёш календаридан ҳам фойдаланилган.

Қишки ва ёзги қуёш тикка келадиган кунлар хитойликларга жуда қадимдан маълум бўлган. Улар ушбу санага асосланиб, экин-тикин ишларини қай пайтда амалга ошириш зарурлигини белгилашган.

Қуёшнинг йиллик ҳаракати, шунингдек ўн икки бурж туркуми ҳам уларга қадимда маълум эди. Ўн икки бурж туркумига асосланиб Осиёда 12 йиллик цикл - ҳайвонлар номи билан аталувчи хитойча

мучал тузилади. Мучалдаги қадимий шарқ халқлари маданияти, урф-одатлари, фикрлаш тарзига хос хусусиятлар этнографик материал сифатида киши диққатини ўзига жалб этади.

Милоддан аввалги I минг йилликда Хитойда 13 ойдан иборат бўлган 354,36 суткали Ой йили ҳам амалда бўлган. Кейинроқ Метон цикли деб номланувчи ва 235 ой йили ҳисобидаги ойлар (125 «катта» ва 110 «кичик» ой), яъни 19 Қуёш йилига тенг бўлган циклдан ҳам фойдаланилган.

Бу мамлакатда сутка тушунчаси «қуёш» иероглифи билан ифодаланади. Афтидан, қадимги хитойликларнинг календарь куни эрталабки вақтдан бошланган. Кейинчалик суткалар ўртасидаги чегара ярим кеча деб белгиланган.

1911 йилда Хитойда монархия ағдарилгандан сўнг Григорий календари бўйича европача йил ҳисоби қабул қилинди. Шунга қарамай, хитойликлар Ой йилининг асосий байрамларини ўз ичига олган эски календардаги аньаналарини сақлаб қолишди.

Кўҳна Хитой календари қўшни мамлакатларга ҳам ўз таьсирини ўтказмай қолмаган. Шу боис япон, монгол ва тибет анъанавий календари билан хитой календари ўртасида анчагина умумий жихатлар мавжуд. Бироқ бу халқлар календарида миллий ва маданий ўзига хослик яққол сезилади. Жумладан, аньанавий япон календарида ҳам хитойликлардан ўзлаштирилган Ой ва Қуёш йили ҳисоби мавжуд бўлса-да, улар мазмун жиҳатидан фарқланади. Япон маданиятига хос бўлган атроф-борлиқ гўзаллигини нозиқ ҳис қилиш хусусияти бу халқнинг илк ўрта аср фольклори ва шеъриятида мужассамлашган бўлиб, мазкур хусусият ўзига хос поэтик календарни юзага келтирди. Бу ҳол ҳар бир йил фаслига хос сифатлар мажмуасида яққол кўринади. Масалан, халқ мулкига айланган шеърларда заранг дарахтининг алвон япроқлари, оҳу, ойдин кеча, кечки шолипоя ҳақида гап борса, куз фасли, какку, майсалар тилга олинса, ёз кўзда тўтилган бўлади.

Шуниси қизиққи, японларда йилнинг ўн икки ойининг ҳар бири асосий номидан ташқари бошқа қўшимча номларга ҳам эга. Масалан, 1-ой - «дўстлик ойи»; 2-ой - «кийимларни янгилаш ойи», яна бир номи: «баҳорнинг ўрталари; 3-ой - «униб чиқиш ойи» ва ҳоказо. Бундай қўшимча ой номларида асосан кишиларнинг деҳқончиликдаги ташвишлари, табиат ҳодисаларидан олган таассуротлари ва анъанавий байрамлар ўз аксини топган.

Монголларнинг анъанавий календари ҳам хитойликларникига жуда ўхшаш. Фақат, уларда биргина йиллар эмас, ойлар, ҳатто 24 соатли сутканинг ҳар икки соати ҳам мучалдаги 12 ҳайвон номи билан аталади: 0=4 -хўкиз, 4=6 - йўлбарс, 6=8— қуён, 8=10—аждарҳо, 10=12—илон, 12=14—от, 14=16—қўй, 16=18— маймун, 18=20—товуқ,

20=22—ит, 22=24— тўнгиз соати ҳисобланади.

Мутахассисларнинг таъкидлашича, тибетликлар календари кам ўрганилган. Мамлакатдаги мавжуд йил ҳисоби хитой календари таъсиридан ҳоли бўлмаса-да, уни ўрганишда баъзи қийинчиликлар туғилади. Бунинг сабаби янги йил календарини эски йилнинг охирида мунажжим — астрологлар томонидан тузиб чиқилишидадир. Тибетликлар келгуси йил учун янги календарь эълон қилинмагунча қандай календарь асосида яшашларини билишмайди. Чунки астрологлар янги календарьнинг хурофий қарашлар билан боғлиқ бўлган «номувофиқ» жойларини бемалол ўзгартиришлари мумкин. Масалан, кеча ойнинг биринчи куни бўлган, бугун эса учинчи кун деб юритилади, чунки иккинчи кун — «номувофиқ» кун ҳисобланади. Ой кунлари ҳисобида хатолик содир бўлиб, «ортикча» кунлар йиғилиб қолса, ойнинг охирида кунлардан бирортаси икки марта келади. Масалан, бугун ойнинг йигирма тўққизинчи куни, эртага ҳам йигирма тўққизинчи кун деб белгиланади. Бир қараганда кулгили туюлувчи бундай ўзига хослик мазкур мамлакатнинг қадимий маданияти, ижтимоий-маънавий ҳаёти билан чамбарчас боғлиқдир.

ҚИСҚАСИ, ушбу календарларда Шарқ халқларининг ўтмиши, урф-одатлари, маданияти ва фалсафий дунёқараши маълум маънода ўз аксини топган.

АЛЕКСАНДР МАКЕДОНСКИЙНИНГ ШОҲИ БЎЛГАНМИ?

БОЛҚОН ярим оролида жойлашган Македония давлатининг подшоси Филипп II (милоддан аввалги 359 — 336 йиллар) бутун Юнонистонни ўз ҳукмига бўйсундиргандан кейин қудратли Эрон давлатига қарши урушга тайёрлана бошлади. Лекин шу вақтда у фитначилар томонидан ўлдирилади. Натижада Македония тахтини унинг йигирма яшар ўғли Александр эгаллайди.

Шарқда Искандар Зулқарнайн номи билан машқур бўлган Александр Македонский (македониялик Александр) отаси раҳбарлигида ҳарбий маҳоратни, устози Аристотель (Шарқда Арасту номи билан машҳур)дан эса ўз замонасидаги илғор илм-фан сирларини пухта эгаллайди.

Милоддан аввалги 334 йили Александр Македонский отаси бошлаган ишни давом эттириб, Эронга юриш қилади. У лашкари билан Дарданель бўғозидан ўтиб, Гранике дарёси бўйида Эрон қўшинларининг зарбдор қисмини тор-мор келтиради.

Бу ғалабадан кейин Александр ўз армиясини Кичик Осиёнинг ғарбий қирғоғи бўйлаб юришга бошлади. Бу ердаги илгари форслар

томонидан босиб олинган юнон шаҳар-давлатлари ғолиблар томонига ўтди.

Милоддан аввалги 333 йили Александр лашкари Пинар дарёси бўйида, Исса шаҳрига яқин жойда Эрон шоҳи Доро III нинг асосий қўшинларини қириб ташлайди. Мағлуб бўлган шоҳ ўз яқинларини ташлаб жанг майдонидан шармандаларча қочиб қолади. Шундай қилиб, Александр Кичик Осиёни батамом эгаллайди. Милоддан аввалги 332 йили унинг қўшинлари Мисрга киради. Форслар зулмидан азоб чеккан Миср аҳолиси Александрни ўз халоскори сифатида кутиб олади. Миср коҳинлари уни Қуёш худосининг ўғли ва Осиё ҳукмдори деб эълон қилишади.

Шундан кейин, Александр қўшинлари Ўрта денгизнинг шарқий қирғоғида жойлашган барча мамлакатларни эгаллаб, Дажла ва Фрот дарёларини кечиб ўтади ва форс давлатининг марказига яқинлашади.

Александр Македонский милоддан аввалги 330 йили Эроннинг марказий қисмини фатҳ этиб, ўзини Эрон подшоси деб эълон қилади. Шу билан у қудратли форс империясининг асосий вилоятларини ўз давлатига қўшиб олади.

Милоддан аввалги 329 йили Александр қўшинлари Бақтрия ва Суғдиёнага (ҳозирги Афғонистон ва Ўрта Осиё территорияси) бостириб киради ва Мароқандад (ҳозирги Самарқанд) шаҳрини эгаллаб Сирдарё бўйларига чиқади.

Бироқ ғолибларнинг орқа томонида Спитамен исмли халқ қаҳрамони бошлиқ ерлик аҳоли фотиҳларга қарши қўзғолон кўтаради. Чопарлар Мароқанддаги гарнизонни Спитамен қамал қилгани ҳақида хабар келтирадилар. Ҳарбий вазият тобора мураккаблашиб боради.

Бу вақтда Бақтрия скифлари ҳам фотиҳларга тез-тез ҳужум қилиб турарди. Фақат 327 йилга келиб Александр ўз атрофига Бақтрия лашкарбошиларини яқинлаштиргач ва ҳатто улардан бирининг қизига уйлангач, Бақтрия ва Суғдиёна аҳолисини ўз ҳукмига тобе қилишга муваффақ бўлади.

Шу тарзда, Ўрта Осиёда ўз ҳукмронлигини мустаҳкамлаб олгач, Александр жуда катта қўшин билан Ҳиндикуш тоғларидан ошиб, Ҳиндистонга юриш бошлайди. Милоддан аввалги 326 йили Александр лашкари Ҳинд дарёсидан кечиб ўтиб, ҳинд қўшинлари билан бўлган қаттиқ жангларда ғалабага эришади.

У яна янги урушларга тайёргарлик кўраётганда безгак касаллиги билан оғриб, милоддан аввалги 323 йил 13 июнда 33 ёшида вафот этади.

Александр Македонский Дунай дарёсидан Ҳинд дарёсигача чўзилган жуда катта территорияни забт этди, Бу — қадим дунёдаги энг катта давлат эди. Аммо ички бирлик бўлмагани учун Александр Македонский вафотидан сўнг, кўп ўтмай, бу улкан империя

парчаланиб, бир қанча майда давлатларга бўлиниб кетади.

Фридрих Энгельс Александр Македонскийни барча давр лашкарбошилари орасида энг моҳири деб атаганди.

XVI асрда ўтган француз мутафаккири Мишель Монтень ўзининг «Тажрибалар» деган китобида Александр Македонский тўғрисида шундай ёзади: «Унинг кишини ҳайратга соладиган ҳарбий талантини, тезкорлигини, эҳтиёткорлигини, батартиблигини, зийраклигини, дадиллигини тан олмаслик мумкин эмас...

Александр Македонскийнинг жасоратлари ҳақида тарихнавислар у ёқда турсин, ҳатто ҳукмдорларнинг ўзлари талай китоблар ёзиб қолдирган.

Александр Македонский атрофидаги хушомадгўйлар уни Юпитер ўғли деб кўкларга кўтаришмоқчи бўлишарди. Жанглардан бирида оғир ярадор бўлган Александр, ярасидан оқаётган қонни кўриб: хўш, энди нима дейсизлар, ахир бу айнан одамзод қонига ўхшаган қизил қон эмасми?...— деб хитоб қилади...».

«Искандар» «Александр»нинг шарқча талаффузи эканлигини баъзилар пайқар, эҳтимол. Лекин «Зулқарнайн» сўзининг маъносини кўпчилик билмаса керак. У арабча бўлиб, «икки шоҳли» деган мазмунни англатади.

Александр йирик ҳарбий йиғинлар, элчиларни қабул қилиш каби тантанали маросимларда икки шоҳли дубулға кийиб ўтирган. Элчилар эса бу манзарани оқизмай-томизмай ўз мамлакатларига етказишган. Бинобарин, Шарқ ўлкаларида «Икки шоҳли Искандар» деган ибора кенг тарқалгани ҳам бежиз эмас. Бу миш-мишлар фавқулодда, ғайритабиий одам сифатида Александрнинг нуфузини оширгани ва Жаҳонгирга қўл келгани, эҳтимол. Ўрта Осиё халқларида «Искандарнинг шоҳи борлиги тўғрисида кўплаб эртак, ривоятлар тўқилганининг боиси ҳам шунда.

Шуни ҳам айтиш зарурки, буржуа тарихшунослиги Александр Македонский истилоларининг маданий оқибатларини ҳаддан ташқари ошириб таърифлайди. Аммо юз минглаб одамни қириш эвазига келган “маданиятни” ни асло прогрессив ҳодиса деб бўлмайди. Аксинча, Бақтрия ва Суғдиёнада бир юз эллик йил давом этган юнон-македон ҳукмронлиги, бу ўлкалардаги миллий маданиятларнинг равнақ топишига катта ғов бўлиб келди.

ОЛАМНИНГ ЭНГ ЙИРИК АСТРОНОМЛАРИ

Мазкур мақола орқали оламга машҳур бўлган энг йирик астрономлар номларини дарс давомида ёки дарсдан ташқари вақтларда қизиқувчиларга баён қилсалар ҳар қандай ўқувчининг астрономия фанига қизиқишлари янада ошади. Маълумки, ер ўзига

бир олам, осмон ўзига бир олам. Шундай экан, хронология тартибида 10 та жаҳоннинг энг машҳур астрономлари ҳақида қисқача маълумот бермоқчимиз.

Атоқли поляк астрономи Ян Гавелий ўзининг «Юлдуз осмонининг картаси» номли машҳур асари турли даврларда турли ҳалқлар орасида етишиб чиққан 10 астроном номини алоҳида айтгандир. Улар ичида Улуғбек юлдузларни каталоглаштириш соҳасидаги ишлари йирик олимлар сифатида фарқли ўринда тилга олингандир. Энди хронология тартибида 10 та жаҳоннинг энг машҳур астрономлари ҳақида тўҳталиб ўтамиз.

1. Тимоҳарис (эрамиздан аввалги III аср) Грециянинг Александрия мактабидан чиққан машҳур астроном. У ўз замондоши Аристтот билан биргаликда осмон сфераси доимий нуқталарига нисбатан бир нечта ёруғ юлдузларнинг вазиятини аниқлаган. Бу астрономларни юлдузлар каталогини тузишнинг асосчилари деса бўлади. Гиппарх 150 йил кейин улар аниқлаган натижадан фойдаланиб прецессияни кашф этган.

2. Гиппарх (эрамиздан олдинги II аср) Буюк грек астрономи, бизгача етиб келган биринчи юлдузлар каталогини тузган киши. У юлдузларни кўринма равшанлиги жиҳатидан 6 босқичга бўлиб уларни юлдуз катталиклари деб атаган. Тропик ернинг доимийлигининг аниқ (хатоси 6 мин) ўлчанган. Ердан ойгача бўлган масофани 50-60 ер радиусига тенг деб олиб ойнинг ўлчамларини аниқлади. Гиппарх 1000 та юлдузни ўз ичига олган юлдузлар каталогини тузган, прецессия ҳодисасини кашф этган. Бу каталогга мингга яқин юлдуз киритилган. Гиппарх баҳорги тенгкунлик нуқтаси вазиятининг ўзгаришига сабаб бўлувчи прецессияни кашф этди; юлдузларнинг астрономик узунлиги ҳам шу нуқтага қараб ҳисобланади. У йилнинг узунлигини жуда катта аниқликда белгилади. Ойга қадар бўлган масофани Ер радиуси катталигига тенг аниқликда ҳисоблади бу эса грек астрономияси осмон жисмларигача бўлган масофанинг бирдан бир тўғри ҳисобидир. География кординаталар тушунчасини фанга киритган киши ҳам Гиппархдир.

3. Птолемей (эрамизнинг II аср) машҳур грек астрономи бўлиб, унинг фаолияти Александрияда ўтди. Птолемей 13 китобда буюк математик қурилишлар асари бу китоблар арабча ном билан Альмагест деб фанга киритилган қадимги грек астрономиясининг қомуси ҳисобланади. Унда Птолемей дунёнинг геоцентрик системасини баён этди. Бу система астрономиянинг амалий масалаларини ҳал этишга кифоя қиладиган аниқликда осмон

ёритгичларнинг вазиятини олдиндан ҳисоблаш имконини беради. Птолемей ўзининг «Альмагест» китобида баён қилинган олам системаси қуйидагича: чегараланган ва сферик шаклидаги олам, ўзининг марказига жойлашган шарсимон ер атрофида текис айланади. Ер атрофида Ой, қуёш ва планеталар (Ердан ҳисобланганда) қуйидаги тартибда айланадилар: Ой, Меркурий, Венера, Қуёш, Марс, Юпитер, Сатурн. Птолемей планеталар ҳаракати жадвалини яратди. Альмагестда 1022 юлдузнинг каталоги берилган бўлиб, улар кўп жиҳатдан Гиппарх кузатишларига асосланган. Асар Шарқда ҳам ғарбда ҳам кенг тарқалди. У 825 йилдаёқ Боғдод ҳалифаси Ал Маъмун (786-833) буйруғига асосан араб тилига таржима қилинган. Санскрит тилига эса уни машҳур буюк энциклопедист олим Абу Райҳон Беруний (973-1048) таржима қилган, 1515 йилда эса Венецияда биринчи марта лотин тилида нашр қилинган.

4. Албатегний Абу Абдуллоҳ Муҳаммад ибн Жобир (858-929) Ўрта асрда Шарқда танилган машҳур араб математиги астрономи ал-Баттонийнинг лотинлаштирилган номи. У Дамашқдаги обсерваторияда ишлаган Албатегний ажойиб кузатувчи ва ҳисобдон сифатида илм-фанга кирган. Ал-Баттоний синус, тангенес, котангенес ҳисобларини амалда жорий этди; эпликтиканинг экваторга оғиш бурчагини ва прецессия доимийсини қайтадан аниқлаб чиқди. У Альмагестга шарҳ ёзган. Бу шарҳи ўша вақтда жуда кенг тарқалган. Унинг «Юлдузларнинг ҳаракати ҳақида» деган рисола 1597 йилда лотин тилига таржима қилинган. Фрот дарёси бўйидаги ар-Раққа расадхонасида илмий кузатишлар олиб борган. Унинг илмий кузатишлари астрономик жадвалларда ўз ифодасини топган. Албаттегний «ал-Мажистийни мукаммаллаштириш» асари билан машҳур.

5. Мирзо Улуғбек (1394-1449) машҳур ўзбек астрономи, олими Улуғбек Амир Темур (1336-1405)нинг невараси бўлиб, ўн беш ёшданоқ Аму ва Сирдарёлар оралиғида жойлашган йирик давлат-Мовароуннаҳрнинг хокими эди. Ўша даврда Мовароуннаҳрнинг энг асосий шаҳри Самарқанд ҳисобланарди. Ҳар томонлама кенг маълумот олган Улуғбек давлат ишларидан ташқари тарих, поэзия, математика билан ҳам шуғулланди. У самарқандлик бошқа олимлар билан биргаликда 1048 та юлдузнинг каталогини тузиб, бутун дунё астрономи сифатида танилди. У Улуғбек томонидан Самарқанд яқинида қурилган обсерваторияда олиб борилган кузатишлар асосида тузилди.

Каталогдан ташқари бу обсерваторияда астрономик доимийликлар, эклиптиканинг экваторга оғмалиги, тропик йилнинг

узунлиги ва бошқа катталиклар жуда аниқ белгиланди. Самарқандлик астрономлар томонидан тузилган синус, тангенесларнинг тригонометрик жадваллари, аниқроғи ўнламчи сонларнинг 9 сонигача бўлган миқдорнинг аниқланиши алоҳида диққатга сазовордир.

Улуғбек сиёсий фитна туфайли ўз ўғли Абдулатифнинг одамлари томонидан ўлдирилди.

6. Вальтер (1430-1504) – нюрнберглик аристократ, астрономия муҳиби. У Регномонтал таъсирида Нюрнбергда биринчи немис обсерваториясини қуриб, бу ерда астрономик кузатиш ўтказган. Кузатишларнинг аниқлигини ошириш мақсадида ғилдиракли соатлардан фойдаланди. Нюрнберг астрономия мактабининг яратилишига таъсир кўрсатди.

7. Регномонтан (1436-1476) машҳур немис математиги ва астрономи Кенигсберглик Иоганн Мюллер. У 1468-1471 йилларда Вена Университетнинг профессори бўлиб ишлаган. 1471 йилда Ньюренбергга кўчиб келиб, ўз шоғирди Вальтер билан биргаликда обсерватория қуриб, уни замонавий асбоблар билан жиҳозлайди. Алмагестно грекча оригиналида ўрганиб, унинг турли текстларини танқидий равишда текширади. Астрономик жадваллар тузиб, уни эфемеридлар деб атади ва бу жадвални 1474-1475 йилларда босмахонада бостирди. Бу босмахонада босилган биринчи астрономик жадвал ва Птоломейнинг геоцентрик системасига асосланган охирги иш эди.

8. Коперник Николай (1473-1543) –буюк поляк астрономии, табиатшуносликнинг ислоҳотчиси. Торунь шаҳрида туғилган. Краков ва Болон университетларида таҳсил кўрган. Ватанига қайтиб келгач, Фраунэберг спархиясининг конониги бўлиб ишлаган. Бутун ҳаёти давомида астрономия билан шуғулланган. Коперникнинг асосий асари осмон сфераларининг айланиши ҳақида» деган китоб бўлиб, у вафот этган йили нашр қилинган. Бу асарда Коперник дунёнинг гелиоцентрик системасини баён этди. Птоломей системасидаги қуёш ва Ернинг ўринларини алмаштириб яъни Ер ҳам бошқа ҳамма планеталар билан бирга қўзғалмас қуёш атрофида айланади деб олиб, янги дунёқарашга асос солди ва фанда революцион бурилиш ясади, шу билан бирга ҳисобловчиларга қудратли қурол-планеталар ҳаракатининг тўғри схемасини энг муҳим амалий масаласини ҳал этди.

9. Вильгельм IV (1532-1592) – Гессен шахзодаси. 1561 йилда Касселда обсерватория қуриб, унда юлдузларни кузатди. У астроном Х.Ротманн (1552-1632) ва моҳир соатсоз Е.Бурга (1550-1605) билан

бирга кузатиш ўтказиб, Европада дастлабки каталоглардан бирини тузади. Бу каталог 400 юлдуз координаталарини ўз ичига олган. Вильгельм IV нинг астрономия билан шуғулланишига Тихо Браге катта таъсир кўрсатди.

10. Тихо Браге (1546-1601)- даниялик машҳур олим. Тихо Браге Копенгаген яқинидаги Хвен оролига кўчиб келиб, бу ерда обсерватория қуради ва уни аниқ асбоблар билан жихозлайди. Бу обсерваторияда у йигирма йил давомида осмон ёриткичларини кузатди. Унинг кузатишлари ўзининг аниқлиги билан ўз давридаги бошқа астрономларникидан устун туради. Тихо Браге бир неча астрономик кашфиётлар яратди. 100 юлдуз координатасини ўз ичига олган каталог тузди. У 1597 йилда Даниядан кетишга мажбур бўлади. Икки йил Германияда туриб, кейин Прагага келади ва 1601 йили вафот этади. Тихо Браге вафот этгандан кейин унинг қимматбаҳо кузатиш натижалари ёш ёрдамчиси Австрия олими И.Кеплерга (1571-1630) қолади. Кеплер ҳам кейинчалик машҳур астроном бўлиб етишади. Кеплер ўз устози қолдирган материалларни ўрганиб планеталар ҳаракатининг уч қонуни кашф этилди.

1) Ҳар бир планета эллипс бўйлаб ҳаракат қилади ва бу эллипснинг фокслaридан бирида қуёш туради.

2) Юлдузлар қонуни. Планетанинг радиус-вектори тенг вақтларда тенг юзаларни чизади.

3) Планеталарнинг қуёш атрофида айланиш даврлари квадратларининг нисбати орбиталар катта ярим ўқларининг кублари нисбатига тенг.

Бу қонунлар назарий астрономияга асос солди.

Биз юқоридаги машҳур 10 та энг йирик астрономлар ҳақида ўқувчиларга маълумот беришга ҳаракат қилдик. Шулар қаторида яна бир астроном ҳақида гапирмоқчимиз. Бу италиялик монах Жан Батист Риччиолидир (1598-1671). Ой картоғрафияси ва Ой сиртидаги деталларга берилган биринчи номлар унга тегишлидир. Риччиоли ойдаги кратерларни олимларни номлари билан аташни тавсия этган. У 900 га яқин юлдузларнинг координаталарини ўз ичига олган каталог тузган. Гавелий Риччиоли каталогини ҳам ўз асарига киритгандир.

АЛ-ХОРАЗМИЙНИНГ АСТРОНОМИЯДАГИ ИШЛАРИ

Инсон ва унинг ҳаёти энг олий қадрия ҳисобланади. Биз улуғ алломаларимизнинг ижодий ҳаётини ўрганиш уларни тиклаш тарихини ўрганишни ҳозирги авлодларимизга етказа бориш энг муҳим вазифаларидан биридир. Шундай улуғ зотлардан бири ал-Хоразмий ҳаётига бир назар ташламоқчимиз.

Инсоният тарихида шундай зотлар ўтганки, улар ўз фаолиятлари билан башарият маданий тараққиётига зўр таъсир кўрсатганлар. Шундай улуғ шахслардан бири ватандошимиз Абу Абдулло Муҳаммад ибн Муса ал-Хоразмийдир.

Ўрта асрларда яшаб ўтган қомусий олим ўз даврида ўзининг табиий-илмий фаолияти билан илғор ижтимоий-фалсафий тафаккурга йўл очган. У математика, астраномия, география, тарих ва бошқа кўпгина фан соҳаларининг ривожига мислсиз ҳисса қўшди. У IX-X асрларда яшаб ижод этган Шарқнинг буюк алломалари орасида алоҳида ўрин эгаллаган алломадир.

Атоқли археолог Ўз ФАнинг фахрий аъзоси С.Толстов шундай деганди: Абу Абдулло Муҳаммад ибн Муса ал-Хоразмий... ўрта асрларда етишган ўзбек маданияти классиги, ўзбек фанини яратган энг буюк олимлардандир. Ал- Хоразмий ўз асарлари билан Шарқ ва кейинроқ Европа математика, астраномия билимига асос солди.

Араб ҳалифалигида Аббосийлар сулоласи ҳокимиятни қўлга олгандан сўнг пойтахтни Куфадан Бағдодга кўчирган эди. Шу сулола даврида, айниқса Хорун ар-Рашид (786—809 йиллар) ва унинг ўғли Маъмун (813—833) ҳалифалик қилган замонларда халифаликда иқтисодий ва маданий ҳаёт анча жонланди. Бағдод Шарқнинг йирик илмий ва маданий марказига айланди, илм-фан равнақ топнб, фалсафа, математика, та бииёт ва бошқа фанлар ривожланди.

Шу даврда Бағдодга таклиф этилган ал-Хоразмий ҳалифалардан авл-вал ал-Маъмўн, сунгра ал-Муътасим (833—842) ва ал-Восиқ (842—847) саройларида яшаб ижод этди. Бундай қизғин муҳитда Хоразмийнинг илмий фаолияти янада равнақ топди.

Бағдодда очилган ва кейинчалик «Маъмун академияси номи билан машҳур бўлган «Байт ул-ҳикма» («Донишмандлар уйи») ўнлаб олимлар, таржимонлар ва ҳаттотларии бир жойга тўплаган эди. «Маъмун академияси»иинг кўп йиллик фаолияти мобайнида машҳур юнон олимларининг бир қанча асарлари араб тилига таржима қилинди, шунингдек математика, астрономия, география ва бошқа фанлар бўйича қатор оригинал асарлар ҳам битилди.

Кўплаб таржима асарлар Шарқ; илмий тафаккурининг ривожланишига кучли таъсир кўрсатди. Шундай асарлардан бири, II асрда яшаб ўтган Клавдий Птолемейнинг «Альмагест» — «Мегалесинтаксис» («Бу-юк тузилиш») асари тахминан 825 йилда араб тилига таржима қилинди.

«Байт ул-ҳикма»нинг таржимонлари, шунингдек, ҳиндлар эришган фан ва маданият ютуқларини ўзида акс эттирган адабиётларни ҳам таржима қилиб, араб олимларига та-ништиришди. Чунончи, XIII аср-нинг таниқли тарихчиси Ал-Киф-тийнинг маълум қилишича, 620-йил-ларда Х,индистонда битилган машҳур астрономик рисолалардан бири

771 йили ал-Маисур ҳалифали-ги даврида Бағдодга олиб келингаи. Шундан сўиг икки йил ўтгач, ҳалифа фармонига кўра бу асар қадимги ҲИНД тили—санскритдан арабчага Муҳаммад ибн Иброҳим ал-Фазорий томонидан таржима қилинди ва «Катта синдҳинд» деган ном олди («синдҳинд»—саискритча «сид-дханта», яъни «астрономиядан рисола» сўзининг бузилган кўрииииши-дир). Кейинчалик бу таржимани кўпчилик Шарқ олимлари, жумла-дан Хоразмий хдм таҳлил қилди. Шубҳасизки, «Катта синдҳинд» Шарқ астрономиясиниг ривожланиш тарихида, хусусан Хоразмийнинг «Астрономик зиж»и яратилишида муҳим роль ўйнади.

Маъмун академияси» ҳузурида йирик кутубхона очилган бўлиб, унда ҳалифалик ва қўшни мамлакатлар бўйича нодир адабиёт жамғаррилган эди. Маъмун даврида кутубхонага «академия»нинг кўзга кўринган олими сифатида Хоразмий бошчилик қилди. «Байт ул-ҳикма»нинг кутубхонасидан ташқари икки расадхонаси ҳам бўлиб, улардан бири Бағдоднинг Шамоссия маҳалласида, иккинчиси Дамашқ яқинидаги Касийун тоғида барпо қилинган эди.

«Донишмандлар уйи»да Хоразмий асосан астрономия билан шутуллаииб, IX асрнинг 20-йилларида ўзининг машҳур астрономик жадваллар — «Зиж»ини ёзиб туталлади. «Зиж»да келтириблган маълу-мотдан Хоразмий вафотидан кейин икки асрдан кўпроқ вақт давомнда ҳам кўплаб расадхоналарда фойда-лаииб келинди.

Хоразмий «Зиж»и 37 боб ва 116 жадвалдан иборат мукаммал астрономик асардир. Унинг 1 — 5-боблари ўша замонда кенг тарқалган календарларга бағишланган бўлиб, Муҳаммад пайғамбар томонидан асосланган мусулмонларнинг хижрий эраси, христиан эраси ҳамда испан ва Искандар Зулқарнайи эралари ҳақида маълумот беради. Ву эраларнинг биридан иккиичисига ўтиш усули тўла ҳисоб-китоби ва жадваллари билан берилган. Хусусан, учинчи бобда Қуёш, Ой ва сайёраларии кузатиш вақтларига оид муддатлар — йил, ой, кун, соат ва минутлар келтириблган. Шунингдек, бу осмон жисмлариниг зодиак юлдуз туркумлари (Қуёшнинг йиллик кўринма қаракати — эклиптика бўйлаб жойлашган ушбу 12 юлдуз туркуми: Ҳамал, Савр, Жавзо, Сара-тон,Асад, Сумбўла, Мезон, Ақраб, Жадди, Далв, Ҳут)даги ўринлари кўрсатилган. «Араб ойларининг бошлари ҳақида» ва «Кабиса йилларни аииқлаш ҳақида»ги жадваллар ҳам шу боблардан ўрин олган.

«Зиж»нинг олтинчи боби «Айланналарни бўлакларга ажратиш ҳақида деб номланиб, эклиптика айланасининг белгилари ҳамда ихтиёрий айланани ей градуслари, ми-нутлари ва секундларига ажратиш ҳақида маълумот беради. (Зодиак белгилари деб ҳам аталувчи эклиптика айланаси белгилари 12 та бўлиб, бир-биридан 30 даражали ёй оралиғида ётади. Улардан биринчиси эклиптика билан

осмон экваторининг кесишган нуқталаридан бирига тўғри келади ва баҳорги тенгкунлик нуқтаси дейилади. Қадимда Ҳамал юлдуз туркумида ётган бу нуқта ҳозир Х,ут юлдуз туркумидан жой олган).

«Араблар фалак деб юритадиган айлана, — деб ёзади Хоразмий, — 12 белгига бўлинади. Баъзи олимлар *қист* деб атайдиган бу белгиларниг ҳар бири 30 даражага, даража 60 минутга, минут 60 секундга, секунд эса, уз навбатида, 60 терқий-га бўлинади ва шу тахлитда айлана (бўлимлари) катталигини хоҳлаган-ча, истасангиз чексиз миқдоргача кичрайтириш мумкин».

Асарнинг 7—12-боблари Қуёш, Ой ва ўша даврда оддий кўз билан кўриш мумкин бўлган бешта сайёра-нинг ҳаракатини Птолемейнинг геоментрик системаси асосида тушунтиришга бағишланган.

Асарнинг саккизинчи бобида Қуёшнинг эклиптикадаги ўрнини, тўққдазинчи бобда Ойнинг ҳақиқий ўрнини топиш масалалари кўриб чиқилган.

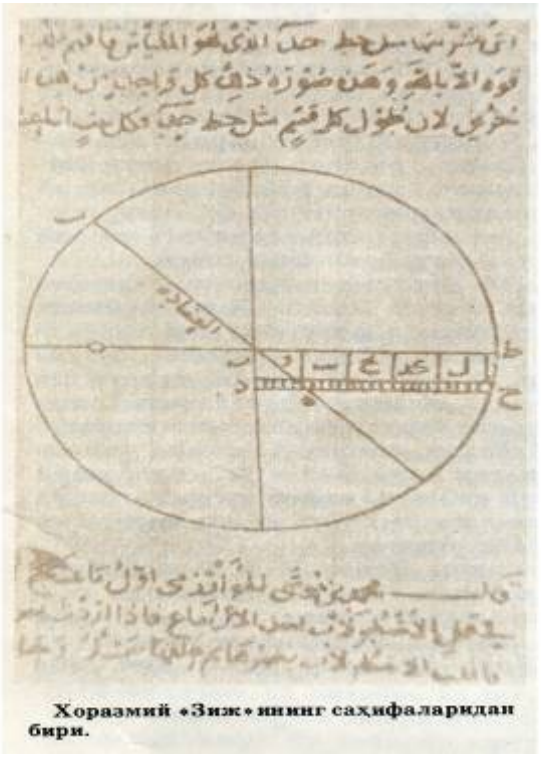
Кейинги икки боб сайёралар ўрнини аниқлашга бағишланган. «Зиж»нинг ўн иккинчи бобида кел-тирилган икки жадвалда Ой чиқиш тугунининг (Ой орбитаси ва эклип-тиканинг кесишган нуқталари тугунлар дейилиб, бири — чиқиш, ик-кинчиси эса тушиш тугуни деб аталади) ўртача силжиши ҳақидаги маълумотлар жамлаиган. Бунда Хоразмий Ой орбитасининг эклиптика-га ҚИЯЛИГИНИ ҲИНД астрономларида бўлгани каби 4,5даража деб қабул қилади.

Ўн учинчи бобда муаллиф сайёраларнинг туриши, қайтма ва илгарилама ҳаракатларини Птолемейнинг «Алмагест»да баён қилган геоцентрик таълимоти асосида тасвирлаб, сайёраларнинг эпиқиклик назариясига таянади. Қуёшнинг оғишини белгилаш ва Ойнинг эклиптикал тенгламасини аниқлаш каби мураккаб ҳисоблашларни талаб этадиган масалаларга «Зиж»нинг 15—17-боблари багишланган.

19-бобда олим яна Ой тугунлари-нинг силжиши масаласига қайтиб, унинг суткалик силжиши катталиги 3,20 ёй минутига тенглигини маълум қилади. Ҳозирги маълумотларга кўра, бу катталик 3,18 ёй минутига тенг бўлиб (хатолик атиги 0,02 минут атрофида), Хоразмийнинг кузатишлари ва ҳисоблари жуда катта аниқликка эгалигини кўрсатади.

Ойнинг Ер атрофида айланиши туфайли унинг юлдузлар

фонидаги суткалик силжиш катталиги Хоразмий буйича 13" 10,2' бўлиб (ҳозирги катталик 13" 09'), хатолик атиги 1,2 минутни ташкил қилади. Йигирма биринчи бобда Қуёшнинг эклиптика бўйлаб суткалик силжиш катталиги О" 59' 8" деб топилган (ҳозирги маълумотларга нисбатан хатолик 1 секунд атрофида).



Хоразмий «Зиж»ининг саҳифаларидан бири.

«Зиж»нинг 24—27-боблари жой-нинг географик кенгламасини аниқлаш билан боғлиқ амалий астрономия масалаларига бағишланган бўлиб, Қуёшнинг кульминация (туш пайтида тиккага келган) Хоразмий «Зиж»ининг саҳифаларидан бири ҳолатларидаги баландлиги асосида кузатувчи турган жойнинг тенгламасини топиш муфассал баён қилинади. Хусусан, Ҳамал ва Мезон юлдуз туркумларида ётувчи зодиак белгиларида (бу белгилар эклиптика билан осмон экваторининг кесишган нуқталарига мос келади) бўлганда унинг суткалик ҳаракати осмон экватори бўйлаб кузатилишини маълум қилади ва туш пайтида Қуёш марказининг уфқдан баландлигини ўлчаш усулларини кўрсатади.

Шунингдек, Хоразмий барча фаслда Қуёшнинг оғиши маълум бўлганда, унинг туш пайтидаги баландлигига кўра, жойнинг географик кенгламасини топиш йўлини ҳам шу бобларда баён қилади.

«Агар Қуёш Ҳамал ва Мезон белгиларинииг биринчи даражасида бўлса (яъни баҳорги ёки кузги тенгкунлик нуқталарида бир даражалик ёй масофасида бўлса —туш пайтида унинг баландлиги (ёй ҳисобида) мазкур жой учун Қуёшниинг максимумга эришган баландлиги бўлиб, тўқсондан бу баландлик олинса, у ушбу жойниинг географик кенглигини беради. Агар Қуёш бошқа белгида бўлса (зодиак белгилари унинг туш пайтидаги баландлигидан Қуёшнинг оғиши (яъни осмон экваторидан ей узоқлиги) айрилиши, агар Қуёш (зенитдан) шимолда бўлса, қўшилиши, агар у жанубда бўлса, сўнгра чиққан натижа тўқсондан айрилиши керак. Натижа жойнинг тенгламасиви кўрсатади», — деб ёзади Хоразмий.

Асарнинг 29—30-бобларида муаллиф яна сайёралар, Ой ва

Қуёшнинг ҳаракат назариясига қайтиб, «Сайёраларнинг суткалик ҳаракатлари ва уларни аниқлаш йўллари», «Қуёш дискининг катталиги ҳақида* ҳамда «Ой дискининг катталиги ҳақида» фикр юритади. Қуёш дискининг кўринма катталигини аниқлаш учун Хоразмий: «Қуёшниинг тезлигини 33 минутга кўпайтириш керак, натижа Қуёш диаметрига мос келади», — деб ёзади.

Қуёш ва Ой тутилишларини аниқлаш ва бу ҳодисалар билан боғлиқ, айрим шартларни белгилаш масалаларига «Зиж»нинг 33—35-боблари бағишланган. Шунингдек, бу бобларда Қуёш ва Ойнинг ўзаро энг яқин ва энг узоқ ҳолатларидаги тутилишларга тегишли жадваллар алоҳида келтириблган.

Рисоланинг 31-, 32-, 35-, 37- боблари астрология масалаларига бағишланган бўлиб, уларда сферик ва амалий астрономия учун муҳим бўлган бир қанча масалалар ёритилган. Хусусан, Қуёш ва Ойнинг қўшилиш (бир тўғри чизиқ; яқинида ётиши — астрономик янги Ой пайтида рўй беради) ва қарама-қарши туриш (тўлин ой пайтида кузатилади) ҳолатларини белгилаш ҳамда зодиакдаги ўн икки белгининг ҳолатлари тасвирланган жадваллар келтириблган.

Ёриткичларни энг гексагонал, квадратурали ҳамда тригонал аспектлари жадваллари ҳам шу боблардан ўрин олиб, бу аспектлар, мос равишда, ёритқичлар эклиптикал узунламаларининг 60 (гексагонал), 90 (квадратурали) ва 120 даражали (тригонал) ҳолатларини белгилаши баён қилинган. Бу боблардан, шунингдек, астрологик башоратга доир «Туғилган йиллар жадвали» ва “Уй бегининг жадвали” ҳам ўрин олган.

Хоразмийнинг «Зиж»дан ташқари, астрономияга бағишланган яна бир йирик асари бўлиб, у «Астролябия билан ишлаш ҳақидаги китоб» («Китоб ул-амал бил-астурлабат») деб аталади. Асар қўлёзмаси Берлиндаги катта Пруссия кутубхонасида сақланади. Немис тилидаги тўла бўлмаган таржимаси И.Франк томонидан 1922 йилда чоп этилган. У, асосан, икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмда астролябняни ясаш тўғрисида маълумот берилади. 48 бўлимдан иборат иккинчи қисмида астролябия ёрдамида Қуёшнинг баландлигини аниқлаш, Қуёш суткалик йўлининг кундузги ва тунги ёй бўлакларини аниқлаш, экватор ва бошқа кенгла-малардаги кузатувчи учун зодиак белгиларининг чиқиш вақтини белгилаш ҳамда жойнинг кенгламасини топиш масалалари кўриб чиқилган.

Асарнинг 21-бобида Қуёш баландлигининг тангенси ва котангенсини топиш учун астролябиянинг орқа томонига ишланган «соялар квадрантлари»нинг (баъзан «тангенслар квадрантлари» ҳам дейилади)тузилиши ва ишлатиши баён қилинади.

Ўрта аср астрономлари томонидан кейинчалик кенг қўлланилган бошқа бир асбоб — синус-квадрантнинг тузилиши ва ишлатилиши

ҳакидаги кўрсатма ҳам биринчи марта Хоразмийнинг шу асарида «Синусни, оғишни ва куннинг ўтган қисмини аниқлаш учун квадрант ясаш» деган сарлавҳа остида берилган. Унда, жумладан, шундай дейилади: «агар шундай квадрант ясамоқ истасанг... бронзадан тўғри бурчакли квадрант олгин, уни тўқсонта тенг қисмга бўлгин, кейин марказидан четигача (тортилган чизиқни) тўқсонталикдан то бир юз элликтагача тенг бўлакка бўлгин, Бу асбоб синус- квадрантдир. Сўнгра унга ип ва юк осгин. Ҳар бир юк сивусини топиш учун синус-квадрантдан тайёр жадвалдан фойдаланган каби фойдалан, у жадвал аниқлигидек аниқлик беради».

Хулоса қилиб айтганда, Хоразмийнинг астрономик «Зиж»и ва «Астролябия билан ишлаш ҳақидаги китоб» и сферик ва амалий астрономияга тегишли бир қанча масалаларга аниқлик киритиб, бу соқалар ривожланишида муҳим босқич ролини ўйнаган. Хусусан, Қуёшнинг эклиптикадаги, Ойнинг ўз орбитасидаги ва сайёраларнинг Зодиак юлдуз туркумларидаги ўринларини белгилаш. Ой ва сайёраларнинг чиқиш тугунларини ўринларини аниқлаш, исталган кунда Қуёшнинг максимал баландлигига кўра кузатувчи турган жойнинг географик кенгламасини аниқлаш масалалари, Қуёш ҳамда Ойнинг силжишлари ва тутилиш фазалари катталикларини белгилаш каби масалалар ўша давр учун муҳим муаммолар эдики, аллома уларни муваффақият билан ҳал қилиб берди. Қолаверса, Хоразмий қўллаган усулларнинг айримлари ҳозирги кунда ҳам аҳамиятини йўқотмаган.

АЛ ХОРАЗМИЙ КИБЕРНЕТИКАНИНГ МАНТИҚИЙ АСОЧИСИ

Элимиздан етишиб чиққан жаҳонга машҳур олим Абу Абдулло Муҳаммад ибн Мусо Ал Хоразмий (780—850) алгебра фанининг отаси эканлигини ҳамма билади. Аммо унинг табаррук номи билан аталадиган илмни эшитганмисиз? Бу фан «алгоритмлар назарияси»дир. «Алгоритм» термини «Ал Хоразмий» сўзининг лотинча талаффузидир.

Алгоритм ҳар қадамда учрайди. Қўшиш, айириш, кўпайтириш, тақсимлаш, хуллас, тўрт амалнинг ҳаммаси муайян ҳисоблаш қоидалари асосида бажарилади. Бу қоидалар — алгоритмлардан иборат " бўлиб, уларни, шунингдек, илдиздан чиқариш, квадрат тенгламани ечиш алгоритмларини дастлаб Муҳаммад Хоразмий кашф этган. Шунингдек учбурчак, кўпбурчак, доира сегмент, сектор, конус, пирамидани ҳисоблашга оид қоидалар —алгоритмлар ҳам Хоразмий томонидан фанга киритилган.

Замонамизнинг илғор ва истиқболли фанларидан бўлган кибернетикани алгоритмсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Алгоритмлар

назарияси, бир томондан, мустақил фанга айланаётган бўлса, иккинчи томондан, тез ҳисобловчи машиналар иш принципи алгоритмлар назариясига асосланади. Шундай қилиб, алгоритмлар назариясига эҳтиёж бениҳоя оша боряпти. Бу эса, ўз навбатида, алгоритм тушунчасини тўғри таърифлаш масаласини қўймоқда. Алгоритм муайян туркумга мансуб бўлган масалаларни ечиш учун изчиллик билан бажариладиган қоидалар йиғиндисидир. Мазкур таъриф Хоразмийнинг арифметик амаллар ҳақидаги алгоритмик қоидаларини ўз ичига олади.

Ал-Хоразмий номи ўн икки асрдан бери турли мамлакатларда ҳар куни минглаб марта тилга олинади. Лекин жаҳонда тиллар сони ҳам кўп. Бинобарин, «Ал Хоразмий» сўзи қадимда ҳам, ҳозир ҳам бир хил талаффуз этилмайди, бир хил ёзилмайди.

«Ал Хоразмий» сўзи асрлар мобайнида «Ал-Хоразмий» ва «алгоритм» каби икки сўзга айланди. Биринчиси олимнинг номи, иккинчиси — илмий тушунча. Лекин илмий тарихий адабиётларда кўпинча улар бири иккинчисини ифодалайверади.

Мана, улардан баъзилари (қавсдаги рақам қачондан шу тарзда ёзила бошлаганлигини кўрсатади): Ал Хоразмий (800); Алгоритми, Алгоритми (XII аср бошлари); Аугрим (1230); Алгоризме (1340); Аугрум (1391); Авгрим (1399); Алгаризм, Алграм, Алгарисмус (1493); Аулгорисме, Агрим (1530); Агриме (1553), Аугрисме (1566), Алгаросме (1591), Агрум (1593); Алгрим (1625); Алгорисм (1699); Алгорисмус (1861). Бир ном шундай ранг-баранг кўринишларга эга. Бу —«исм гулдастаси» эмасми?!

Маълумки, кибернетикада ҳисоблаш машинаси ёрдамида бирор масалани ечиш учун, уни дастлаб математика тилига мувофиқлаштирилади, чунки машина бошқа тилни тушунмайди. Бунинг учун тенгламалар тузилгач, уларни ечиш усуллари танланиб, машинага мос программалар ишланади. Бу қоидалар алгоритмлардан иборат.

Квадрат тенгламалар ечиш учун тузилган алгоритм: алжабр, алмуқобала, тенгламани ечиш каби уч қисмдан иборат бўлади. Алжабр (ҳадларнинг манфий ишорасидан қутулиш) ва алмуқобала (ўхшаш кадларни ихчамлаш) қоидалари квадрат тенгламаларнинг барча турларини олти типга, келтиради ва улар ўзига хос қоидалар билан ечилади. Демак, Ал Хоразмий амалий масалаларни ечишда учрайдиган ҳар қандай квадрат тенгламани ҳал этиш алгоритмини ҳосил қилган.

Ал-Хоразмий асарларида ажойиб алгоритмлар кўп. Уларнинг аксарияти ўрганилмаган. Юқорида келтириблган мисол эса алгоритм тушунчаси Хоразмий номи билан расмийгина эмас, балки мазмунан ҳам узвий боғлиқ эканидан далолат беради. Бу фикрдан чиқадиган

хулоса шуки, Ал-Хоразмий кибернетикада асосий тушунча ҳисобланадиган алгоритмга ва алгоритмлар назариясига биринчи ғишт қўйган улуғ олимдир.

Кибернетикадаги «алгоритм» тушунчаси ҳозир «алгоритмлаш» каби янги йўналишни келтириб чиқарди. Ҳисоблаш машиналари ихтиро қилинганда, бу машиналар фақат «катта арифмометр»дир, улардан нуқул ҳисоб-китобни тезлатиш учунгина фойдаланиш мумкин, деган фикр мавжуд эди. Ҳозир эса, аксинча, машина одамзод тафаккуригагина тааллуқли деб фараз қилинган баъзи масалаларни ҳам ечишга «қодир» эканлиги исбот қилинди. Мураккаб жараёнларнинг математик моделларини яратиш шулар жумласидандир. Аввалларн машина одам томонидан тузилган алгоритмларни бажарган экан, эндиликда эса алгоритмларнинг ўзини ҳам машина тузатяпти. Алгоритмлаш деб аталадиган мазкур соҳадаги тадқиқотлар Узбекистон Фанлар академияси Меҳнат Қизил Байроқ орденли Кибернетика институтида ривож топмоқда. Механика фанида алгоритмлаш назарияни машинада амалга оширишдан бошланди. Ҳозир эса бошқарувчи объектлар моделларини машинада қуриш ишлари бошлаб юборилди. Химия, машинасозлик ва халқ хўжалигининг бошқа кўпгина соҳаларидаги жараёнлар алгоритмлаш усули ёрдамида ўрганилмоқда ва яхши натижаларга эришилмоқда.

Жаҳон бўйича бир кунда ишлатиладиган алгоритмлар шунча кўпки, уларни ҳисоблаб чиқиш амри маҳол. Бир тилдан иккинчи тилга таржима қилиш вазифаси ҳам машинага алгоритм тарзида кўчирилади. Таржимани машина ёрдамида бажаришнинг эса истиқболи порлоқ.

Ҳозир дунёнинг жуда кўп мамлакатларида янги алгоритмлар яратилмоқда. Баъзан бир олим томонидан тузилган алгоритмни иккинчи бир ерда бошқа олим, ҳамкасбидан хабарсиз ҳолда такрор тузиши ҳам мумкин. Шу боисдан алгоритмларни ифодалашни бир «қолип»га солиш мақсадида умумий «тил»ни вужудга келтирибш долзарб масалалардан бўлиб қолди. Бу вазифани бажариш мақсадида Алгол—60, Фортран, Ляпас ва бошқа алгоритмик тиллар фантехника аҳлларига ҳавола қилинди. (Алгол-60—1960 йилда яратилган Ал Хоразмий тили дегани.) Лекин мукаммал алгоритмик тилнинг яратилиши келажакнинг вазифасидир. Алгоритмик тил илм-фан ва халқ хўжалигининг турли соҳаларидаги жараёнларни алгоритмлаш иши учун қулай шароит туғдиради.

Собиқ СССР Министрлар Совети Фан ва техника давлат комитетининг 1966 йилги қарори билан «Алгоритмлар давлат фонди» ташкил этилди. Бу—алгоритмлар хазинасидир. Янги тузилган алгоритмларни тарқатиш мақсадида Америка Қўшма Штатларида ва Польшада ҳам махсус журналлар нашр этилмоқда. Белоруссия

Фанлар академияси «Алгоритмлар кутубхонаси»ни муттасил чоп этмоқда. УзССР Фанлар академияси Кибернетика институтида яратилган янги алгоритмлар ҳам кенг тарғиб қилинмоқда.

Хуллас, буюк юртдошимиз, жаҳонга донғи кетган олим Муҳаммад Хоразмий номини янада абадийлаштирувчи алгоритм илмий тушунчаси борган сари мукаммаллашмоқда, бу илм хазинаси бойимоқда.

Ал Хоразмий номи билан боғлиқ алгоритмлар назарияси — кибернетиканинг назарий ва мантиқий заминидир

АБУ РАЙХОН БЕРУНИЙНИНГ АСТРОНОМИЯГА ДОИР АСАРИ

Абу Райхон Муҳаммад ибн Ахмад Беруний (973-1048) ўрта асрнинг буюк энқиклопедист, жаҳон бўйича энг пешқадам олимларидан биридир. Беруний ўз замонасининг деярли барча фанларини, аввало, астрономия, физика, математика, геодезия, геология, минералогия, география, тарих филология каби фанларни пухта элаллади. Аллома мазкур фанлар тараққиётига шу қадар катта ҳисса қўшдики, натижада унинг номи жаҳон илм-фанининг энг улуғ сиймолари қаторидан мустаҳкам ўрин олди.

Беруний шундай деган эди. «Менинг ҳамма истакларим, бутун вижудим илм тарқатишга қаратилгандир ва мен буни ўзим учун энг улуғ бахт деб биламан».

«Беруний… қизиққан соҳаларини санаб чиқишдан кўра, қизиқмаган соҳаларини санаб чиқиш осонроқдир» деган эди академик И.Ю.Крачовский.

Ёши олтмишларга яқинлашиб қолган Беруний ўзининг астрономия соҳасидаги тадқиқотларига якун ясаб, йирик бир асар яратишни ният қилди. 1036 йил охири ёки 1037 йил бошида ёзиб тугалланган «қонуни Маъсудий» ана шу мақсаднинг самараси ўлароқ дунёга келди.

Бернуний китобнинг кириш сўзида бутун умри бўйи математика ва астрономияга қизиққанлигини таъкидлаб ёзади: «….мен (аввалдан) илми риёзийнинг бир учига алоқалик, уни маҳкам тутган ва унга мансуб бўлган эдим. Ўша вақтдан бери ҳимматим бу илмдан нарига ўтмаган эди».

«Қонуни Маъсудий» Берунийнинг энг йирик астрономик асаридир XIII асрнинг машҳур тарихчиси Ёқут Ҳамавийнинг айтишича, бу асар (Берунийдан) аввал астрономия ва математика соҳасида ёзилган барча асарлардан устун бўлган. Ибн ал-қифтий, Абўл Фидо каби йирик олимлар ҳам Беруний китобини шу соҳадаги асарлари ичида биринчи ўринга қўйганлар.

«Қонуни Маъсудий» яратилган даврда Беруний ғазнавийлар сулоласидан бўлмиш Султон Масъуд ғазнавий саройида хизмат қилар

эди. Асар мураккаб тарихий шароитда вужудга келди.

Султон Маъсуд иродасиз, майпараст бўлишига қарамай, замонасига нисбатан анча ўқимишли киши бўлган ва ўз атрофига олимларни тўплаган. Унинг қўл остида Беруний илмий ижод бобида бир мунча имкониятга эга бўлган. Шунинг учун бўлса керак, Беруний ўзининг астрономияга оид энг йирик асарини Маъсудга бағишлайди. Бу ҳақида Беруний бундай дейди: «Маъсуднинг «Ал-Хикмат» деб аталувчи хазинасига, астрономия санъатига хос бир қонун билан хизмат қилишни ихтиёр этдим, бу «қонун» унинг олий исми ва нишони билан шарафланди ва унинг ғолиб давлати афзал бўлди, чунки унинг энг азиз зийнати билан безадим, бу эса «қонуни Маъсудий» деган номдир.

Беруний ушбу асарни ёзишдаги асосий мақсад ва вазифалари ҳақида бундай дейди: «Мен ҳар бир инсоннинг ўз санъатида амалга ошириши лозим бўлган ишни қилдим. У эса: ўзидан олдинги кишининг ижтиҳодини (тиришиш, ғайрат кўрсатиш) миннатдорчилик билан қобил этиш, у ижтиҳодда бирор халал борлиги маълум бўлса-айниқса (планеталар) ҳаракатлари миқдорларининг худди ўзини билиш мумкин бўлмаса-қўрқмай уни тасҳиҳ этиш ва равшан бўлган фикрни ўзидан бир қанча вақт кейин келувчи кишилар учун эсталик қилиб қолдиришдир. Мен ҳар бобдаги ҳар бир амал ёнида унинг иллат ва сабабларини келтирдим, фикрловчини ўзимга тақлид қилишдан узоқлаштирадиган, тўғри иш қилган бўлсам, уни тасдиқлайдиган, агар янглишган ёки ҳисобда хато қилган бўлсам, уни ислоҳ этадиган амалиёт баён қилишни устимга олган эдим, уни адо этдим».

Ҳозирги кунда «қонуни Маъсудий»нинг еттита нодир қўлёзмаси мавжуд бўлиб, улар Лондон, Париж, Берлин, қоҳира ва Истамбўл кутубхоналарида сақланади. Асар шу пайтгача бирорта тилга тўла таржима қилинмаган. Фақат айрим бўлаклари европа тилларига ағдарилган, бундан ташқарии, унга кўпгина тадқиқотлар бағишланган.

Лекин бу тадқиқотларни мукаммал деб бўлмайди, чунки уларнинг ҳаммаси ҳам «қонуни Маъсудий»нинг тўлалигича қамрай олмайди. Шуларга қўшимча қилиб қоҳира университетининг профессори доктор Имом Иброҳим Ахмад бажарган 111 мақола тахрири ҳақида эслатиб ўтиш мақсадга мувофиқдир. Иброҳим Ахмад «қонуни Маъсудий»ни Боязид кутубхонаси (Туркия) қўлёзмаси асосида 111 мақолани мукаммал филологик ва математик изоҳлар билан таҳрир қилган. Лекин бу таҳрир араб тилида бўлганлиги учун фақат шу тилни билувчиларгагина тушунарлидир.

Шундай қилиб, «қонуни Маъсудий»ни Берунийни ўз ватани – Ўзбекистон халқларига етказиш кун тартибидаги муҳим масаладир. Бу масалани «қонуни Маъсудий»ни ўзбек ва рус тилларига таржима қилиш билангина ҳал қилиш мумкин эди. Ҳозиги кунда «қонуни

Маъсудий» иккала тилга ҳам таржима қилинган.

«Қонуни Маъсудий» 11 та китоб ёки, Беруний таъбири билан айтганимизда, 11 мақоладан иборат бўлиб, ҳар бир мақола бир неча бобдан ташкил топган. Ўзбекча таржимони икки жилдда чоп этилди.

Биринчи жилд 1-V мақолалардан иборат, қолган VI-XI мақолалари шу жилдга киради.

Мақолаларнинг бундай бўлишига сабаб шуки, аввалги беш мақолада фаннинг турли соҳаларида баҳс юритилади, қолган олти мақола эса фақат астрономияга бағишланган. Шунинг учун уларни алоҳида жилд қилиб чоп этиш мақсадга мувофиқ топилди.

«Қонуни Маъсудий»нинг 1 мақоласида 11 бобдан иборат бўлиб, Беруний бу мақолада қисман ўз космогонияси, олам шакли ва хронология ҳақида бахс юритади.

1-мақоланинг 1-боби «Оламдаги мавжудодларнинг умумий шакли ҳақида муқаддима тарзида тафсилсиз қисқача хабар» деб аталган. Бу бобда Беруний олам шаклининг сфериклиги (шарсимон, думалоқ) ҳақида фикр юритади ва «қуйи» ҳамда «юқори» оламни ажратади. Берунийнинг айтишича, «қуйи олам» тўрт унсурдан (элементдан) иборат бўлиб, булар тупроқ, сув, ҳаво, оловдир. «Юқори олам» эса эфирдан иборат. Эфир ичма-ич жойлашган саккиз сферани ўз ичига олади, аввалги етти сфера бўйлаб планеталар ҳаракат қилади. Саккизинчи сфера турғун юлдузлар сферасидир. Беруний планеталарни сфералар бўйлаб шундай тартибда жойлаштиради: биринчи – Ой, сўнгра - Меркурий, Венера, қуёш, Марс, Юпитер, Сатурн, Ер билан қуёш орасидаги планеталарни Беруний «қуйи планеталар» қуёшдан кейинги уч планетани «юқори планеталар» деб атади.

Бу ерда асосан Птоломейнинг планеталар системаси баён қилинган. Птоломейнинг таъсири кўпроқ 2-бобда сезилади. Ушбу бобда «Птоломей Алмажистий»си 1 мақоласидаги «олти баҳс», яъни «олтита принцип» назарий жиҳатдан асосланган. Бу принципл арни Беруний «асосий қоидалар» деб атади. Бешинчи, асосий қоида диққатга сазовор. Бу принципни асослашда Беруний, асосан, Ер ҳаракатсиздир деган хулосага келса ҳам унинг айрим фикрлари бу хулосани узил-кесил деб билмаслик кераклигини кўрсатади.

Чунончи, у (Ернинг) «ҳаракатсизлиги акциденциядир, акциденциялар эса доимий эмас» дейиши бунга далил бўла олади.

Беруний Ернинг ҳаракатланиши ҳақида фикрини бошқа асарларида очиқроқ айтган. Масалан, астурлоб (кўчма астрономик асбоб) ясашга доир асарида Абу Саид Сижизий ясаган бир астурлоб ҳақида бундай дейди: «Мен Абу Саида барча астурлоблардан бошқача астурлобни кўрдим. Менимча, у жуда яхши асбоб ва осмоннинг кўринма ҳаракатига эмас, балки Ернинг қатъий

ҳаракатлилигига асосланган».

3-бобни сферик астрономияга кириш дейиш мумкин. Бу бобда горизонтал, экваториал ва эклиптик координат системалари таърифланади.

1-мақоланинг 4-бобидан то 11 мақоланинг охиригача хронологияга бағишланган. Бу бобнинг материали «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар» асарининг асосий қисмини ташкил қилади. Шунинг учун бу боблар ҳақида тўхталиб ўтирмаймиз. Фақат шуни айтиш керакки, Беруний 11-мақоланинг 5 бобида Эрон, Бобил, Рим, Яҳудий подшоҳларининг ва араб ҳалифаларининг хронологик жадвалларини келтириб, Эрон, Бобил ва Рим подшоларининг исмларини юнонча транскрипцияда келтирган.

«Қонуни Маъсудий» III мақоласи бошдан оёқ математикага оид бўлиб, кейинги мақолалардаги астрономик ҳисоблашлар ват адқиқотлар учун математик аппарат баён қилинади. Сферик астрономия учун муҳим аҳамиятга эга бўлган геометрия ва тригонометрия масалалари кўриб чиқилади.

«Қонуни Маъсудий» IV мақоласи сферик астрономиянинг асосий муаммоларига ва геодезиянинг баъзи масалаларига бағишланган. Мақола 26 бобдан иборат. Бу мақолада келтириблган маълумотлар Берунийнинг ниҳоятда теран ва аниқ фикр юритишини яни бир карра тасдиқлайди. Масалан, шу мақоланинг 1-бобида эклиптиканинг экваторга оғиш бурчагини ҳисоблаш усули баён қилинади, сўнгра ўрта аср астрономларнинг асосий астрономик асбоби бўлиш астурлобнинг тузилиши таърифланади. Шу боб давомида Беруний ўзидан олдин ўтган машҳур астрономлар-юнон олимлари Эратосфен, Гиппарх, Птоломей, Шарқ астрономлари-Яҳё ибн Абу Мансур, Ҳолид ибн Абдумалик ал-Марваррудий, Муса ибн Шокир ўғиллари ал-Баттоний, Санад ибн Али, маврлик, дамашқлик астрономлар Сулаймон ибн Исмат Самарқандий, Абўл Хусайн Сўфий, Абўл Вафо Бузжоний, Абу Ҳамид Суғоний, Мансур ибн Талҳа, Муҳаммад ибн Али ал-Маккий ва Абу Махмуд Хужандийларнинг эклиптиканинг оғиш бурчаги учун топилган қийматларини келтиради ва шу бобнинг охирида ўзи топган қиймат -23^0 35' ни келтиради. Берунийнинг охирида ўзи топган қиймат – 23^0 34' дан фақат 1' га фарқ қилади, ҳолос.

Яна бир мисол. 2 боб охирида градусларнинг оғишлар ва кенгликлар жадваллари келтириблган. Берунийнинг бу жадваллари ундан олдин тузилган жадваллар ичида энг аниқларидан бири ҳисобланади. Маълумки, ҳозирги замон математик символикаси асосан XVII аср охириларида юзага келди. У даврга математик

белгиларнинг бўлмаганлиги математика фанининг ривожланишини бирмунча орқага сурди. Шунга қарамай, Беруний математик формулалардан фойдаланмасдан сўз билан айтилган қоидалари ҳозирги замон формулаларига кўчирилса, унинг ақЛий мулоҳазалаш қобилиятининг ниҳоятда кучли бўлганлигига ишонч ҳосил қилиш мумкин.

IV мақоладан яна бир қизиқ далил келтирамиз. Беруний шу мақоланинг 23 ва 24 бобларида «тўрт ватад», «қозиқ»ни таърифлайди. Шундан сўнг Беруний «кўриниш иқлими кенглиги» деган янги тушунча киритади ва уни «кўрувчи оғиш» ва «кундуз ярми баландлиги»нинг функцияси сифатида топилади.

Беруний киритган бу функция тушунчаси ундан аввалги араб ва юнон астрономиясида қўлланмаган ва фақат ҳинд-астрономиясида қўлланилган. Демак Беруний бу тушунчани биринчи бўлиб ўъша давр астрономиясига киритди.

V мақолада ўрта аср фани олдида турган энг мушкул масалалардан бири- жойнинг географик узунлигини аниқлаш, шунингдек координаталарни, масофаларни ва жойлар азимутини ҳисоблаш билан боғлиқ масалалар муфассал баён этилади.

Жумладан, V мақоланинг 8-11 боблари диққатга сазовордир. Чунончи, 8-бобда муаллиф Ер Шимолий ярим шарини етти минтақага бўлади.

9-бобда Ернинг одамлар яшайдиган (маъмур) қисми тавсифланади. Шунингдек, турли халқларда Ер маъмур қисмининг қандай бўлиши баён қилинади.

10-бобда етти иқлим бўйича жойлашган мамлакатлар, ўлкалар, вилоятлар, ороллар, шаҳарлар ва уларнинг географик координаталарининг жадваллари келтириблган. Бу ерда Яқин ва Ўрта Шарқ, Ўрта Осиё, ғарбий Ҳиндистон шаҳарлари ҳақидаги маълумотлар анчагина аниқ берилган.

Шуниси диққатга сазоворки, Беруний ушбу бобда Шош вилояти, яъни қадимий Тошкент вилоятининг пойтахтини, «Тошкент» деб атайди. Демак, республикамиз пойтахтининг номи камида минг йиллик тарихга эга.

Беруний Шарқий Европада ўша даврда яшаган сақлаб (славян), рус (норманн), буржон (болгар), унқра (венгер) ва юра (угро-фин) қабилалари ҳамда Шарқий Европа ва Осиёда яшаган турк, туркман суғд халқлари ҳақида хабарлар беради.

V-мақоланинг энг охири, II бобида ҳар хил шартларга кўра жойнинг кенглиги ва оғишини топишга доир масалалар ва Шарқнинг машҳур астроном ва математиклари: Собит ибн қурра, Санад ибн Али, Аннайризийларнинг шу масалаларни ечиш усуллари келтириблган.

Масаланинг шартига қараб, кенглик ва оғишни топиш қоидаси ихчам, баъзан эса мураккаб формула кўринишини олади.

Асарнинг VI мақоласи қуёшга ва унинг ҳаракати натижасида содир бўладиган ҳодисаларга бағишланган. Шу мақолада уч бурчак қоидасига кўра шаҳарлар орасидаги масофани топиш масаласи ҳам кўрилади. Бу мақолада Беруний қуёш апогейининг ҳаракатланувчи эканлигини ҳисоблайди.

VII мақолада Ой ва унинг ҳаракатларига бағишланади.

VII мақолада қуёш ва Ой тутилишлари ҳақида бахс юритилади. Бу ерда Беруний жуда аниқ формулаларга асосланиб қуёш ва Ой тутилиши жадвалларини келтиради. Жадвалларда эрамиздан аввалги VIII асрдан бери содир бўлган қуёш тутилишларининг аниқ вақти ҳисобланган. Шу билан бирга у ўзидан кейинги асрларда рўй берадиган қуёш тутилиши вақтларини ҳам ҳисоблаб чиқарган. Беруний Ой тўтилганда Ернинг икки нуқтасидан туриб кузатиш ўтказиш йўли билан жойнинг географик узунлигини аниқлаш усулини ниҳоятда такомиллигини етказди. Олим жойнинг географик кенглигини аниқлаш бобида жуда катта иш қилди.

IX мақола турғун юлдузларга бағишланган. Бу мақолада Беруний чексиз коинотдаги туманликлар юлдузлар тўпламидан иборат эканлигини таъкидлайди ва шу билан қадимги юнон астрономларининг туманликлар буғ тўпламларидан иборат, деган фикрлари нотўғри эканлигини исботлайди. Шу мақолада Беруний 1029 юлдуз каталогини келтиради. Унинг каталоги Ўрта асрларда ҳам ва бирмунча кейинги вақтларда ҳам энг мукаммал каталог бўлиб қолади.

X мақолада планеталар ҳаракатига бағишланган. Бу ерда планеталар ҳаракат жадваллари уларгача бўлган масофалар, уларнинг катталигига оид миқдорлар келтириблади.

XI мақола об-ҳаво (метереология) ва қисман астрологияга бағишланган.

Беруний «қонуни Маъсудий» асари, юқорида айтганимиздек, бирор тилга, жумладан, европа тилларига таржима қилинмаган ва европалик олимлар томонидан ўрганилмаган. Шундай бўлса ҳам, буюк хоразмлик олимнинг бу асари Европа астрономиясига билвосита таъсир кўрсатди.

Маълумки, XIII асрнинг буюк астрономии Насриддин Тусийнинг (1201-1274) Мароғадаги расадхонасида астрономиядан асосий қўлланма Берунийнинг «қонуни Маъсудий» асари эди. Насриддин

Тусий раҳбарлигида ёзилган «Зижи Элхоний» (зиж-жадвал дегани) Беруний асарининг асосий мағзини ўзига сингдирган. Кейинроқ Улуғбекнинг (1374-1449) Самарқанд расадхонасида ҳам «қонуни Маъсудий» асосий қўлланма бўлган. «Зижи Гурагоний»нинг ёзилишича «қонуни Маъсудий» билан биргаликда «Зижи Элхоний» ҳам таъсир кўрсатган.

XVII асрнинг ўттизинчи йилларида инглиз астрономии Жон Гривс (1602-1662) Истанбулда бўлиб у ердан Улуғбек зижининг бир нусхасини олиб кетади. Шундан сўнг бу асар Оксфорд (Англия) астрономлари томонидан ўрганилди.

Шундай қилиб, Берунийнинг «қонуни Маъсудий» асаридаги астрономик ғоялар-Зижи Гўрагоний орқали Европа астрономларига таъсир кўрсатди.

Шундай қилиб, Абу Али ибн Синонинг «Тиб қонунлари» медицина тарихида нақадар муҳим роль ўйнаган бўлса, Абу Райхон Берунийнинг «қонуни Маъсудий» асари ҳам астрономия тарихида шунчалик улкан аҳамиятга эга бўлади. Бир замонда яшаган ва бир-бировларини яхши билган бу икки улуғ зот медицина ва астрономия фанларининг ўша вақтга қадар қўлга киритган барча ютуқларининг «қаймоғи»ни жамлаб унга якун ясабгина қолмай, ўзларининг узоқ йиллик назарий ва амалий тадқиқотларига таянган ҳолда бу икки фан соҳасини шундай катта ютуқлар билан бойитдиларки, анна шу ютуқлар ҳар икки «қонун»нинг асрлар оша яшашини қонуний бир ҳодиса қилиб қўйди.

БЕРУНИЙ ВА ҲАЙЁТИДА ҲУНАРМАНДЧИЛИК

Ҳозирги даврда техника ҳайтдан шу қадар муҳим ўрин олганки, гўё у азалдан мавжуддек туюлади. Ҳақиқатда эса техника асрлар мобайнида аста-секинлик билан такомиллашиб келган.

Фан тарихи маълумотларига кўра, олти минг яил муқаддам одам ўз меҳнатини енгиллаштириш мақсадида ғилдиракни кашф этган. Тикув машинаси 1755—1848, электромотор 1825—1886, телефон 1820—1876, радио 1867—1902, электр лампа 1894—1905, рентген 1895—1913, телевизор 1926—1949, транзистор 1948—1953, ядро реактори 1932—1942, атом энергиясидан фойдаланиш 1939—1954, лазер нури 1936—1961 йилларда кашф этилган.

Маълумки, инсон яратган белкўрак, болта, теша, арра, ранда, парма, ўроқ, кетмон, темир плуг, замбил, чархпалак, снаряд, ариқ казгич машина, пахта терадиган машина, самолёт, ракета ва бошқаларнинг ҳамма-ҳаммаси техника деган умумий ном билан аталади. Инсон жамиятда яшаб, моддий неъматларга бой улкан «устахона» — табиатга таъсир этиб ва ундан фойдаланиб, яратувчилик билан машғул бўлганига миллион йиллардан ошди.

Ана шу яратувчилик ишига барча мамлакатларнинг олим ва

донишмандлари каби Урта Осиё мутафаккирлари ҳам муносиб ҳисса қўшиб келишган.

Жумладан, Хоразмий, Форобий, Юсуф Хос Ҳожиб, Хўжандий, Ибн Ироқ, Фир-давсий, Қошғарий, Ибн Сино, Улугбек, Навоий, Жомий ва бошқалар ҳунармандчиликни ривожлантиришда, техника тараққиётида катта хизмат кўрсатишган.

Қомусий билимлар донишманди Абу Райҳон Берунийнинг бу соҳадаги хизматлари алоҳида таҳсинга сазовордир. Унинг «Қимматбаҳо тошларни билиб олиш бўйича маълумотлар» номли, шартли равишда «Минералогия» деб аталадиган китобиининг ўзиёқ ҳунармандчилик ва техника тараққиёти учун энг яхши ёзма манба ҳисобланади.

Ушбу китобда Беруний ўзигача ва ўз давридаги темирчилик, заргарлик, шишасозлик, олтин саралаш, мисгарлик, ғаввослик, тош тарашлаш каби ўнлаб ҳунармандчилик турлари ҳақида қизиқарли маълумот беради.

Унинг ёзишича, қалайи, оқ мис (бронза), шиша ва чикни буюмга олтин суви юритиш технологияси мураккаб бўлган. Чунончи, олтин қумга мустаҳкам ёпишган бўлиб, уни ажратиб олиш учун, аввало тошни майдалаш керак, бунинг учун эса тегирмондан ёки махсус тайёрланган ўғирлардан фойдаланилади. Қоғоз тайёрлашда қўлланадиган, сув билан ишлайдиган машҳур Самарканд ўғирларидан ҳам фойдаланиш мумкин. Шундан сўнг тошлар ювилиб, олтин симоб ёрдамида ҳам ажратилади.

Маълумки, олтин ноёб металл бўлиб, минг даражадан ортиқ температурада эрийди. Демак, олтиндая буюм ясаш учун, шунга мос техник асбоб-ускуналар зарур бўлган, албатта. Беруний келтирган маълумот ўша даврда ана шундай техник жиҳозлар ясалганидан дарак беради. Бу фикр эса ҳунармандчилик вақтлар ўтиши давомида олтин саралаш фабрикаларини вужудга келтирганига шубҳа қолдирмайди.

Ўша китобнинг шишага оид бобида Беруний шиша ва уни ишлаш технологияси қадимдан мавжуд эканлигини таъкидлайди. Унинг ёзншича, шиша махсус тошнинг эритмаси бўлиб қум ва поташ (яъни, махсус ўсимлик кули) — «ишқор» ёрдамида олинади.

Олим бу технологияни қуйидагича баён этади: «Шиша ҳосил қилиш учун иккала хомашё — қум ва кул яхшилаб аралаштирилиб, маълум идишга солиниб, бир неча кун давомида узлуксиз қиздирилади. Натижада қумдаги айрим зарралар поташ ёрдамида эриб шиша ҳосил қилса, эримай қолган бошқа зарралар қум доналаридан ажралиб, кўпик ҳосил қилади».

Олимнинг бу кўрсатмалари ҳозирда исботланган. Яъни, 900 — 1200 даража иссиқликка чидамли хумдон ғиштлари ва шиша

эритадиган идишлардан фойдаланган ҳунарманд аждодларимизнинг юксак техник билимига қойил қолсак арзийди.

Беруний биллур, марварид ва бошқа қимматбаҳо тошлардан ҳар хил буюм ва зебзиннат ясовчи ҳунармандларнинг иши, меҳнат тақсимоти, билим даражаси, малака ва кўникмалари ҳақида ҳам муфассал маълумот беради.

«Басрада,— деб ёзади Беруний, — тоғ биллуридан идиш, асбоб ва зарур буюмлар тайёрлашади. Биллурни қайта ишлайдиган жойда биринчи бўлиб бош уста иш бошлаб, турли катталикдаги биллурни қўлига олиб, яхшигина разм солиб, ундан чиройли ва тегишли нарса ясашни белгилаб чиқади. Шундан сўнг шоғирдлар бош уста кўрсатмалари асосида иш бошлашади... Бош усталар билим ва тажрибада бошқалардан фарқ қилгани учун иш ҳақини икки баравар ортиқ олишади».

Аллома сўзини давом эттириб айтадики, тоғ биллури сувдек тиниқ, ҳаводек нозиқ, унинг бир чети синса, учса ёки ёрилса, ярқираши камаяди, устанинг иши қийинлашади. Бунда пармаловчи уста ўз санъатини кўрсатиб, биллурнинг ўша жароҳатланган жойини тартибга солиши, ўша жойга мослаб ёзув ёки гул ўйиши талаб этилади.

Беруний китобининг марваридлар таърифига бағишланган бобида марвариддан турли тақинчоқ тайёрлаш учун уни икки марта тешиш ва силлиқлаш кераклигини баён этади.

«Марваридннинг баҳосини, ким яхши билса,— деб ёзади Беруний,— у киши тешиш ва силлиқлаш ишларида қатнашмай, тошнинг ҳақиқий баҳосини билмайдиган шоғирдларига топширади. Шоғирдлар эса ҳеч иккиланмай иш кўришади. Бунда уларнинг қўллари қалтирамайди. марварид доначасини ҳар хил масофадан, синиш, ёрилиш каби бу чилиш ҳолларини хаёлларига ҳам келтирмай, қўрқмай ишлайдилар. Агар бу иш хавфсираш, қўрқиш билан бажариладиган бўлса, марварид бузилиши мумкин. Баъзан шоғирдларга тарсаки ҳам тушириб турилади, сабаби — уларни хавфсираш ўйларидан халос қилиб туришдир. Марварид тешилиб, сайқал босиб бўлингандан сўнг ҳар қандай хавф йўқолади».

Бу ишда кўпинча аёллар қатнашган, чунки улар бошқа хўжалик ишларидан озод этилган, шунга кўра уларда безакларга нисбатан интилиш кучлироқ бўлади, деб ёзади аллома. Зебзийнат буюмлари ва тақинчоқ тайёрлашда аёллар меҳнатининг улугланиши ислом дини ҳукм сурган ўша замон учун прогрессив воқеа эди.

«Минералогия»нинг темир таърифига багишланган бобида берилган шеърий мисол диққатни тортади.

Бу шеърда Беруний қуйидагиларни кўзда туттан. Ҳинд қиличи деганда, Ҳиндистонда ишланган қилични эмас, балки унинг доимий сифати тушунилади. Тоза осмоний темир деганда чақиннинг олови

кўзда тўтилган. Чақин ерни ёриб ичига кириб кетади, ўша жой кавлаб кўрилганда темир чиқади. Шу темир бўлакларга бўлиниб қиздирилади, сўнг туяқушга берилади. Туяқуш уни ютиб юбориб, чиқариб ташлайди. Темир шу усулда тозаланади. Шундан кейин ундан қилич ва бошқа қуроллар ясалган.

Берунийнинг ёзишича, руслар ва бошқа славянлар ҳам темирни тозалаш учун уни майда бўлакларга бўлиб, сўнг ўнта булиб ўрдакларга енгизишган. Бу нарса бир неча марта такрорланган. Шу тариқа тозаланиб олинган темир парчаларини йиғиб, оловда қиздиришган. Шундан сўнг ундан қилич ясалган, бу аъло навли қиличдир. Аллома Ибен Бабекнинг шеърини ҳам келтиради:

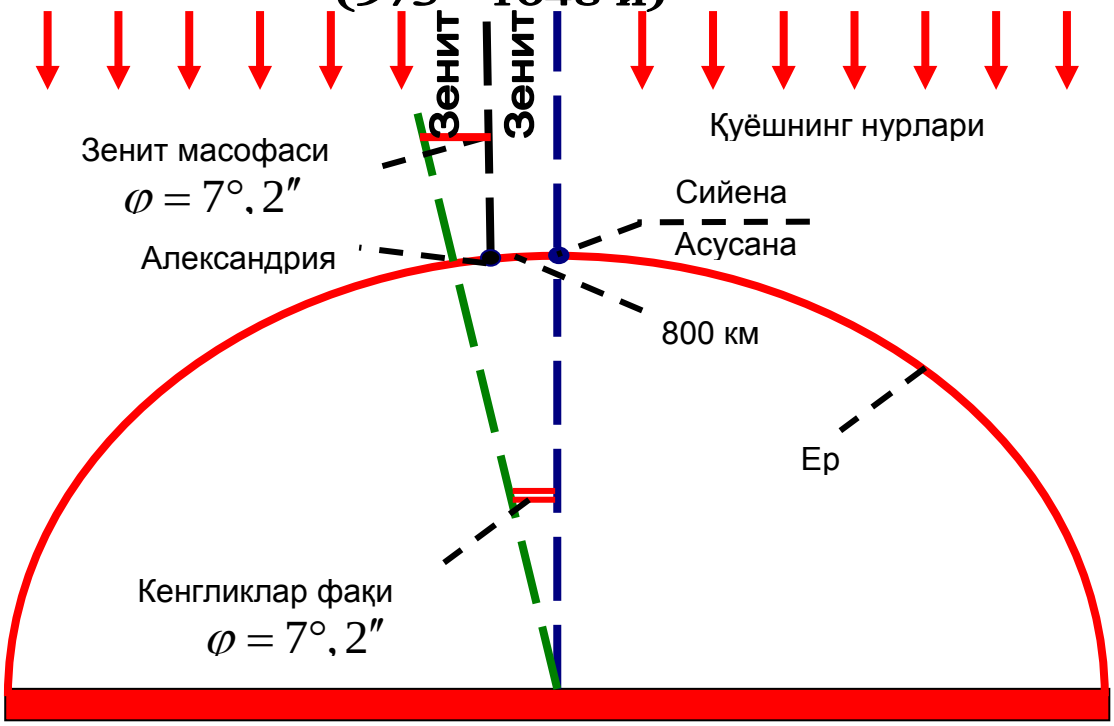
«Қиздирилган қилич тўзон
зулматини кесади
Худди чақин тоғ чўққиларини
кескани каби».

Биз улуғ олимнинг биргина китобидаги ҳунар ва касб, техник билимлар ривожига доир тадқиқотларидан баъзиларини санаб чиқдик, ҳолос. Берунийнинг «Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар», «Ҳиндистон», «Геодезия», «Сайдана», «Юлдузлар ҳақидаги фан», «Масъуд қонуни» каби ҳозирда мавжуд 31 китобининг ҳар биридан ана шу каби бебахо маълумотларни топиш мумкин. Алломанинг улкан меросини синчиклаб, чуқур ўрганиш, унинг хизматлари, техника ривожига қўшган ҳиссаси билан танишиш фан ва техника тарихига доир билимимиз кенгайишига ёрдамлашади. Олимнинг ўзи ҳам ўша давр учун яхшигина техник-инженер бўлган. Унинг ҳажм ўлчагич, солиштирма оғирликларни аниқлаш тарозиси ва махсус қолиплари, автомат сувдон, автомат лампа, «Астролябия», «Ҳинд доираси» каби астрономик асбоблари, қум ва сув соати, глобус ва дунё картаси, Урганч, Ғазна шаҳарларида қурдирган обсерваториялари, ер остида сувни йиғиш иншоатлари қурдириши дунёқараши ва билими жуда бойлигидан далолат беради.

Хуллас, Ўрта Осиёлик аллома Абу Райҳон Беруний барча фанлар соҳасида улкан бунёдкорлик ишларини амалга оширдики, ҳунармандчилик ва техник билимлар ривожланишида ҳам унинг муносиб ўрни бор.

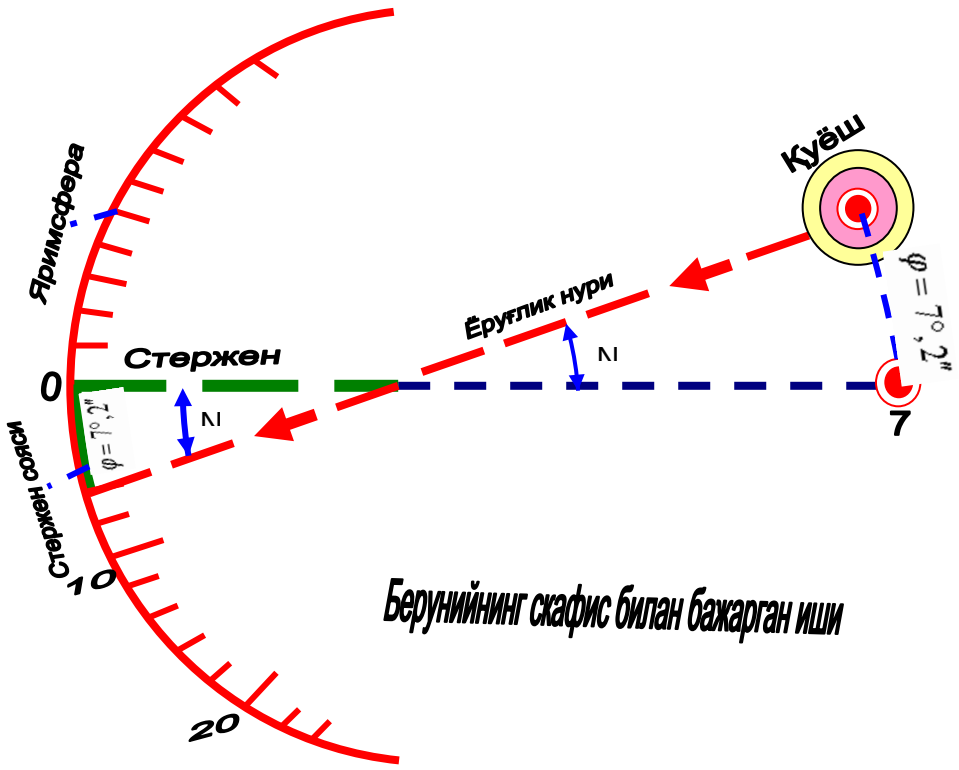
Берунийнинг ишлари

Абу Райҳон Беруний
(973 - 1048 й)



Эратосфен услуби билан Ер радиусини аниқлаш.

1. Эклиптиканинг экваторга оғиш бурчагини аниқлади: 23° 34’ 0” (аниқланган маълумотлар 23° 34’ 45").
2. Ер радиусини ўлчади: 6396,937 км.
3. Ер экватори ёйининг узунлигини аниқлади: 1^0да 111,5 км (аниқланган маълумотлар 111,1 км).
4. Триангулация услуби билан Ернинг ўлчамларини аниқлади (Европада бу услуб XVII асрда топилган).
5. Ой тутилишларида Ой рангининг ўзгариши.
6. Қуёшнинг тўлиқ тутилиш чоғида Қуёш тожининг кўриниши.
7. Жойнинг географик кенглигини аниқлаш устида ишлаган
8. (Тихо Браге - XVI аср).



“Маъсуд жадваллари” (1030 й)

1. Барча халқлар тақвимларидаги кунлар, ойлар ва йиллар ҳақида маълумот.
2. Турли халқлар йил ҳисоби системаси.
3. Қадимги вақтлардан 1030 йилгача бўлган бутун дунё тарихий воқеаларининг хронологик жадвали.
4. Тригонометрия асослари.
5. Астрономия муаммолари.
6. Ер марказидан Ой, Меркурий, Венера, Қуёш, Марс, Юпитер, Сатурнгача боиган масофа ўлчовлари.
7. Қуёш ва Ой тутилишлари сабабларини тушунтириш.

ИБН СИНОНИНГ ҲОЛАВАЧЧАСИ

Ибн Синонинг онаси — Ситора ва туғилган ери Афшона эканлиги қадимдан маълум. Аммо бўлажак олим тўғрисида шу пайтгача бундан бошқа маълумот учрамас эди. Ибн Синонинг ўзи ҳам «Таржимаи ҳол»ида дадасининг Афшона қишлоғида бўлганлиги ва у ерда Ситора исмли қизга уйлангани ҳақида ёзган-у, лекин Ситоранинг оиласи ва бошқа қариндошлари ҳақида хабар бермайди.

Манбаларда Ситора яшаган оила ҳақида озгина бўлса-да, маълумот мавжуд экан. Яқинда «Тарихи Муллазода» асарини варақлаётиб Абу Зайд исмли олим тўғрисидаги маьлумот диққатимни тортди. Асарда ёзилишича, Абу Зайдга Ибн Сино ҳолавачча бўлар экан, яъни бу икки олим опа-сингилнинг фарзандлари экан. Абу Зайд хусусида гапиришдан аввал унинг ҳақида хабар берувчи мазкур асар ва унинг муаллифи ҳақида бир оз тўхталиш мақсадга мувофиқдир.

«Тарихи Муллазода» ёки «Зикри мозороти Бухоро» («Бухоро мозорларининг тавсифи») деб аталувчн бу асар 800 ҳижрий (1397 милодий) йили ёзилган бўлиб, Аҳмад ибн Маҳмуд қаламига мансубдир. Ўзбекистон ФА Шарқшунослик институтида бу асарнинг 38 та қўлёзмаси бўлиб, 1904 йили Янги Бухорода чоп ҳам этилган.

Асарда, асосан, нималар баён қилинади? Унинг араб тилида бошланадиган муқаддимасида ёзилишича, муаллифнинг асосий мақсади Бухоро ва унинг атрофида яшаган олим ва фозил кишилар, уларнинг дафн этилган жойлари, таржимаи ҳолларини баён қилишдир. Чиндан ҳам, китобда араблар истилосидан то муаллиф яшаган давргача Бухорода ўтган олим ва фозил кишилар, дин ва давлат арбоблари, шунингдек тарихий жой номларини учратамиз.

Мазкур китобда ёзилишича, Фатҳобод, Калобод ва Хатира қишлоқларининг бир-бирига туташ жойида «Талли судур» қабристони бўлиб, унинг бир чеккасида Абу Бакр Тархон қабри бор. Бу қабрнинг шарқий томонида эса «Қузоти сабъа» («етти қози») қабрлари жойлашган. Худди шу ерга Ибн Синонинг ҳолаваччаси Абу Зайд дафн этилган экан.

Китоб муаллифи Абу Зайд ҳақида шундай ёзади: «Абу Зайд Убайдуллох ибн Умар ибн Исо ад-Дабусий «ал-Амад ал-ақсо», ва «Муқаввими тақвим» ҳамда «Мезон ал-усул» китобларининг муаллифидир. У Бухоро ва Самарқанднинг улуғ олимлари билан мунозаралар ва бахслар ўтказиб турарди. Вафоти хижрий 430 (милодий 1038) йил. Аммо баъзилар 432 (милодий - 1040) йил дейдилар. 63 йил яшаган».

Демак, Абу Зайд Ибн Синодан деярли беш ёш катта бўлиб, ундан бир ёки уч йил кейин вафот этган экан.

Энциклопедист олим Ёқут Ҳамавий (1179-1229 й.) ўзининг

«Муъжам ал-булдон» асарида Дабусиядан тўрт йирик олим чиққани ва улардан энг машҳури Абу Зайд экани ҳақида ёзиб қолдирган. Шамсиддин Сомибек эса «Қомус ал-аълом» китобида шундай ёзади: «Абу Зайд Убайдуллоҳ ибн Умар Ханафий фиқх олимларининг машҳурларидан бўлиб, Дабусия қишлоғида туғилган. 430 йилда вафот қилган бўлиб, «Китоб ал-асрор» ва «Тақвим ал-адилла» номли икки мўътабар китоби бор».

Абу Зайднинг иккита йирик асари Ўзбекистон ССР ФА Шарқшунослик институтининг қўлёзмалар фондида сақланмоқда. Улардан бири «Ал-амад ал-оқсо» бўлиб, у 677 хижрий йили сулс хати билан кўчирилган. Иккинчиси эса «Тақвим ал-адилла фи-л-усул» бўлиб, 486 йили, яъни Абу Зайд вафотидан сўнг 56 йил ўтгач кўчирилган. Тасаввуф ҳамда одоб-ахлоқ масалаларини ўз ичига олувчи бу қўлёзма насх хатининг ноёб обидаларидан бири. Ҳар икки асар ҳам ўз даврининг йирик олимларидан бири ҳисобланган Муҳаммад Порсо (вафоти - 1419 й.) кутубхонаси орқали бизгача етиб келган. Иккинчи асар қўлёзмаси охирига Абу Зайд шеъридан парча келтириблганки, бу унинг шоир бўлганидан ҳам далолат беради.

Юқоридаги маьлумотларга суянган ҳолда шундай хулоса чиқариш мумкин. Абу Зайднинг онаси, яъни Ибн Синонинг ҳоласи Афшонадан Дабусияга турмушга узатилган ва бу ерда 975 йили Абу Зайд дунёга келган. Дабусиянинг ўзи қаерда? Бу ҳақда Шамсиддин Сомибек «Қомус ал-аьлом» асарида шундай ёзади: «Дабусия Сўғдда, яъни Бухоро яқинидаги бир қишлоқ бўлиб, «Дабусий» тахаллуси ила яшаган кўпгина олим ва фақихларнинг туғилган жойидир». Янада аниқроқ маълумотни В.В.Бартольднинг «Туркистон» асарида ўқиш мумкин. Унинг ёзишича, Дабусия ҳозир Қалъаи Дабус ҳаробаларида сақланган бўлиб, қадимда қалья ва шаҳардан иборат бўлган. Кейинчалик у Зиёвуддин деб атала бошлаган. Бу ердаги катта қабристон илгари шаҳар мавжуд бўлганини кўрсатади, деб ёзади В. В. Бартольд.

Ибн Сино ҳоласининг исми нима бўлганини ҳозирча айтиш қийин, Лекин Абу Зайднинг Бухорода таълим олгани ва йирик олим бўлиб етишгани шубҳасиз.

МИРЗО УЛУҒБЕК

Амир Темур невараси Улуғбекни парвариш қилиш ва тарбиялашни Сароймулкхонимга топширади. У 1398-1404-йилларда бувиси тарбиясида бўлади. Шу орада Амир Темурнинг Туркия ва Мисрга қарши қаратилган ҳарбий юришларида Сароймулкхоним билан биргаликда

қатнашади. Умуман олганда, Амир Темур фарзандлари ва невараларини ёшлик вақтидан бошлаб жасорат, мардлик ва жанговарлик руҳида тарбиялашга катта аҳамият қаратган.

(1394-1449) Соҳибқирон 1405-йилда қўшини, Сароймулкхоним, Улуғбек ва бошқа нуфузли кишилар билан биргаликда Ўтрорга келиб ўрнашади. Бироқ кўп ўтмай вафот этади. Бу жудолик Улуғбекнинг юрак-бағрини тилка-пора қилади. Шу вақтдан бошлаб унинг бошига азоб ва қулфатлар бирин-кетин ёғила бошлайди. Шу боис, Улуғбек отаси Шоҳруҳ ҳузурига бориб, Хуросонда 1405-1409-йилгача истиқомат қилади. Ниҳоят, Шоҳруҳ 1409-йилда Самарқандни эгаллаб, ўғли Улуғбекни Мовароуннаҳр, умуман Туркистон заминининг ҳокими этиб тайинлайди.

Улуғбек табиатан ўта истеъдодли, билимли ва дунёқараши кенг инсон бўлиб, араб ва форс тилларини, тарих ва адабиётни мукаммал билган. У олиму фозилларни атрофига тўплаб, чин маънодаги илмий марказ Академияни ташкил этади. Айтиш лозимки, ўтган минг йилликда бу каби Академиялар Хоразмшоҳлар замонида, Улуғбек, сўнгра Навоий даврларида уч маротаба бунёд этилган. Буларнинг орасида Улуғбек Академияси алоҳида аҳамият касб этади. Зеро, унда ҳозирги ибора билан айтилганда, математика, геометрия ва астрономия сингари фанлар салмоқли ўрин эгаллаган. Шуниси диққатга сазоворки, Академияда 50 кишидан иборат математиклар жамоаси илмий иш билан шуғулланган. Бу ерда Қозизода Румий, Ғиёсиддин Жамшид, Али Қушчи, Мавлоно Муиниддин Жамшид Коший, Мавлоно Иброҳим сингари машҳур олимлар, муҳандислар, файласуфлар ва бошқа фан соҳиблари хизмат қилганлар.

Илм-фан ривожини мадрасаларсиз тасаввур этиб бўлмаслигини чуқур англаган Улуғбек Самарқанд, Бухоро ва Ғиждувонда ҳашаматли учта мадраса қуради. Буларда ҳам дунёвий фанлар ўқитилиб, айрим маърузаларни Улуғбекнинг ўзи ўқийди. Энг муҳими, 1429-йилда ишга туширилган мислсиз расадхонада машаққатли меҳнат эвазига Улуғбекнинг «Зижи» асари дунё юзини кўради. Бу асарни шу пайтга қадар жаҳон олимлари буюк кашфиёт сифатида баҳолаб, зўр қизиқиш билан ўрганмоқдалар.

“ХАЛҚАРО АСТРАНОМИК ЙИЛИ”

БМТ Бош Ассамблеясининг 62-сессиясида 2009 йил –Халқаро астрономия йили деб эълон қилинди. Халқаро астрономия иттифоқи ва ЮНЕСКО ушбу йил ташкилотчиларидир.

2009 йилни Халкаро астрономия йили деб эълон қилинганлигидан мақсад-бутун дунёда ва айникса, ёшлар ўртасида астрономия фанига бўлган қизиқишини «Коинот Сизники» лойиҳаси

доирасида янада кучайтириш. Халкаро астрономия йили тадбирлари барча давлатлар учун бебаҳо манба ҳисобланган астрономиянинг ижодий жиҳатларини туғри кабул қилишга ёрдам беради.

Юртимизда 22-март куни буюк узбек астрономи, математиги ва давлат арбоби, юлдузларнинг аниқ фазовий каталоги яратувчиси – Муҳаммад Тарағай Улуғбек таваллудининг 615 йиллиги нишонланди.

Шу муносабат билан «Ўзбекистон почтаси» очиқ акциядорлик жамияти томонидан тайёрланиб, Ўзбекистон Алоқа ва ахборотлаштириш агентлиги томонидан занжир кўринишидаги битта кўпонли иккита почта маркаси почта муомаласига киритилди.

Почта маркаларида Тошкент шаҳридаги Муҳаммад Тарағай Улуғбекка ўрнатилган хайкал ва Самарқанддаги Улуғбек расадхонаси тасвирланган. Занжирнинг марказидан «Коинот Сизники» Халкаро астрономия йили рамзи тасвири туширилган кўпон жой олган.

Почта маркаларини муомалага киритишнинг биринчи кунида маркаларни махсус сўндириш тадбирини ўтказиш мақсадида Муҳаммад Тарағай Улуғбек қиёфаси туширилган махсус хотира тамғаси тайёрланган бўлиб, унда «ХАЛҚАРО АСТРОНОМИЯ ЙИЛИ» «БУЮК АСТРОНОМ МУҲАММАД ТАРАҒАЙ УЛУҒБЕК 1394-1449» «САМАРҚАНД ПОЧТАМТ 22.03.2009» сўзлари, почта алоқаси корхонасининг номи ҳамда махсус хотира тамғаси тушириш тадбирлари ўтказиладиган жой ва сана акс эттирилган. Махсус хотира тамғасининг диаметри 35 мм.

Халқаро астрономия йилига бағишланган почта маркалари ва махсус хотира тамғасининг муаллифлари рассом Ю. Габзалилов, дизайнер У. Юсупалиев.

Хуллас, қиёфаларида мунис бир улуғворлик балқиб турган Шарқ фани ва маданиятининг даҳолари акс эттирган маркалар коллекциямиз тўридан жой олиши билан бирга, улар яратган бебаҳо ижод дурдоналарини яна бир бор қўлга олишга ундайди.

УЛУҒБЕК КЎЗАЧАСИ

У кўзача Темурийлар даврининг нефрит минералидан ишланган энг нафис буюмларидан бири ҳисобланади. У Улуғбекнинг топшириғига биноан ясалган. Кўзача бўғизига битилган айлана ёзув шундан далолат беради. Унинг банди аждархо шаклида ишланган, бу Хитой анъаналари таъсирига ишорадир. У XVII асрда Бобурнинг эвараси Жаҳонгиршоҳга тегишли бўлган, унинг номи ва унвони кўзача дастасининг тагига ўйиб ёзилган, санаси 1613 йил деб қайд қилинган. Даста тепасида кўзача Жаҳонгиршоҳнинг ўғли Шоҳжаҳонга мерос қолганлиги ҳақида бошқа бир ёзув бор. Бунга ҳам сана қўйилган - 1646 йил.

Ҳозирда Улуғбекнинг нефрит кўзачаси мулк ҳисобланиб, Португалиянинг Лиссабон шаҳридаги Клаусто Гулбенкян музейида кўргазмага қўйилган. Музей уни 1927 йилда Лондонда бўлиб ўтган Кристи кимошди савдосида сотиб олган.

Кўзача тайёрланган минерал нефритнинг энг ноёб ва асл туридир. Халқ табобатида бу минерал буйрак хасталигини даволашда қўлланилган. У узоқроқ вақт белга боғлаб юрилса, сурункали оғриқлар ва бошқа хасталик белгилари бутунлай йўқолади. Гап шундаки, нефрит юқори иссиқлик сиғимига эга. Шунинг учун ошқозон ёки буйрак сохасига нефрит оғриқни қолдирувчи юмшоқ грелкадек таъсир кўрсатади. «Нефрит» сўзи испанчадан таржима қилинганда «бел тоши» деган маънони англатади.

Нефрит қийин эрийди, унга мутлақо кислота таъсир этмайди, унча-мунчага синмайди. Ибтидоий давр одамлари нефритдан пичоқ, болта, ўқ ва найза учлари тайёрлаганлар. Қадимги Хитойда шоҳ-

шаман нефритдан ясалган асо ёрдамида маъбудларга нола қилиб, ёмғир ёғдиришини сўраган. Шунинг учун кейинчалик ҳам нефритдан ибодат учун керакли ашёлар тайёрланган.

Маълумки, Чингизхон нефритга алоҳида ихлос билан қараган, ҳатто унинг шахсий мухри ҳам нефритдан ясалган бўлиб, ўтган йўлбарс шаклида ишланган.

Қадимги Хитойда нефрит миллий тош ҳисобланган ва у шу даражада юксак қадрланганки, ундан тангалар билан баравар борадиган нишонлар ҳам тайёрланган, қўшалоқ нефрит пластинаси император чопарларининг ўзига хос паспорти бўлиб хизмат қилган. Хитой мператорининг тахти нефритдан ўйиб ишланган, аслзодалар нефрит идишлардан овқатланишган, нефрит узук обрў-эътибор рамзи ҳисобланган, Қадимги Хитойда нефрит кукуни билан кўпгина касалликларни даволашган. Дарвоқе, Ибн Сино ошқозон касалликларини нефрит билан даволаган. Хитойликлар, шунингдек, нефрит найли чилим чекишни афзал билганлар, зеро уларнинг эътиқодича, бу тош заҳарли тутунни зарарсизлантириши мумкин экан.

Улуғбек кўзачаси масаласига келганда, шуни айтиш керакки, ундан қай тарзда фойдаланилганлиги ҳақида бирон-бир маълумот йўқ. Бироқ заҳарланиш хавфи мавжуд бўлган шароитда (ахир, ҳатто Амир Темурнинг катта хотини Сароймулкхоним эрининг вафотидан кўп ўтмай заҳарлаб ўлдирилган эди-да) Улуғбек саройида ҳар қандай зидди-заҳарлар маълум эди. Мрзо Улуғбек нефритнинг заҳарсизлантириш хусусиятини билиб, ундан чойидиш сифатида фойдаланган бўлиши мумкин. Бобурий шахзодалар Жаҳонгиршоҳ ва Шоҳжаҳонлар эса уни буюк бобокалонларидан қолган ва темурийлар авлоди эканликларининг рамзий далили сифатида сақлашган бўлишлари мумкин. Яна нефрит ҳақида. Зумрад ранг - яшил нефрит жуда юқори қадрланган. Бир вақтлар бир килограмм нефрит 1000 олтин баробаридаги сўмга баҳоланган. Амир Темурнинг Самарқанддаги Гўри Мир мақбараси соғонаси худди шундай нефритдан тайёрланган. Ривоят қилишларича, бу тош бир замонлар Хитой императорига қарашли бўлган ва унинг саройидаги хазинада сақланган. Уни илохий қудратга эга деб билишган. Унинг мўғул хони қароргохига қандай келиб қолгани номаълум. Тарихий маълумотларга қараганда, Улуғбек 1425 йилда Кетмонтепа водийсида мўғуллар устидан ғалаба қозонгач, Абдураззоқ Самарқандийнинг шоҳидлик беришича, Амир Жаҳонга ушбу тошни Самарқандга олиб келиш ҳақида буйруқ берган. Моҳир усталар ундан Амир Темур соғонасини ясашган. 1740 йилда Эрон хукмдори Нодиршоҳ Бухоро хони Аштархоний Абулфайзхонни ўзига бўйсундириб, Амир Темур соғонасидаги нефрит, тошини гуёки Машхадга олиб келишни буюрган. Лекин Нодиршоҳ ўзининг шаккоклигидан тахлика ва даҳшатга тушади.

Ривоятга кўра, дарё орқали олиб ўтилаётганда соғона тоши тушиб кетиб, иккига бўлинади, Аллохнинг қахридан қўрққан Нодиршоҳ ниятидан кечиб, тошни ўз жойига қайтариб олиб бориб қўйишга буйруқ беради. Нефрит тоши Самарқандга қайтариб олиб келингач, усталар икки бўлак тошни махорат билан бир-бирига бириктириб, аввалги жойига қўйишади.

Дарвоқе, орадан етти йил ўтгач, Нодиршоҳ ўз чодирида фитначилар томонидан қатл этилади.

УЛУҒБЕК РАСАДХОНАСИНИ ТОПГАН АЛЛОМА

Хўш, бу ким экан, деб ҳайратланишингиз мумкин. У В.Л. Вяткин бўлиб, 1869 йил 18 августда Еттисув казаки, оиласида таваллуд топган. 1874 йилда Тошкент ўқитувчилар семинариясига ўқишга кирган. Бир мунча вақт Ўшда ўқитувчилик қилгач, Самарқандга кўчиб ўтади ва вилоят статистика бошқармасига таржимон бўлиб ишга киради.

Самарқанднинг бой тарихий меросини, унинг кўплаб моддий-маданият ёдгорликларини ўрганиш Вяткиннинг хаёт мазмуни бўлиб қолади.

В.Л. Вяткин Улуғбекнинг Самарқанддаги машҳур расадхонасининг эҳтимолий ўрни ҳақидаги хилма-хил маълумотларни синчиклаб йиғади, таққослайди, чуқур тахлил этади. У вақф хужжатларининг ажойиб тадқиқотчиси сифатида уларнинг тарихий манбаларнинг муҳим қисмларидан бири тарзидаги аҳамияти шубҳасиз эканини англаб етади. Бора-бора у ана шу манбаларнинг теран билимдони ва шарҳловчиси бўлиб қолади.

Ҳужжатлардан бирида (Хўжа Аҳрор авлодларининг вақф ёрлиғи) у Обираҳмат ариғи ёқасидаги Нақши Жаҳон деган жойда «Тали-расад» («Расадхона тепалиги») иборасини учратиб қолади. Мазкур ариқ «Тали-расад» тепалигига ўхшаш халқ орасида «Пои-расад» («Расадхона этаги») номида машҳур бўлган тепалик ёнида ҳали ҳам мавжуд эди. Вяткин 1908 йилда худди шу ерда қазиш ишлари олиб борди ва XX аср бошларидаги энг улкан кашфиётга эришди - Улуғбек расадхонаси очилди.

В.Л. Вяткин XX аср бошларида кечки курсларда ўзбек тилидан дарс берган, Улуғбек мадрасасида Туркистонда биринчи мусулмон кутубхона-қироатхонасини очган. 1918 йили Самарқандда нашр этилган «Рус мактаблари учун ўзбек тили дарслиги» ва «Бухори дониш форс тили дарслиги» асарлари В.Л. Вяткиннинг қаламига мансуб. 1923 йилда унинг ўзбек тили дарслиги лотин алифбосида нашр этилди. Ўқитувчиликдаги махорати учун В.Л. Вяткинга профессор унвони берилди, 1918 йиилда эса у Туркистон

халқ университетининг фахрий аъзолигига сайланди.

XXI АСРДАГИ ҚУЁШНИНГ БИРИНЧИ ТЎЛА ТУТИЛИШИ

2006 йилнинг 29 мартида табиатнинг ажойиб ҳодисаларидан бири – Қуёшнинг тўла тутилиши рўй беради. У сайёрамизнинг шимолий ярим шарқида XXI асрда содир бўладиган биринчи тўла тутилишидир. Қуёш нима сабабдан тутилади? Маълумки, Ой ўз орбитасида ҳаракатланиб, маълум пайтларда Ер ва Қуёш оралиғидан ўтади, баъзида Қуёш юзасини тўсиб қўяди. Бунинг натижасида, Ойнинг, таҳминан, 200 километрлик сояси Ер сиртига тушади. Соя ғарбдан шарққа қараб ҳаракатланиб, Ер сиртида “белбоғ” чиза бошлайди. Ана шу белбоғ ичидагилар учун Қуёшнинг тўла тутилиши кузатилади. Тутилиш белбоғнинг икки томонида жойлашган 3000 километргача бўлган ҳудудларда Қуёшнинг қисман тутилиши кузатилади. Қуёшнинг 29 мартдаги мазкур тўла тутилиши дунё вақти билан соат 8 дан 36 минут (Тошкент вақти билан 13 дан 36 минут) ўтганда Бразилиянинг шарқий қирғоқларидан бошланади. Қуёш тўла тутилишининг минтақаси Атлантика океани орқали Шимолий Африкага кириб келади. Тўла тутилишнинг ўртаси соат 10 дан 11 минут ўтганда Ливия ва Чад чегараларида содир бўлади. Шундан сўнг соя Ўрта денгиз ва Туркияни кесиб ўтиб, Қора денгиз ва Каспий денгизи шимолига кириб келади ва Астраханни ялаб ўтиб Қозоғистондан ўтиб бўлгач Жанубий Сибирь, Олтой ўлкаси ва Тува ҳудудларидан ўтади. Ва ниҳоят, тутилиш Монголия чегарасидан ўтиб, соат 11 дан 46 минут ўтганда Байкал кўлигача 280 километр масофа қолганда тугайди. Тутилиш фазаси тўла тутилиш минтақасининг ҳар хил қисмларида турлича бўлиб, унинг энг катта давомийлиги 4 минуту 11 секундгача боради. Ўша куни Ўзбекистонда Қуёшнинг қисман тутилиши кузатилади. Қисман тутилиш соат 15 дан 37 минут ўтганда бошланиб, соат 17 дан 42 минут ўтганда тугайди. Тутилишнинг энг катта фазаси соат 16 дан 42 минут ўтканга тўғри келиб, бу пайтда Қуёш гардишининг 70 фоизи Ой билан тўсилади. Қуёш тутилишини кузатиш пайтида бир томони тутунда қорайтирилган шишадан фойдаланиш керак. Акс ҳолда жиддий шикаст етиш мумкин.

НЬЮТОН ЖАСОРАТИ

ФАН ютуқлари умумбашарийдир. Зеро, табиат қонуниятлари сир-асрорларини ўрганиш ва уни инсон бахт-саодати, тараққиёти ҳамда тинчлик мақсадлари йўлида сафарбар этишдек эзгу тилак жаҳон олимларини бирлаштиради.

Маьлумки, фан тараққиёти ҳамиша муайян тарихий шарт-шароитда рўй беради. Шу боис XVII—XVIII асрларда, яъни хусусий мулкчиликка асосланиб ишлаб чиқариш муносабатларининг бошланиш даврида олий математиканнг негизлари яратилганлиги бежиз эмас.

Табиат қонуниятларини кашф этиш йўлида фидойи ишлар қилган, инсоният жамияти тараққиётига салмоқли ҳисса қўшган буюк олимлардан бири Исаак Ньютондир. Бўлажак олим 1643 йилнинг январь ойида Англиянинг Кембриж шаҳридан 75 километр узоқда жойлашган Вулстори кишлоғида оддий деҳқон оиласида дунёга келди. Ньютон Кембриж университетини муваффақият билан тугатгач, бакалавр илмий унвонини олди. Англияда вабо кенг тарқалган 1665—1667 йиллар Ньютон ўз она қишлоғида яшади. Олимнинг кўпгина кашфиётлари худди шу йиллари яратилган эди.

Исаак Ньютон фаннинг турли соҳаларида беқиёс илмий мерос колдирди. Унинг номини машҳур қилган ва фан солномасининг заррин саҳифаларига олтин ҳарфлар билан битган кашфиётлар бор, булар — олий математика ва механика ҳамда астрономиянинг назарий асослари, оламнинг тортишиш қонуни. Мана шу кейинги қонун асосида у само жисмларининг ҳаракатланиш назариясини яратди, дифференциал ва интеграл ҳисоб асосларини ишлаб чиқди, кўзгули телескопни кашф этди, оптикага оид муҳим тажрибалар қилди, фанга. Ньютон — куч ўлчов бирлиги, Ньютон биноми, Ньютон суюқлиги, Ньютон ҳалкаси деб юритиладиган тушунчалар кириб келди.

Олим келажакда шу фаннинг асоси бўлиб қолган механиканинг учта асосий қонунини яратди. Булар Ньютоннинг механика қонунлари номи билан машҳурдир.

Айниқса Ньютон номини машҳур қилган кашфиёти олам тортишиш қонунидир. Шу қонунга кўра жисмлар Ерга тушади. Ой ва сайёралар ҳаракат қилади. Бу қонун Қуёш системасига кирувчи жисмлар ҳаракатини ўрганувчи осмон механикаси фанининг вужудга келишида асос бўлди. Ньютон материалистик дунёкарашга эга эди, лекин у динга ҳам ишонган, чунки коинотга «биринчи тўртки»ни худо берган деб айтган, Шундай бўлса-да, Ньютон фанни диндан бутунлай ажратган. Энгельс таъбири билан айтганда: «Ньютон «биринчи» тўртқини унга (худога) йўйди, лекин Қуёш системасига унинг барча кейинги аралашувини ман қилди».

1703 йилда Англия Қироллик жамиятининг президенти этиб сайланган Исаак Ньютоннинг «Натурал философиянинг математик асослари» деб номланган асари ўзининг илмий аҳамиятини ҳамон йўқотгани йўқ. Мазкур асар учта китобдан тузилган. Биринчи китобда жисмларнинг ташки куч таъсирида ҳаракатланиши, иккинчисида — мухитда ўша ҳаракатнинг қаршилик кўрсатиши, учинчи китобда эса

олам системаси олдидаги фикрлар баён этилади. Бу асарда олим ҳаракатнинг уч қонуни, яъни инерция қонуни, куч ва тезланишнинг пропорционаллиги қонуни, таъсир ва қарши таъсирнинг тенглиги тўғрисида фикрлар баён этган. Мана шу қонунлардан классик механика ва классик физиканинг асосини ташкил этувчи кўпгина натижалар чиқарилмоқда.

Ньютоннинг мазкур асарида моддий жисмларга эмас, балки бўш фазога нисбат берилган абсолют ҳаракат, абсолют фазо ва абсолют вақт тушунчалари ҳам асослаб берилади Шунингдек, олим бу асари билан ўша вақтга қадар хукмрон бўлиб келган Қуёш системаси ҳакидаги гелиоцентрик тасаввурга қақшатқич зарба берди, шунингдек бутун коинотда содир бўладиган кўпдан-кўп физикавий ва химиявий жараёнларга илмий тавсиф берди.

Ньютоннинг замондоши ва дўсти астроном Галлей «Асосларини биринчи бор ўкиб чиқгач: «Ҳали шу чоққача бир одам кучи билан бундай ажойиб асар яратилмаган эди», деб ҳайратга тушган эди. Машҳур олим Лейбниц эса: «Олам яралгандан буён Ньютонгача ўтган математиклар ижодини бир жойга жамланса, уларнинг ярмисини, ярмиси бўлганда ҳам салмоқли қисмини Ньютон яратганлигининг шоҳиди бўламиз», деб айтганди.

«Ньютон биографлари, унинг болалик йиллари тўғрисида ҳеч қандай маълумот йўқ, деб хайратланиб ёзишади-ю, ўзлари эса у саккиз ёшидаёқ яхшигина математик эди, яъни болалиги бўлмаганди, дейишларига таажжубланасан киши», деганди А. Герцен.

Дарҳакикат, болакай Исаак вақтини беҳуда ўтказмасди, У уйинчок. тегирмон, сув соати ва ўз лойиҳаси асосида самокат ясаган эди. 1661 йили ўсмир Ньютон Кембриж университетига кириш учун келганда чуқур илмга эга бўлмаса-да, лекин ақли етук бўлиб, жиддий нарсалар устида мустақил фикр юритиш қобилиятига эга эди.

Носферик линзаларни тадқиқ этиши Ньютоннинг математик қобилиятини чархлади, оптика билан қизиқиши — химиянинг номаълум сеҳрли оламига олиб кирди ва уни Англиянинг Зарбхонасида муваффақият билан ишлаши учун замин ҳозирлади. Агар атоқли олимнинг ҳамма буюк кашфиётлари ва тадқиқотлари асосан 1680 йилларгача қилинганлигини назарда тутсак, буларни амалга ошириш учун, очиғини айтганда, бошқа олимнинг бутун умри ҳам етмослиги мумкин эди. Мана шундай улкан ишларни амалга ошириш учун нимжон ва қўғирчокдек жажжигина бўлиб туғилган одам организми ва мияси нақадар катта зўриқиш билан ишлаганлигини тасаввур қилиш кийин эмас.

Орада анча йиллар ўтгач, Ньютондан кашфиётларини қандай қилиб яратганлиги ҳақида сўрашганида олим соддагина жавоб берган эди: «Мен

ҳар доим шулар тўғрисида ўйлаб юрдим. Тадқиқ қилаётган предметим ҳамиша миямни банд қилиб турар, ниҳоят, энг керакли, тўғри хулосага келгунга қадар унинг турли ечимларини ўйлайверардим».

Бир қарашда оддий туюлган бу жавобдан буюк математикнинг бутун хаёт тарзи тўғрисида тасаввур ҳосил қилиш мумкин. Бутун фикри-зикри коинот сир-асрори билан банд бўлган Ньютон фақат Англиядагина эмас, балки Грентем, Кембриж ва Лондон шаҳарлари жойлашган меридианнинг 200 километрлик бўлагидан ташқарига саёҳат қилмаган.

«Жаноб Ньютон фойдасиз машғулот учун кетган вақтни беҳуда йўқотилган умр деб ҳисобларди. Хонасидан камдан-кам ҳоллардагина ташқарига чиқар, машғулотга шунчалик берилиб кетардики, кўпинча, ҳатто овқатланишни ҳам унутиб қўярди», — деб ёзган эди олимнинг секретари.

Ньютоннинг асосий тадқикотлари унга машҳур Лондон Қироллик жамияти эшикларини очиб берди. Меҳнат ва иқтидор билан қўлга киритилган шон-шуҳрат Ньютон ҳаётини безади -у Лондон Қироллик жамиятининг президенти этиб сайланди, дворянлик унвонига сазовор бўлди

Ньютон ҳар қандай мураккаб, чигал илмий ва амалий масалаларни тезкорликла ҳал қилар ва бу билан замондошларини қойил қолдирарди. Зарбхона назоратчиси этиб тайинланган Ньютон ўзининг ташкилотчилик қобилиятини ҳам кўрсатади. Унинг раҳбарлигида тангаларни зарб қилиш унумдорлиги саккиз марта ортади.

Ҳаётининг сўнгги йилларида Ньютон ўзига нисбатан айтилган хушомадларга қарата: «Ўзгаларга нисбатан узоқни кўра олганлигимнинг боиси — улкан устозларнинг елкасида турганлигимда», деб жавоб берган экан (Ньютон 1727 йили 84 ёшида вафот этган.).

Ньютон ҳарактери, феъл-атвори ҳақида турли, ҳатто бир-бирини инкор этувчи фикрлар бор. Атоқли олим хаётда жуда ғалати шахс эди, одамови, ҳамиша ўзи билан ўзи овора, ичимдагини топ қабилидаги тоифа одам эди. Ҳатто машҳур бўлиб келаётган ва ақидага айланган олманинг узилиб тушиши воқеаси Ньютонни олам тортишиш қонунини очишга ундаган, деган гаплар ҳам турлича талқин қилинади. Олимнинг яқин дўсти Стукелейнинг таъкидлашича, гўё Ньютон унга олманинг узилиб тушиши манзараси оламнинг тортишиш қонунини очишга ёрдам берганлигини айтган эмиш. Ньютоннинг яна бир дўсти Пембертон эса бу гапнннг туғрилигига шубҳа қилади. Унинг айтишига қараганда, ҳадеб «қандай қилиб бу қонунни кашф қилдингиз» деб сўрайверганлардан, ҳатто ўша Стукелейдан қутулиш учун ҳам олим

олманинг узилиб тушиш воқеасини ўйлаб топган бўлиши мумкин.

Ньютоннинг жаҳон фани хазинасига қушган ҳиссаси ҳақида сўз юритар эканмиз, олим яратган механикасининг универсаллиги, табиатдаги турли ҳодисалар, айниқса астрономик ҳодисаларни тушунтириши физика ва химиянинг кўп сохаларига катта таъсир кўрсатганини алоҳида таькидлаш жоиз.

Баъзи оптик ва химиявий ҳодисаларни тушунтиришда Ньютон механик моделлардан фойдаланди. Атоқли рус олими С. И. Вавилов Ньютоннинг хизматлари ҳақида сўз юритиб шундай деган эди: «Ньютон физикани ўзи хохлаганича, ҳозир аташимизча, «классик» фикрлашга мажбур қилди... Ньютон бўлмаганда, фан бошқа йўл билан ривожланарди».

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, худди Ньютон механикаси космик парвозларга асос бўлди. Ҳозир олам тортишиш қонуни асосида Ернинг сунъий йўлдошлари ва бошқа космик аппаратларнинг ҳаракат йўналиши ҳисоблаб чиқарилмокда.

Лекин оламнинг умумий тузилиши тўғрисида Ньютон яратган қонунлар унчалик тўлик эмасди. Эндиликда биламизки, коинотда юқори тезликда ва янада узоқ масофаларда, шунинг-дек олис микродунёда бошқа қонуният, квант механикаси, яъни нисбийлик назарияси ҳукмронлик қилади. Бироқ, Ньютон яратган қонуниятларга техника ҳамиша таянади ва фаннинг бундан кейин ҳам тараққий этишида, ривожида асос бўлиб қолаверади.

20 ЁШЛИ БУЮК МАТЕМАТИК . . .

«Сен халок бўлдинг?! Аммо сен ҳамиша кучли ва мағрур қўшиқлар рухида озодликка, эркка чорловчи ёркин тимсол бўлиб, қоласан!»

М. Горький.

«Яшаш - ҳис қилмоқ демак... яшаётганимизни ўзимиз ҳис қилиб турадиган тарзда тўхтовсиз янгиланиб яшаш керак!»

Н. И. Лобачевский.

1832 йилнинг эрта тонги эди... Баҳор. Ажиб табиат қалбларга қувонч солиб, хаётга мехр уйғотади. Қамишлар билан ўралган ховуз лабига бир француз дехқони келди. Тўсатдан у зах ерда ранги докадек оқ бир ўсмир ётганини кўриб қолди. Ўсмир

хушсиз, қорнидаги ярасидан эса қон оқиб турар эди...

Эртасига эрталаб касалхонада акасининг қўлида жон бераётган ўсмир бор кучини тўплаб шундай деди: «Йиғлама! Йигирма ёшда ўлишим учун ҳозир менга катта матонатим керак бўлади».

Франциянинг ватанпарвари, оташин революционер, республикачи, улуғ математик Эварист Галуа шу тариқа хаётдан кўз юмди. У сиёсий душманлари томонидан уюштирилган дуэлда халок бўлди.

Эварист Галуа 1811 йил 25 октябрда тараққийпарвар педагог, университет қошидаги мактаб-интернатнинг директори оиласида дунёга келди. Онаси - унинг биринчи ўқитувчиси эди. Билимдон аёл ўғлини қадимги грек тарихи ва адабиёти мисолида олижаноб ҳамда жасур қилиб тарбиялади.

Ўн икки ёшга тўлганда Эваристни ота-онаси қироллик коллежига ўқишга беришди. Шу ёшдан унинг мустақил ҳаёти бошланди. У тезда тиришқоқ, изланувчан, айни пайтда халол ўқувчи сифатида танилди. Галуа энг аввало, тилларни ўрганишда ва ижтимоий фанларда ютуқларга эришди.

Аммо соғлиғининг ёмонлашганлиги туфайли ўқишнинг 3-йилида уни синфда қолдиришди, коллеж директори эса Эваристнинг лаёқатини назарга илмай унга янада «пишиб етилиш»ни тавсия қилади.

Аммо 15 ёшли «икки йилчи» математикадан мустақил машғулотларда ўзининг ажойиб муваффақиятлари билан барчани лол қолдирарди. У барча мавжуд дарслик китобларни қуруқ қоидалардан иборат деб, инкор қилди ва буюк математиклар: Лежандр, Лагрант, Эйлер, Гаусс ва Якобларнинг классик асарларини ғайрат билан мутолаа қилади.

Шу билан бирга Галуа бошқа фанларга ғоят қизиқар, бу сохадаги мавжуд дарсликларни, ўқитувчилар ва уларнинг дарс бериш усулларини қаттиқ танқид қилар эди. Унинг фикрича улар, мушоҳада юритишга ўргатмай, балки, аксинча сўз орқали янглиштириш санъатига ўргатишар эди. Галуанинг математикадаги ажойиб муваффақияти ва ўзига бўлган ишончи ўз ўқувчисининг теран интеллектуал эҳтиёжларини англаб етмаган педагогларни довдиратиб қўяр ва ғазаблантирарди.

Францияга таниқли олимлар етиштириб берган Политехника мактабига кириш имтихонлари пайтда имтихон олувчилар ўзига хос фикр юритувчи Галуани камситиш, унинг учун фан йўлини ёпиш мақсадида қаторасига икки йил, 1828 ва 1829 йилларда имтиҳондан йиқитишади. Галдаги имтихон арафасида маҳаллий руҳонийнинг фисқ-фасод гапларига чидолмаган отаси ўзини ўзи ўлдиради. Галуа давлат амалдорлари тайёрлайдиган Нормаль мактабга кириб ўқишга

тўғри келди. Монастирга жуда ўхшаб кетадиган бу мактабда Галуага ёт бўлган диний тартиблар ҳукмронлик қиларди.

1830-йилнинг суронли июль революцияси кунларида қирол Карл X ни тахтдан ағдаришга чоғланган ватанпарварларнинг олдинги сафларида бўлган бир қанча ўқувчилар орасида Галуа ҳам бор эди.

Кўп ўтмай у «Халқ дўстлиги» республика союзига аъзо бўлиб киради ва миллий гвардия артиллериячилари сафида жанговар ҳаракатларда актив қатнашади. Мактаб директорининг сохта, сиёсий иккиюзламачилигини газетада фош қилгани учун мактабдан хайдалади. У қонхўр қирол Луи Филипп режимига қарши очиқдан-очиқ чиқишларнинг актив қатнашчиси, халқ манифестацияларининг рахбарларидан бирига айланди. Унинг ватанпарвар дўстларига қуйидаги мурожаати наърали чақириқдек янграйди: «Агар халқни қўзғолон кўтаришга ундаш учун мурда керак бўлса, унда, мана мен, ўзимни қурбон қиламан!»

1830 йилнинг декабрида қиролнинг буйруғи билан миллий гвардия тарқатиб юборилди. Қуролни қўлдан қўйишни истамаган қахрамонлар сафида Эварист Галуа ҳам бор эди. У икки марта турмага ташланди. Суд процессида ўзини дадил, мардона тутиши — бу процесдан Луи Филипп хокимиятини фош қилиш учун минбар сифатида фойдалангани монархия малайларини даҳшатга солса, халқнинг мехри ва завқини уйғотар эди. Ўлимидан бир неча кун олдин Галуа ўз дўстига ёзган хатида шундай деб ёзганди: «Кимки ҳозирги аҳволга чуқур нафрат ҳис қила олмас экан, у келажакка ҳам ҳақиқий мухаббатни ҳис қила олмайди».

Қирол тарафдорлари халқ ичида Галуэнинг обрусини тез ўсиб боришидан чўчиб, бу ёш, аммо хавфли сиёсий душманни хийла билан ўлдириш режасини туздилар. Улар томонидан тўқилган разил иғво туфайли Галуа дуэлга чиқишга мажбур бўлади. Ўлими олдидан Галуа республикачиларга шундай деб ёзган эди: «Менинг ҳаётимни ярамас фисқу-фасодлар сўндирди... Мен қабрга нопок одамлар томонидан доғланмаган, ватанпарварнинг қони билан булғанмаган виждонни олиб кетяпман. Алвидо!»

Галуа нормаль мактабида ҳам, революция чоғида ҳам, кейинчалик турмада ҳам, ҳатто дуэлга чиқишдан олдинги кечада ҳам математика билан жиддий шуғулланди. Чунки ундан революционер-республикачи билан революционер-математикни ажратиб бўлмас эди.

Галуанинг математикадаги асосий ютуғи шуки, у белгиларга қараб математик операцияларни группалашни очди. Бу эса унга муҳим натижаларни қўлга киритишга ёрдам берди. Группалар ҳақида тушунчани киритиш билан Галуа уларни формулага солди ва радикалларда ифодаланган юқори даражали тенгламаларни ечиш

усулларини исботлаб берди. Бу масаланинг ечилиши унинг авторини олий алгебра ижодкори, замонавий математиканинг асосчисига айлантирди.

Галуанинг ўта сиқиқлик билан ёзган математикага оид асарларини Франция фанлар академиясининг таниқли олимлари тушунмади.

Бизгача етиб келган 60 саҳифага яқин математик ёзувлар фақат XIX аср охирида француз математиги Камиль Жорден ва унинг талантли шоғирдлари — Норвег Софус Ли ҳамда немис Феликс Клейнлар Галуанинг ғояларига мурожаат қилганлиги туфайли тушунарли бўлди ва изоҳлаб берилди.

Галуа, Клейн ва Лининг ғоялари назарий-группавий хусусиятлар нуқтаи назаридан математикада янги алоқалар ўрнатиш ва шу негизда бизнинг давримиздаги математиклар, механик ва физикларнинг самарали тадқиқотлари учун мустаҳкам база яратиш имконини берди.

Жасур ва оташин революционер, буюк математик Галуанинг ҳаёти юксак илмий ва ижтимоий идеаллар бирлигининг ифодаси бўлди. Турмадалик чоғларидаёк. Галуа келажак математикларнинг буюк ижтимоий миссияси ҳақида орзу қилиб шундай деган эди: «Олимлар эртами-кечми биргалашиб ҳаракат қила бошлайдилар».

Галуанинг бу ажойиб орзуси бизнинг давримизда ушалмоқда.

МАШҲУР ОЛИМЛАРНИНГ ИШҚИБОЗЛИГИ

Қулфбузар олим.

Квант электродинамикасининг асосичиси, Нобель мукофотининг лауряти, Америкалик машҳур физик Ричард Фейнман сейф очишга иштибоз эди. Айтишларича у маҳфий бир муассаса сейфидаги шифрни ҳам топиб олган экан. Сейфни очгани майли-я, олими тушмагур у ерга бир парча қоғозга “кимлигимни топингларчи? Деб ёзиб ҳам кетган экан. Шундай кейин қанақа туполон кўтарилганлигини фақат тасаввур қилиш мумкин ҳолос. Зотан, бу воқеа ҳамма нарса маҳфийлаштиришган Лос – Аламос лабораториясида юз берган эди. Дастлабки атом бомбаси яратилган институтнинг маъмурий фаолиятига раҳбарлик қилиб турган Пентагон вакиллари эса, табиийки, Фейнманнинг бу ҳазилидан даҳшатга тушган.

Ричард Фейдманнинг сейфларнинг очишдан бошқа ишқибозлиги ҳам бўлган. Бу машҳур физик ўриб чаладиган музика асбобларни ўлгудай яхши кўрарди. Фейнманнинг физика бўйича оммабоп лексиялари нашрининг биринчи жилдида диққатни тортувчи бир фото суръат бор, унда олим бонго – бонго деб аталувчи барабанни мазза

қилиб чолаётгани акс эттирилган. Корнуэлл университетининг ректори атоқли физикани студентларга текширтираётиб шундай деган эди:

“Колифорноя технология институтидаги дўстларнинг айтишларича, Лос – Анжелесда профессор жар оркестерда барабан чалишни ёқтирган, буни, мана муҳтарам Фейнманнинг ўзлари ҳам инкор этмайдилар”.

Ёки бошқа бир воқеани олайлик. Даниялик машҳур физик Нильс Бор, унинг хотини ва ёш Галланд физиги Казимир меҳмондорчиликдан жуда кеч қайтишаётган эди. Ашаддий альпинист бўлган Казимир қояга чиқиш тўғрисида мароқланиб ҳикоя қилиб келаркан азбаройи қизишиб кетганда шу тобдаёқ ўз маҳоратини намойиш этишни истаб қолди, шу мақсадда учовлон ўтиб кетаётиб бир уйнинг деворини мўлжаллади. Казимир деворнинг ғадир - будур жойларига таяниб иккинчи қаватдан юқорига кутарилаётганда Бор ҳам ўзини тутиб тура олмай, унинг ортидан тирмашиб кетди. Маргарита Бор эса пастда уларни хавотирланиб кузатиб турарди. Шу пайт бирдан штаклар чурулади-ю, бир қанча полициячи югуриб келиб қолди. Кейин маълум бўлишича бу бино банкнинг бўлими экан.

Қалтис ҳазилга ундайдиган ёҳуд на вақт на жойини эслатадиган бу ажабтовур куч нима ўзи? Таъсири шу қадар кучлими, одам ўзини унитиб қўяр даражага тушиб қолса.

Маълумки, ҳар қандай одамда бир неча йўналишда қизиқиш мавжуд.

Барча замонларда турли соҳа кишиларининг асосий ишқибозлиги адабиёт бўлган. У мўъжизакор қудрати билан жамики гуруҳларни ўзига бирдек ром қилган.

Умар Ҳайём аввалам бор математик олим бўлган унинг номини жаҳонга машҳур қилган рубойиларини эса иш вақтида, шунчаки эрмак учун дафтарининг ҳошиясига битиб кетавераркан. Буни қарангки математика тараққиётига катта ҳисса қўшган олим тариҳда аввало шоир сифатида ном қолдирди.

Фаробий, Беруний ва Ибн Синодек алломалар айни пайтда ажойиб шоир бўлишган, қолаверса, Ибн Сино “Тайр қиссаси”, “Ҳайй ибн Яқзон”, “Саломон ва Ибсол” каби фалсафий қиссалар ҳам яратган.

Астраном К. Қиалковский қатор бадиий асар яратгандир.

Бадиий ижод турлари орасида айниқса фантастика, илмига яқинлиги учунми, олимларни жалб этишда алоҳида ўрин тўтади. Масалан, дунёга таниқли айрим фантаст – ёзувчиларни аслида кимлигини танишиб чиқайлик.

Айзек Азимов – америкалик машҳур олим, биохимия профессори, Лино Альдани - италья математиги; Норберт Винер – жаҳонга таниқли математик, кибернитиканинг асосчиси; Чэндлер Девис – америкалик

олим, математика фанлар доктори; Артур Кларк – атоқли инглиз олими, Британия астраномика жамиятининг раиси, Британия астраномия ассоциоциясининг аъзоси; Жон Пирс – америкалик машҳур физик, АҚШ Миллий фанлар академиясининг аъзоси, информация назарияси ва электроника мутахассиси; Роберт Ричордсон – америкалик атоқли астраном; Жорж Смит – америкалик машҳур олим, электроника ва информация назарияси бўйича мутаҳассис; Лео Сқилярд – машҳур венгер физиги ва биофизиги, атом физикасининг асосчиларидан, атом бомбасидан фойдаланишга қарши Эйнштейн билан биргаликда кўрашган; Роберт Уилли – америкалик машҳур олим, ракетасозлик соҳасидаги мутаҳассис, Британия сайёраларараро жамиятининг фаҳрий аъзоси Вилли Лейнийнинг адабий тахаллуси; Конрод Фиалковский – польшалик кибернетик олим физика фанлар доктори ҳисоблаш техникаси соҳасидаги мутаҳассис; Отто Фриш – австриялик машҳур олим назоратчи, атом физикасининг асосчиларидан бири, Қироллик жамиятининг аъзоси; Фрод Хойл – дунёга машҳур инглиз астраноми, астрофизика мутаҳассиси, космогония соҳасидаги йирик мутаҳассиси Қироллик жамиятининг аъзоси; Америкалик физик Роберт Оппенгеймер ёшлик чоғлари гўзал шеърлар битиб шеърий салоҳияти билан ҳамкасбларини ҳаяжонга соларди. Ҳатто ҳар куни немис физиги Макс Борн унга шундай деган; “Тажжуб, фан билан шериятдек мутлоқо қарама-қарши нарсаларни қандай қилиб бирлаштириш мумкин ахир! Илим фанда биз ҳеч кимга маълум бўлмаган нарса ҳаммага аён бўлиши учун ҳаракат қиламиз, шеърият эса бунинг тамомила акси”

“Фан тарихида гарчи ўзи ижод қилмасада, адабиётнинг ашаддий шайдоси бўлган олимлар” ҳам талайгина. Даниялик машҳур физик Нильс Бор немис шеърияти даҳаси Гётининг “Фауст” асарини ёддан ўқиб бера оларди. Америкалик назоратчи физик Жозайя Уиллард Гиббс эса бу борида янада ўтиб кетган – у буюк инглиз драматурги Вильям Шекспирнинг жамики асарларини ёд билган.

Альберд Энштейн бадиий адабиёт ўқишга ҳеч фурсат тополмайман деб зорлангани-зорланган эди. Афтидан, олим унга асарларини тақдим этувчи беҳисоб ёзувчилар олдида ўзини оқлаш учунгина шундай деган эди. Бошқача айтганда, буюк физик шунчаки айёрлик қилган, зотан, “Гаустга нисбатан Достоевскийдан жуда кўп нарса олдим” деган эди Альберт Эйнштейн.

Инглиз математиги файласуфи ва тилшуноси Льюис Кэрролл бадиий адабиётда шундай ижод қилганки, “Алиса мўжизалар мамлакатида” ва “Алиса Кўзгуорти мамлакатида” номли асари жаҳон адабиётининг ажлйиб намуналари қаторидан ўрин олди. Инглиз тили тарқалган мамлакатларда бу асарлар тилга олиниши ва улардан қитъата келтириблиши бўйича Боблия ва Шекспир асарлардан кейин

учинчи ўринда турарди. 120 йилдан ошдики, иккала асар устида математиклар, физиклар, файласуфлар, тилшунослар ва бошқа соҳа вакиллари бош қотиришарди.

Нақл қилишларича, Дамашқ ҳокимининг саройидаги базмга ҳокисоргина бир мусофир келиб қўшилибди. Даврадаги казо-казолар унга эътибор ҳам беришмабди. Шунда ҳалиги, мусофир уд (торли, чертма мусиқа асбоби)ни олиб шундай чалибдики, тўпланганлар аввал қаҳ-қаҳ уриб кулишибди, кейин ҳўнг-ҳўнг йиғлашибди ва охири ҳаммалари уҳлаб қолибди. Бир маҳал уйғониб қарашса мусофирдан асар йўқ, уд дастасига эса “бу ерга Фаробий келиб кетди” деб ёзилган эмиш. Шарқда “Устоди соний” деган шарафли ном олган буюк файласуф мусиқага доир талай асарлар битгани, ўзи ҳам ажойиб чолғучи бўлгани маълум.

Кўплаб буюк кишилар мусиқанинг ҳақиқий муҳлиси бўлишган.

“Князь Игорь” операси, “Баҳодирлик симфонияси” каби машҳур асарларни яратган ажойиб композитор Александр Бородинни биласиз. Химияга оид 40 дан зиёд асар ёзган, кўплаб янгиликлар яратган ажойиб химик Александр Бородинни ҳам биларсиз, Медицина фанлар доктори, профессор, Россия медицина – хирургия академиясининг ҳақиқий аъзоси, ажойиб медик Александр Бородинни ҳам эшитганмисиз? Лекин шу уччови бир одам эканлигини биласизми?

Эйнштейнга олти ёшиданоқ скрипка чалишни ўргатишган. Бироқ ўқтувчиларининг айби биланми, бу машғулотлардан у ўлгудай зерикарди. Лекин у Моцарт асарларига ўтди-ю олдида гўё сеҳирли бир олам очилди. Эйнштейн бир умрга мусиқанинг мафтуни бўлди қолди. Буюк физик учун адабиётда Достоевский қандай роль ўйнаса, мусиқада Моцарт шундай роль ўйнади. Немис физиклари Макс Планк, Макс Борн, Вернер Гейзенберглар ажойиб пионинachи эди. Айниқса пионинachи Планк билан скрипкачи Энштейндан иборат дуэт тарихда қолган.,

Физикани остин-устин қилиб юборган иккала забардаст олим ўзлари севган Моцарт сонаталарини шунақанги маҳорат билан ижро этишардики, ўзлари сел бўлиб, тингловчиларини ҳам сел қилиб юборишди. Рус физиги Абром Иоффенинг таъкидлашича, Планкнинг ижросида техник махорат билан анъанавий қатъийлик ўзига ром этса, Эйнштейннинг ижросида чуқур мусиқийлик билан ғайри оддий ифодалик мафтун қиларди. Чарли Чаплин ҳам сикрипкачи Эйнштейннинг маҳоратига маҳлиё бўлган.

“Таниқли футболчи Нильс Борга Нобель мукофоти берилган” деб ёзилганди Дания газеталардан бири 1922 йилда, чиндан ҳам даниялик машҳур физик Нильс Бор моҳир футболчи бўлиб, миллий термакоманданинг дорвозабони эди.

1910 йили эса Копенгаген университетининг залларидан бирига

математиклар билан физиклардан ташқари футбол бўйича Дания терма командасининг барча аъзолари, шунингдек, ўнлаб футбол ишқибозлари тўпланишди. Бу ерда Нельс Борнинг укаси таниқли математик айни вақтда Дания футбол командасининг ярим ҳимоячиси Ҳаральд Бор докторлик диссертақиясини ёқлаётган эди. Аслида-ку диссертациянинг моҳиятини залдагиларнинг жуда оз қисмигина тушунарди, лекин футболчилару ишқибозлар севимли ўйинчилари майдонга тушган матчдагидан камроқ ҳаяжонланишмас эди. Чунки, икки йил аввал Лондонда бўлиб ўтган Олимпия ўйинларида кумуш медални қўлга киритишда миллий командининг моҳир футболчиси, чап қанот ярим ҳимоячиси Ҳалальд Борнинг ҳизмати ҳам катта бўлган эди-да.

С витаминини синтез қилган биохимик Сент-Дьерди ашаддий балиқчи эди. Термодинамиканинг учинчи қонунини кашф этган машҳур немис физиги Вальтер Нернет бўш пайтларида зоғора балиқ кўпайтиришга ишқибоз бўлган. Ҳатто бир кун кимдир унга киноя ҳам қилиб;

- Топган эрмагингизни қаранг. Товуқ боқиш ҳам бундан қизиқроқ-ку, ахир.

Нернст эса бамайли хотир жавоб берибди:

-Мен атроф муҳит билан термодинамик муозанатда бўлувчи жониворларни кўпайтиришни ёқтираман. Иссиққонли жониворларни кўпайтириш эса олам фазасини ёнингдан пул сарфлаб иситиш эмасми ахир.

Машҳур Франсуз физиги, Нобель мукофоти лауряти Фредерик Жолио-Кори балиқ овига шунчаки ишқибоз бўлиб қолмай бу соҳада йирик мутаҳассис, қарийб ихтиолог ҳам эди. Айтишларича, унинг балиқларга оид билимларини ядро физикасига доир билимлари билан тенглаштириш мумкин экан. Жоилио-Кюри денгиз ё дарёдан тўтилган ҳар қандай балиқнинг номини беҳато айтиб беришдан ташқари унинг ўзига ҳос биологик хусусиятларидан ҳам яҳши ҳабардор бўлган.

Бретань балиқчилари олимнинг денгиз об-хавосини олдиндан айтиб бериш, яхтани (унча катта бўлмаган кемани) бошқара олиш қобилиятига қойил қолишарди.

Альберт Эйништейн эса спорт қайиғини бошқаришда моҳир эди. Рус олими Бруно Понтекорвоннинг севимли машғулоти нима деб сўрасангиз, бутун Дубна сув ости спорти деб жавоб беради. Мабодо Понтекорво билан ёз мавсумида учрашмоқчи бўлсангиз, Қрим соҳилига боринг-у аваланг кийиб олиб, денгизга бемалол шўнғийверинг дейишади.

Буюк бобомиз математик Ал-Хоразмий эса ғаройиб тошларни, гулларни коллекция қилишни яхши кўрган. Академик Пётр Коплица қадимий соатларни коллекция қилиш билан жиддий шуғулланган,

Иван Павлов академиклардан П.Ребндер, И. Лифшиқ ашшадий филотелис (маркалар, гербли марка)лар йиғар эди.

Талай олимлар боғда ишлашни ҳуш кўришган. Буғ машинасининг ихтирочиси, инглиз олими Уатт анна шундайлардан бири эди. Ренген нурларини кашф этган немис физиги Вилгельм Ренген қизғин ақлий ишдан кейин дам олишда жисмоний меҳнатни ҳамиша юқори баҳолаган. Жисмоний меҳнатнинг фазаллиги шундаки, натижаси тезроқ кўринади, маҳсули тезроқ қувонтиради дерди у.

Атоқли физик Вуд ҳам фотоғрафияга ишқибоз бўлган. Инглиз математиги ва ёзувчиси Льюис Кэрролл бўлса-ку фотоғрафияга муккасидан кетган эди.

1956 йили ташкил этилган “Инсоният” номли халқаро кўргазма учун XIX аср инглиз фотоғрафларидан фақат Кэрролл бир асари танлаб олинган.

- Шаҳарга янги келган бир киши дўкондан чарм сотиб олиб чиқиб кетаётган бир одим кўзига иссиқ кўринди у ҳақида сўради.

-Ким ўзи бу киши!

- Наҳотки билмасангиз! – деб ажабланибди дўкондор, - Бу ахир машҳур чамадонсоз уста Менделеев бўлади-ку!

Чиндан ҳам, элементларнинг даврий системасини яратган бўюк химик айни вақтда чамадон ясашга ишқибоз бўлган.

Менделеев айни вақтда тасвирий санъатнинг билимдони муҳлиси ҳамдир.

- В. Третьяков эса аслида химик бўлишига қарамай кўпроқ рассом сифатида машҳур эди.

Атоқли химик, структура назариясининг асосчиларидан бири А. Кекуле эса архитектурага ишқибоз бўлиб, малекула тузилишида ҳам шу хил гўзаллик, уйғунликни изларди.

- Француз физиги Поль Ланжеван чашначилик (тамни билиш) санъатида мутаҳассис даражасига етган, бир қултум ичгандаёқ у ҳар қандай винонинг маркасини, қанча йил сақланганини, ҳатто у тайёрланган узумнинг навидан ториб қаерда ўсганигача бехато айтиб бера оларди.

Альпинистлик ҳам талай ижодкорларни ўзига мафтун этган. Инглиз физиги Поль Дирак, америкалик физик Ирвин Ленгиюр, америкалик Игорь Тамм ашаддий альпинистлардан эди. Отаси изидан борган физик Е. Тамм Рус альпинистларининг Ҳималай Экстпедиқиясига бошчилик қилди. Немис физиги Макс Планк қариган чоғларида ҳам тоғларни тарк эмаган, 80 ёшида Татра тоғдаги Катта Венециан чўққисига кўтарилган. Яна бир ашаддий альпинист – Масква давлат университетининг ректори, академик Р. В. Хохлов эса Помир тоғларидаги забткорлик пайтлар вафот этган.

Француз файласуфи, математиги, физиги, физиалоги Рене Декарт

билан америкалик физик Альберт Майкельсон қиличбозлик муҳлиси бўлишган.

Америкалик физик Артур Комптон, инглиз физиклардан Жозер Томсон билан Эрнест Резерфорд теннисга қизиқишлари, бу соҳада ҳам уларга унча-мунча одам бас кела олмас эди.

Маълумки, ҳар қандай одамда бир неча йўналишда қизиқиш мавжуд бўлади. Дарвоқе теннис ҳақида гап кетганда олимларимизни ўзига ром этганлари ҳам бор. Академиянинг Физика-техника институти директори Содиқ Азимов ҳам шу ўйин шайдоси бўлган. Академия физика – математика фанлар бўлимининг академик – секретари Мухтор Саидов дурустгина машшоқ (мусиқа чолувчи созанда) эканлигидан ташқари моҳир теннисчи ҳам 1983 йили Киевда бўлиб ўтган Бутун иттифоқ II академиясида академиклар ва муҳбир аъзолар ўртасида шаҳсий ҳисобда у 2-ўринни эгаллаб, кумуш медалга сазовор бўлди. Физик – электрончи олим Убай Орифов эса Республика теннис федерациясининг раиси бўлган, ҳатто бошловчи теннисчилар учун қўлланма сифатида китоб ҳам ёзган.

Машҳур геолог олимимиз Ироҳим Ҳамрабоев – моҳир рассом эди. Унинг майбўёқда ишлаган пейзаж ва партрет жанридаги асарлардан ҳатто кўргазма тайёрлаш мумкин. Бошқа бир геологимиз Обид Акрамхўжаев эса “Кониют ғорининг сири” номли саргузашт қисса ёзган, бу асар асосида фильм ҳам ишланган. Олимларимиз устози математик Қори-Ниёзий эса ажойиб машшоқлигидан ташқари; қўшиқ айтишни севарди, ҳатто ўз вақтида Ҳамзанинг труппасида актёрлик ҳам бўлган.

Таниқли олимларимиздан яна, математик Тошмуҳаммад Саримсоқов тоғлар ошифтаси (шайдоси), биохимик Жаҳонгир Ҳамидов “Машҳур кишилар ҳаётини” сериясидаги китобларини йиғишга ишқибоз бўлган. Механик Турсун Рашидов шахмат шайдоси. Пахта териш машиналарини яратувчи олимларимиздан Ҳалим Усмонхўжаев эса ҳаваскор драматург сифатида дастлабки пьсасини ёзиб тугатган. У кишининг ён дафтарида ўзлари ва бошқа ўзбек физикларидан Муҳаммад Ўразбоев битган шерлар ҳам бор.

Ушбу ҳикоямиз умуман эл юртга таниқли кишиларимиздан айримларини тилга олиб, ўтдик, ҳолос. Бу балки алоҳида ҳикоя қилиш мумкин бўлар.

Ибн Сино 10 ёшидаёқ Қуръонни ёд ўқиган.

Беруний “Қадимги халқлардан қолган ёдгорликлар” асарини 27 ёшида ёзиб тугутган.

Ҳамид Олимжон 35 ёшида халок бўлган.

Абдулла Қодирий “Ўтган кунлар”ни 28 ёшида эълон қилган.

Усмон Носирнинг биринчи китоби 20 ёшида чиқди.

Навоий 10 ёшида шеърлари билан танилган.

Бобур 12 ёшида подшоҳ бўлган.

З.Г.Беленский 37 ёшида халок бўлди.

Машҳур математиклардан: Эварус Галуа бор – йўғи 21 йил яшаган. Игорь Шаферевич 20 ёшида “Галуа муаммоси” деб аталган илмий соҳада йирик мувофақият қозонди.

Сергей Мергелян – чи? 19 ёшида институтни битирди, 20 ёшида фан доктори бўлди, 21 ёшида – профессор, 22 ёшида эса - академиянинг мухбир – аъзоси, 23 ёшида – лауреат бўлди, 24 ёшида эса уйланди!

Австрия композитри машҳур бастакор Моцарт дастлабки мусиқавий асарини 3 ёшида ёзган. 14 ёшида эса Болонья филармонияси академиясининг аъзоси бўлган.

Ландау Лев Давидович 13 ёшида ўрта мактабни тамомлаган. 14 ёшида Баку университетининг физика – математика ва химия факултетларида ўқиди. 26 ёшида диссертация ёқламай фан доктори бўлди. 27 ёшида профессорлик унвонини олди. 54 ёшида Нобель мукофотини олди. 32, 41, 45 ёшларида собиқ СССР давлат мукофотига сазовор бўлган.

Скалодовская – Кюри Маря Париж медицина академияси аъзолигига сайланган биринчи аёл ҳисобланади. У 36 ва 44 ёшида Нобель мукофоти лауреатини олган дунёдаги биринчи аёл ҳисобланади.

Ли Тзун – До Америка физиги. 31 ёшида Нобель мукофотини олган энг ёш олим ҳисобланади.

Иссак Нютон ўзининг 3 та машҳур қонунини яратди. 24 ёшида ҳамма жисмлар тортишиш кучига эга деган фаразияни илгари сурган.

Менделеев Дмитрий Иванович “Органик кимё” дарслигини 27 ёшида нашр эттирди. 35 ёшида кимёвий элементлар даврий қонунини яратди. Менделеев 35 – 37 ёшида “Кимё асарлари” деган классик асарни ёзиб тугатган.

Алёхан Александр Александрович 35 ёшида шахмат бўйича 4 жаҳон чемпиони бўлди. 1939 йилда М.Эйве устидан қозонган ғалабаси билан чимпионликни умрини охиригача сақлаб қолган.

Италия олими, ёзувчиси, философи ва астраноми Жардоно Буруно 1600 йилда Рим шаҳрида 52 ёшида тириклайин оловда куйдирилган.

Озарбайжоннинг классик шоири Насимий Сайид Имомиддин 48 ёшида Сурияда тириклайин терисини шилиб ўлдиришган.

Буюк ўзбек астраноми ва математиги, давлат арбоби Мирзо Улуғбекнинг олтин боши 55 ёшида танасидан жудо қилинган.

Ўзбек шоири ва драмматурги Ҳамза Хакимзода Ниёзийни 40 ёшида тошбўрон қилиб ўлдиришган.

Ўткир Хошимиов “Пўлат чавандоз” очерклар тўпламини 21 ёшида нашр қилдирган. 23 ёшида “Гунафша” ва 24 ёшида “Одамлар нима деркин” қиссаларини нашр қилдирди.

Муҳаммад Али “Бор дўстим” биринчи шеърий тўплами 11 ёшида эълон қилинган.

Шароф Рашидов 30 ёшида Ўзбекистон ёзувчилар уюшмасининг раиси бўлган. 33 ёшида Ўзбекистон Олий Кенгаш президумини раиси, 42 ёшида Ўзбекистон марказий коммететининг биринчи секретари бўлган.

ШАРҚ ДАҲОЛАРИ МАРКАЛАРИНИ БИЛАСИЗМИ?

Жавоб: Шарқ фани ва маданияти тарихида ўчмас из қолдириб, жаҳон миқёсида даврўғ таратган улуғ мутафаккирларнинг бизгача етиб келган илмий ва ижодий мерослари бугунги кунда қунт билан ўрганилмоқда, асарлари қайта-қайта нашр этилмоқда. Жумладан, сўнгги йилларда Беруний, Ибн Сино, Ал-Хоразмий каби алломаларнинг юбилейлари кенг кўламда тантаналарга айланиб кетди. Алломаларнинг юбилейлари муносабати билан турли мамлакатлардан ранг-баранг маркалар чиқарилди. Ўрта Осиёлик

машҳур математик, астраном Маҳаммад Ибн Мусо Ал-Хоразмий портрети туширилган дастлабки марка олим таваллудининг 1200 йиллиги муносабати билан эълон қилинган.

Жаҳоннинг шодлиги йиғилса бутун,
Дўстлар дийдоридан бўлолмас устун.

каби гўзал сатрлар муаллифи форс-тожик шеъриятининг жанрларини шакилантириб берган улуғ шоир Абу Абдулло Рудакий таваллудининг 1100 йиллиги муносабати билан ҳам унинг портрети акс эттирилган марка босиб чиқарилди. “Ал- Муаллим ас-соний” (“иккинчи муаллим”, Аристотелдан кейин) “Шарқ Арастуси” номи билан машҳур жаҳон маданиятига катта ҳисса қўшган Абу Наср Муҳаммад Ал-Фаробий расми тасвирланган марка эса энциклопедист олимнинг жаҳон фанига қўшган улкан ҳиссасига бўлган эҳтиром ва таввалудининг 1100 йилиги муносабати билан муомилага чиқарилди.

Шарқ табобатининг бобокалони, Европада Авицина номи билан маълум ва машҳур, табиатшунос, файласуф ва адиб Абу Али Ибн Сино туғилган куннинг 1000 йилиги шарафига ҳам бир нечта марка чиқарилган. Ўрта Осиё халқлари илм-фан ва маданиятини ўрта аср шароитида дунё фанининг олдинги сафига олиб чиққан гениал олим, ўзбек астраноми, математиги Мирзо Улуғбек ва турк денгиз саркардаси картаграфи Муҳиддин Ибн Муҳаммад Пири Раис (1465ғ1470-1554 йиллар) портретлари акс эттирилган икки марка 1983 йили Туркия почта бошқармаси томонидан “Инсон даҳоси яратган улуғ ишлари” туркимидан босиб чиқарилди. Пири Раис “Боҳрая” (“Денгизнома”) деб номланган денгиз атласини ва дунёнинг катта картасини тузган, у фойдаланган карталардан бири Колумбнинг ўз қўли билан тузган қадимги Американинг картаси бўлиб, кўп замонларгача йўқолган деб ҳисоблаб келинар эди. Пири Раиснинг ўзи ҳам жаҳон картаграфияси ривожига маълум ҳисса қўшган олимдир.

1958 йили Шарқ шеъриятининг улуғ даҳоларидан бири Муслхиддин Саъдий Шерозий қаламига мансуб бўлган “Гулистон” асари ёзилганига 700 йил тўлиши муносабати билан эълон қилинган марка ана шу машҳур китоб ва унинг муаллифига хурмат изхори ҳамдир. Саъдий Шерозий билан бирга кўҳна ғазал жанрини энг юқори поғанага кўтарган шоир Хожа Ҳофиз Шерозий туғилган кунининг 650 йиллигига атаб ҳам марка чиқарилди. Ўзининг исёнкор руҳи ва фалсафий идроки билан бутун Шарқда довруғ таратган улуғ озарбайжон шоири Саид Имомиддин Насимий таваллуд топган кунга 600 йил тўлиши муносабати билан 1973 йилда чиқарилган марка ҳам диққатга сазовордир.

Улуғ ўзбек шоири ва мутафаккири Алишер Навоий ижоди ҳамда у яшаган даврнинг Афғонистонда ўрганилаётганига 10 йил тўлиши муносабати билан 1983 йили Қобилда шу санага бағишлаб марка

муомалага чиқарилди.

ДУНЁНИНГ ЕТТИ «МЎЪЖИЗАСИ

Мўъжиза (каромат; хайратга солодиган нарса; ажойибот)

1. Диний ва афсонавий тасаввурларга кўра, ғайри-табиий, аҳлоқий ҳодиса; пайғамбарлар томонидан воқе бўладиган, уларнинг ҳақиқатдан ҳам Алло таолонинг бандаларига юборилган элчилари эканлигини тасдиқлайдиган ғайритабиий ҳодиса.

2. Умуман, ҳар қандай одатдан ташқари, кишини хайратга қолдирувчи ҳодиса, иш ёки нарса бу мўъжиза. Демак мўъзижадан иборат бўлган, кишини ҳайратга соладиган; ажиб, ажойиб иншоатлар ва ҳайкалтарошлик ёдгорликла, қўли гул усталар томонидан ясалган турли туман буюмлар, кўз кўриб ақл бовар қилмайдиган нарсалар бу мўъжиза ҳисобланади.

Қадимги дунёнинг ноёб иншоатлари ва ҳайкалтарошлик ёдгорликларини шундай деб аташган. Афсуски, инсон ақл-заковати ва қўли гул усталар яратган бу ажойиб ёдгорликлардан бизнинг даврimизгача биттасигина етиб келган, ҳолос. У ҳам бўлса *Миср эҳромлари* - пирамидалардир. Булар—фиръ-авнларнинг (қадимги Миср подшоларини шундай атаганлар) ғОЯТ улкан мақбаралари.

Миср пойтахти — Коҳиранинг жанубида, Нил водийсининг серунум ерлари тугаб, ҳаёт асари бўлма-ган Ливия саҳролари-бошланадиган қайноқ қумлар устида оқ ва саргиш рангли, ўткир қиррали баҳайбат сунъий «ТОҒ» кўзга ташланади. Булар эҳромлардир.

13-асрда яшаган сайёхлардан бири бу эҳромлар-ни кўриб: «Дунёда ҳеч бир нарса вақтга дош беролмайди, лекин бу эҳромлардан вақт ҳам ҳайиқади», деган эди. Чиндан ҳам бу улкан саганалар бугунги , кунимизда ҳам худди қадимгидай салобат билан турибди.

1_ Эҳромларнинг энг юксаги фиръавн Хуфу (Хеопс) пирамидасидир. Унинг баландлиги 147 метр, бун-дан қарийб 5 минг йил илгари, яъни милоддан аввал 28-асрда қурилран. Хуфу эҳроминиг ҳар бир томони 233 метрга тенг, атрофини бир марта айланиб чиқиш учун бир километрга яқин йўл босиш керак. Бу эхром силлиқлаб тарашланган ва жило берилган 2 миллион 300 мингта оҳактош ишталаридан тикланган. Ҳар бир плитанинг оғирлиги икки тоннага яқин. Катталиги жиҳатидан Хуфу эҳромидан кейин фиръавн Хафра (Хефрен) пирамидаси туради. У Хуфу эҳромидан 2 метр паст. Бу фиръавнга тоғдек сағана ҳам камлик қилди ва у эҳром олдида яхлит қоя тиклатиб, унга бош қисми одам бошига ўхшатиб ишланган шер шаклини ўйишни буюрди. Бу ҳай-кал Сфинкс деб аталади.

Сфинкс образи инсон каби донолик ва шер каби кучлилик рамзини ифодалайди. Маҳаллий аҳоли уни «Абул Ҳавл — даҳшат отаси» деб юритади. Мисрдаги бу топилмалар 20-асрда бутун дунёга машҳур бўлиб кетди. Айниқса Тутанхамон сағанасининг топилиши жуда катта шов-шув-га сабаб бўлди, Бундан 32 аср муқаддам яшаган бу фиръавннинг пирамидаси бизнинг кунларимизгача сақланиб қолган экан. Тутанҳамон эҳроми милоддан аввал қандай қурилган бўлса, олимлар кўз ўнги-да шундайлигича намоён бўлди. Мақбара ичидан Қадимги Миср саройларига оид анчагина бойликлар — олтин ва кумушдан ясалган ҳайкалчалар, турли идишлар, муҳрлар топилди. Мақбарадаги жуда кўп жиҳозлар, олтин буюмларга ва ниқоблар билан безатилган фиръавннинг мўмиёланган жасадига ҳам қўл теккизилмаган эди. Тутанҳамон бойликлари жаҳондаги кўп мамлакатларда, жумладан Москвада ҳам намойиш қилинди.

2. Етти «мўъжиза»нинг яна бири Семирамиданинг самовий богларидир. Бу боглар қадимги Шарқнинг энг катта ва бадавлат шаҳри — Бобилда (ҳозирги Ироқ давлати территориясида) бўлган. Самовий боғларнинг яратилиши ривоятларда аёл подшо Семирамида номи билан боғланади. Аслида эса улар подшо Навуходоносор фармойиши билан милоддан аввалги 6-асрда бунёд этилган. Подшо ўз саройини баланд сунъий майдон устига қурган. Майдонга қават-қават айвонлар орқали чиқилган. Ҳар бир қават айлана-кубба шаклвда бажарилиб, уларни баланд тош устун тутиб турган. Айвонларнинг усти қамиш билан ёпилиб устидан ғишт терилган, сўнг қўрғошин пластийкалар ётқизилган. Кейин юқорига жуда кўп миқдорда тупроқ чиқарилиб, бутун том бўйлаб қалин қилиб солинган. Ҳар бир қаватда дарахтлар ўтқазилиб, гўзал боғлар яратилган. Бу боғларни суғориш учун сувни Фурот дарёсидан олганлар. Сувни тепага кўтариб берадиган, чарм идишлар ўрнатилган улкан чархпалакни юзлаб қуллар қечаю-кундуз айлантириб туришган.

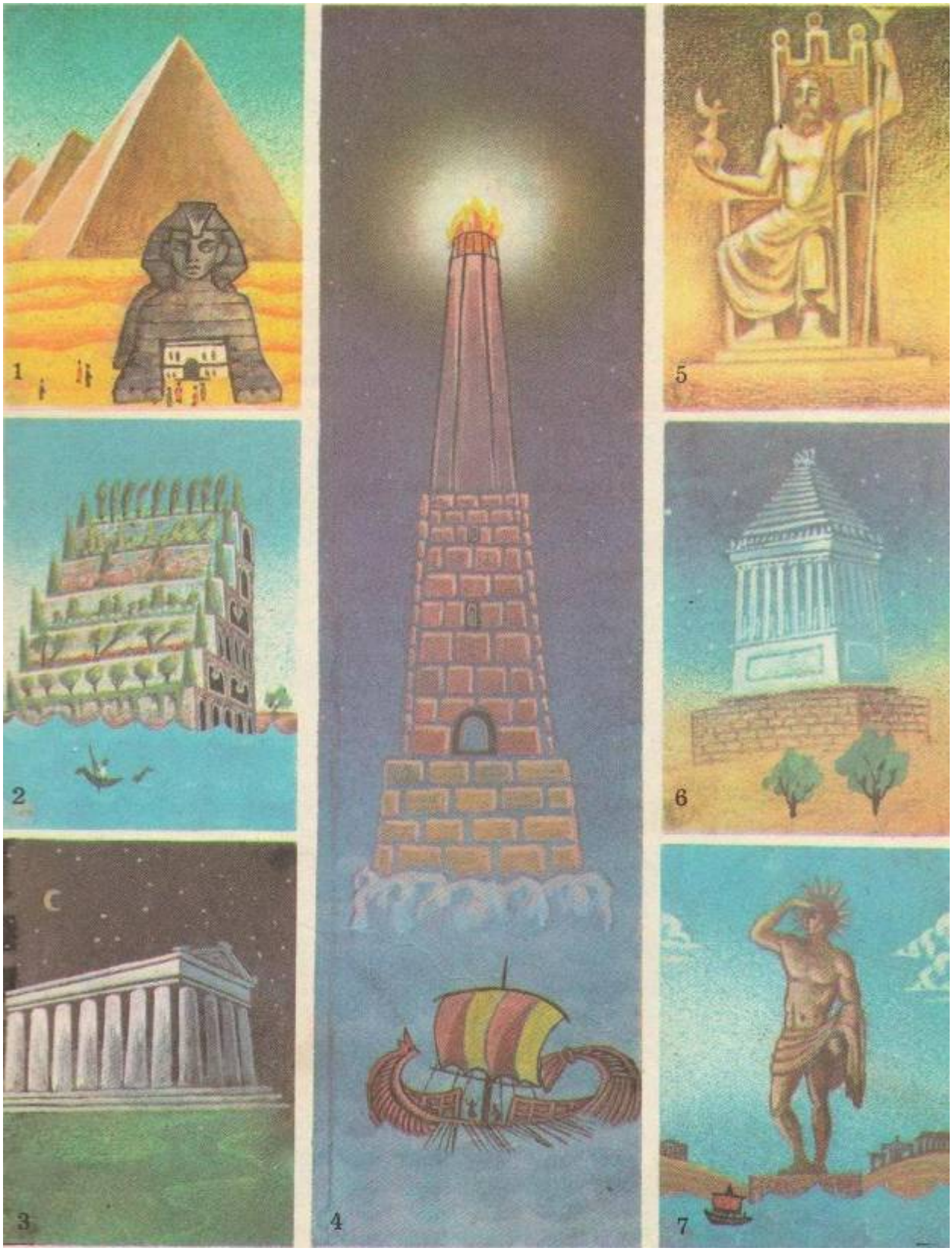
Бобилдаги самовий боғлар шу даражада гўзал эдики, уни етти иқлимда йўқ «боғи эрам» деб мадҳ этишар эди. Афсус, ҳозирги замон туристлари бу боғларни кўра олмайдилар. Фурот дарёсининг даҳ-шатли сув тошқини уни вайронага айлантирди. Ҳозир у боглар ўрнида минора ва айвонларнинг ҳаробалари қолган, ҳолос.

3. Кичик Осиёнинг Эфес шаҳридаги юнон худоси Артемида ибодатхонаси дунё «мўъжизаси»нинг учинчиси ҳисобланади. Бу ибодатхона мармардан ишланган бўлиб, қарийб 120 йил давомида қурилган ва милоддан аввал 550 йилга яқин тугалланган. Кошона ғоят ҳашаматли қилиб безатилган, пешто қига ноёб ҳайкалчалар ишланган. Милоддан аввал 356 йилда Геростратдеган кимса ном чиқариш мақ-садида ибодатхонага ўт қўяди. Лекин унинг номи тарихда бемаъни ваҳшийлик рамзи бўлиб қолди.

4. Грециянинг жанубида, Олимп тоғлари этагида, *Олимпиада* ватанида шуҳрати оламга таралган ибодатхона бўлиб, унинг тўрида юнонлар-нинг олий худоси — Зевс қиёфаси тасвирланган ҳайкал ўрнатилган. Бу ҳайкал ўз замонасининг машҳур ҳайкалтароши Фидий томонидан 2400 йилдан кўпроқ вақт илгари, милоддан аввалги 5-асрда ясалган. Зевс ҳайкали — тўртинчи «мўъжиза»дир. Ҳайкал ниҳоятда улуғвор бўлиб, баландлиги 14 метр. Зевс худоси олтин, фил суяги, қора дарахт ва қимматбаҳо тошлардан ишланган тахтда ўтирган. Унинг боши зайтун дарахти новдаларидан ясадган гулчамбар билан безатилган. Бу — худолар ва одам-лар ҳукмдори, осмон, момақалдироқ худосининг тинчликсеварлиги белгиси. Зевснинг боши, елкаси, қўллари фил суягидан ишланган, чап елкасига таш-ланган кийими, сочи ва соқоли олтиндан ясалган. Фидий Зевсни инсоний олиҳимматлилик қиёфасида ифодалади. Унинг соқол билан қопланган ва қоч-лари тўзриган қиёфасида фақат салобат, улурворлик змас, олижаноблик, эзгулик балқиб туради. Гўё унинг лабларида ҳозир табассум пайдо бўлади-ю, азимкор қаддини рослаб тахтдан турадигандай туюлди.

Афсуски, бу ҳайкал ҳам бизгача етиб келмаган: ёнғин вақтида батамом вайрон бўлган. Ҳозирги вақтда тарихчилар юнон йилномачилари ёзиб қолдирган маълумотлар асосида Зевс ҳайкалини тасвирлаб бермоқдалар.

5. Дунёнинг бешинчи «мўъжиза»си Кичик Осиёда, унча катта бўлмаган Кария подшолиги пойтахти — Галикарнас (Туркиянинг ҳозирги Бодрум шаҳри) даги подшо Мавсол ва унинг хотини Артемисия мақбарасидир. Ниҳоятда муҳташам бўлган бу йақбара мйлоддан аввал 4-аср ўрталарида қурилган. Мақбара биноси уч қаватдан иборат бўлиб, биринчи қаватй зинасимон пойдевор шаклида оқ мармардан ишланган. Бу қаватда подшо ва унинг хотини қабрлари қўйилган. Иккинчи қаватда чиройли мармар устунлар билан безатилган хоналар бўлиб, бу хоналар подшо ва малика шарафига турли маросимлар ўтказиш учун мўлжалланган эди. Кейинги қават бино томига қадар зинасимон пирамида шаклида, мармардан ишланиб, энг юқори қисмида тўрт от қўшилган аравани ҳайдаб бораётган Мавсол ва Артемисия тасвири мармар ҳайкал тарзида ифода этилган эди. Мақбаранинг кираверйш қисмида мармардан ясалган шер ҳайкаллари ҳамда от елдириб бораётган чавандозлар тасвирланган эди.



I — Миср эҳромлари ва Сфинкс ҳайкали: 2 — Бобилдаги Семирамиданинг самовий боғлари; 3 — Эфес шаҳридаги Артемида ибодатхонаси; 4 — Искандария шах,ри ёнидаги маёц; 5 — Юнонларнинг олий худоси — Зевс к,иёфаси тасвирланган хайкал 6 — Галикарнасдаги мақбара; 7 — Родослик Колосс ҳайкали

Мавсол ва малика ҳайкали, шунингдек мақбаранинг баъзи безак буюмлари ҳозир Лондондаги Британия музейида сақланади. Яна шу маълумотни билиб қўйинг: мақбара сўзининг юнонча номи — «мавзолей» подшо Мавсол исмидан олинган.

6. Милоддан аввал 3-асрда Родос оролига Искандар Зулқарнайн саркардаларидан бири — Деметрий ҳужум қилади. Бироқ эрксевар родосликларнинг мардона қаршиликлари туфайли бу маккор саркарда бой ва қудратли оролни қўлга кирита олмайди. Мана шу ажойиб ғалабадан хотира қолдириш учун мудофаачилар дунёда энг катта ҳайкал ўрнатмоқчи бўлдилар. Родослик Колосс (юнонлар баланд ҳайкални шундай аташган) номи билан машҳур бўлган бу ҳайкал дунёнинг олтинчи «мўъжиза»си ҳисобланади. Денгиз билан шаҳар дарвозалари оралиғидаги савдо майдонида баландлиги 36 метрли бронзадан ясалган йичитчанинг қиёфаси қад кўтарган. Унинг қудратли оёклари сал керилган, ўнг қўлининг кафти эса кўзлари рўпарасига қадар олдинга кўтарилган. Қаддини бир озгина орқага ташлаб, нигоҳини узоқ-узоқларга қаратган. Боши атрофга нур сочиб турган гулчамбар билан безатилган. Бу Қуёш худоси — Гелиоснинг тасвири бўлиб, орол аҳолиси бу худони ўзларининг ҳомийлари деб ҳисоблашган. Ривоятларга қараганда, Родос ороли дастлаб денгиз остида экан, уни ёруғликка Қуёш худоси Гелиос олиб чиққан эмиш. Шу сабабли Родос оролини Гелиос ороли деб ҳам атайдилар.

7. Еттинчи «мўъжиза» Мисрда Нил дарёсининг денгизга қуйилиш жойида, Фарос оролида бўлган. Уни Искандария маёғи деб аташган. Искандар Зулқарнайн Мисрни забт этгандан кейин ўзига янги пойтах т — Искандария шаҳрини қўради. Шаҳар денгиз соҳилида бунёд этилганлиги учун савдо-сотиқ ривожланиб, тез орада юксак маданиятли, илм-фан тараққий этган шаҳарга айланади. Ҳашаматли саройлар, қасрлар, гўзал бинолар қурилади. Шаҳарга кемалар қатновини яхшилаш учун милоддан аввалги 280 йилда Фарос оролининг шарқ томонида — Искандария шаҳри ёнида маёқ қуришга қарор қилинди. Унинг лойиҳасини ўз замонасининг машҳур ва талантли архитектори ^снидли Сострат яратган. Маёқ минора шаклида қурилган. У уч қаватли бўлиб, баландлиги 120 метр эди. Маёқ пойдевори квадрат шаклида, ҳар бир томони 30,5 метрга тенг эдик. Уни дастлаб ҳарсанг плиталар билан ишлаб, иккинчи қаватини саккиз қиррали тошлардан қуришган ва ажойиб мармар плиталар билан пардоз беришган. Миноранинг қирралари саккиз томондан эсадиган асосий шамол йўналишларига мўлжаллаб қурилган. Учинчи қавати эса юмалоқ қуббали минора шаклида бўлиб, унинг устига денгиз худоси Посейдоннинг бронзадан ишланган улкан ҳайкали ўрнатилган эди. Учинчи қаватнинг қуббаларини гранит устунлар тутиб

турар зди. Худди мана шу ерда гулхан ёқиларди. Гулхан алангаси узоқ масофадан кўриниб туришлиги учун махсус кўзгулар ўрнатилган эди. Ёқилғини энг юқори қаватгача эшакларга ортиб олиб чиқишган. Айланма зиналар шундай қурилган эдики, устига ёқилги ортилган эшаклар бу зиналардан бемалол юқорига чиқа олган. Маёқдаги хоналарда бутун бошли бир гарнизон аскарни жойлаштирса бўларди. Маёқ фақат кемаларга йўл кўрсатибгина қолмай, ўзига хос кузатув пункти ҳам бўлган. Араб тарихчиларининг ёзишига қараганда, маёқнинг иккинчи қаватини, яъни саккиз қиррали минорани жуда кўп бронза ҳайкалчалар безаб турган. Ҳайкалчалардан бири Қуёш қайси томонга ўтса, ўша томонга қараб оларкан. Бошқа бир ҳайкалча кечасию кундузи ҳар соатда бир марта бонг урган. Яна бир ҳайкалча душман кемаси яқинлашаётганда ҳаракатга келиб, денгизга ишора қилган ва овоз чиқариб хабар берган. Албатта, бу ҳикоялар муболағадан ҳоли эмас, лекин шу нарса аниқки, Фаросдаги маёқ дунёда тенги йўқ, ягона иншоот бўлган. Замонлар ўтиши билан нам ҳаво ва тўхтовсиз шамоллар маёққа ўз таъсирини ўтказди. 14-асрдаги зилзила натижасида маёқ батамом вайрон бўлди. Бизгача маёқнинг пойдеворигина етиб келган, ҳолос.

Дунёнинг етти «мўъжиза»си ҳар бирининг тақдири ана шундай бўлди; Миср эҳромларидан бошқа ҳамма ҳайкал ва иншоотлар йўқолиб кетди. Лекин улар ҳақидаги хотира асрлар оша тарихий манбаларда яшаб келмоқда. Улардан кейин — энг қадимги даврдан бошлаб ҳозирга қадар инсон қўли билан яратилган, гўзаллиги билан ҳаммани ҳайратга солувчи ҳар қандай ажойиб санъат дурдонасини дунёнинг саккизинчи «мўъжиза»си деб аташ қадимдан қолган. Дарҳақиқат, юнонлар дунёнинг етти «мўъжизаси»ни белгилаган даврдан буён ер юзида «мўъ-жиза» деб атаса бўладиган жуда кўп тарихий ёдгорликлар бунёд этилди. Ана шундай обидалар Ўзбекистонда ҳам анчагина. Самарқанд, Бухоро, Хива шаҳарларидаги тарихий ёдгорликларни кўрганлар шунга иқрор бўлмоқдалар.

Абсолют температура – Цельсий шкаласи бўйича нольдан $273,16^0$ паст бўлган ва абсолют ноль деб аталувчи градусдан бошлаб ҳисобланадиган температурадир. Агар Чельсий шкаласи бўйича температура t^0 , бўлса, абсолют температура $T= 273 + t^0$;

СЎЗ ТАГИДА СЎЗ БОР

Машҳур рус олими академик А. Е, Ферсман: «Агар ҳар қайси атаманинг маъноси тушуниб олинса, уни эсда тутиб қолиш ҳам осон бўлади» деган эди. Бу фикр химиявий элементлар номига ҳам тааллукли. Чунки, элементларнинг аксариси ўз хоссалари ёки бирикиш хусусиятларига кўра ном олган. Химиявий элементлар

номининг пайдо бўлишида бирор аниқ қонуният йўқ. Уларнинг кўпи тасодифий равишда, тўғри келган ном билан аталиб кетаверган. Лекин шуни айтиш керакки, дастлабки даврда элементлар номи афсонавий худолар, қаҳрамонлар номига қўйилган бўлса, кейинги йилларда машҳур олимлар шарафи учун уларнинг исми билан аташ одат бўлиб қолди. Биз ҳам шу кейинги туркумдаги элементлардан гап бошлаймиз.

Машҳур олимлар исми билан аталган элементлар

ГАДОЛИНИЙ (1880). Фин химиги, Россия Фанлар академиясинннг мухбир аъзоси Ю, Гадолин шарафига аталган. У нодир элементларга бой иттрий жинси учрайдиган ерни аниқлаган ва шу элементларни ўрганишга катта ҳисса қўшган.

КЮРИЙ (1944). Радиоактивлик ҳақидаги фаннинг асосчилари, радий ва полоний элементларини кашфиётчилари бўлмиш Кария ва Пьер Кюрилар шарафига қўйилган. Кюрий элементининг лотинча символидаги (Сш) кичик «ш» ҳарфи аёл олимга алоҳида иззат-ҳурмат юзасидан «Мария» исмидан олинган.

ЭЙНШТЕЙНИЙ (1954). Нисбийлик назариясининг яратувчиси Альберт Эйнштейн шарафига аталган.

ФЕРМИЙ (1954). Транс-уран элементларини синтез қилиш соҳасидаги тадқиқотларни бошлаб берган ва атом знергиясини ўрганишда катта иш қилган олимлардан бири итальян физиги Энрико Ферми шарафига қўйилган.

МЕНДЕЛЕВИЙ (1955). Америка тадқиқотчиларн ҳосил қилган бу элемент улуғ рус олими Д. И. Менделеев шарафига аталган.

ЛОУРЕНСИЙ (1961). Циклотрон (атом ядросини заррачаларга ажратадиган аппарат) ихтирочиси ва бир қанча транс-уран элементлари олинган Берклидаги (АҚШ) радиация лабораториясининг асосчиси бўлмиш америкалик физик Эрнест Лоуренс номига қўйилган.

КУРЧАТОВИЙ (1964). Собиқ СССРда атом энергиясини ўрганишнинг ташкилотчиси ва раҳбари И. В. Курчатов шарафига атапган.

Географик номлар билан аталган элементлар

ЕВРОПИЙ (1901). Европа қитъаси номига қўйилган.

АМЕРИЦИЙ (1944). Актиноид элементларидан бири. Бу элемент Америка қитъасн номи билан аталган.

ГАЛЛИЙ (1875). Француз химиги П. Леиок де Буабодран томонидан топилган ва у ўз ватанининг ўрта асрдаги лотинча атамаси — Галлия номи билан атаган.

ГЕРМАНИЙ (1886). Немис химиги К. Винклер топган ва ўз ватани номига қўйган.
РУТЕНИЙ (1844). Рус химиги К. Клаус кашф этган ва уни Россия номи билан атаган. Россиянинг лотинча номи — Рутения.
ТУЛИЙ (1879). Швед химиги П. Клеве топган ва Швеция эгаллаган Скандинавия ярим оролининг шимолий вилояти номи билан атаган. У жой қадим замонларда Туле деб юритилган.
ПОЛОНИЙ (1898). Эр-хотин Мария ва Пьар Кюрилар томонидан кашф этилган бўлиб, Мария Кюри- Склодовскаянинг ватани — Польша шарафига аталган. Польшанинг лотинча номи Полония.
ФРАНЦИЙ (1939). Француз химиги М. Пере топиб, ўз ватани номига қўйган.
ГОЛЬМИЙ (1879). Швед химиги П. Клеве томонидан кашф этилиб, Швеция пойтахти — Стокгольм номи билан аталган. Стокгольмнинг лотинчаси - Гольмия.
ЛЮТЕЦИЙ (1907). Француз химиги Ж. Урбен топиб, Париж номига қўйган. Парижнинг лотинча номи Лютеция.
ГАФНИЙ (1923). Даниялик химиклар Г. Хевеши билан Д. Костерлар кашф этишган. Бу элементни улар Дания пойтахти — Копенгаген шарафига аташган. Копенгагеннинг латинча номи Гафния.
СКАНДИЙ (1879). Швеция олими Л. Нильсон топган ва Скандинавия ярига ороли номига қўйган.
МИС. Бу элемент латинчада «кўпрум» деб аталади. «Кўпрум» эса таркиби мисга бой қазилмалар кўп Кипр ороли номидан келиб чиққан.
МАГНИЙ (1828). Бу элемент биринчи бор Грециянинг Магнезий шаҳрига яқин ердан топилган бирикмаларда учратилган.
ИТТРИЙ (1828), ТЕРБИЙ (1943), ЭРБИЙ (1843), ИТТЕРБИЙ (1878). Бу тўртала элемент биринчи марта Швециянинг Иттербий деган жойи яқинидан қазиб олинган нодир элементларга бой жинсларда топилган. Бу элементларнинг номи шу жойдан олинган.
РЕНИЙ. Бир неча бор кашф этилган элемент. Рус- тадқиқотчиси Герман 1846 йилда уни «ильмений» деб, рус химиги С. Керн эса 1887 йилда «девий» деб атаганлар. Элементнинг ҳозир химияда қабул қилинган номи лотинча «ренус»дир. Бу атама Рейн дарёси ва Рейн области номларидан олинган бўлиб уни немис химиклари И. ва В. Ноддаклар 1925 йилда жорий этишган.
БЕРКЛИЙ (1950). АҚШнинг Беркли шаҳридаги радиация лабораториясида ҳосил қилиниб, шу шаҳар номи билан аталган.
КАЛИФОРНИЙ (1950). Калифорния университети олимлари ҳосил қилиб, ўз штатлари шарафига аташган.

Осмон жисмлари номи билан аталган элементлар

ГЕЛИЙ (1868). Спектрал анализ ёрдамида дастлаб Куёшда топилган. Элементнинг номи грекча «Гелиос» — Қуёш сўзидан келиб чиққан.
СЕЛЕН (1817). Грекча «Селена», яъни Ой сўзидан олинган.
ПАЛЛАДИЙ (1803). Элемент ҳосил қилинмасдан бир йил олдин топилган Паллада кичик планетаси номи билан аталган.
ТЕЛЛУР (1782). Лотинча «Теллус», яъни Ер сўзидан.
ЦЕРИЙ (1803). Элемент ҳосил қилинмасдан икки йил бурун топилган Церера кичик планетаси номи билан аталган.
ОЛТИН. Элементнинг лотинча «аурум» деган номи чиқаётган Қуёш ёғдуси билан боғлиқ, лотинча «аурора» — «тонг шафағи» демак.
УРАН (1780). Элемент ҳосил қилинмасдан бир неча йил илгари топилган Уран планетаси номига қўйилган.
НЕПТУНИР (1940). Нептун планетаси номига қўйилган.
ПЛУТОНИЙ (1941). Плутон планетаси номи билан аталган.

Афсонавий худо ва қаҳрамонлар номига қўйилган элементлар

ТИТАН (1795). Қадимги юнон эпосининг қаҳрамони Титан шарафига аталган.
ВАНАДИЙ (1830). Скандинавия ишқ-муҳаббат маъбудаси Ванадис номи билан аталган. Афсонага кўра маъбуда Ванадис муҳаббат туйғуларининг барқарор бўлишига раҳнамолик қилган. Ванадий элементи ҳам барқарор хоссага эгадир.
КОБАЛЬТ (1735). Инглиз-саксон афсонасида инс-жинсни «Коболд» деб юритилади. Бу элементнинг ҳосил қилишдаги мушкуллилар инс-жинслар туфайли содир бўлади, деб ўйлашган.
НИОБИЙ (1844). Хоссапари жиҳатдан тантал элементига ўхшаш бўлганидан, афсонавий қаҳрамон Тантал қизи — Ниобея исми билан аталган.
ПРОМЕТИЙ (1947). Кадимги греклар афсонасида худолар турадиган Олимп тоғидан олов ўғирлаб инсонларга берган ва бунинг учун худолар томонидан жазоланган афсонавий қаҳрамон Прометей шарафига аталган.
ТАНТАЛ (1802). Бу элементни соф ҳолда олишдаги химиклар бошдан кечирган қийинчиликлар унга худолар томонидан жазоланган афсонавий қаҳрамон Тантал номи берилишига сабаб бўлган.

Минерал ва мураккаб моддалар номи билан аталган элементлар

ЛИТИЙ (1817). Грекча «литос» (тош) сўзидан. Дастлаб бу элемент қаттиқ минералларда топилган.

БЕРИЛЛИЙ (1798). Шу элемент бор берилл минерали номига қўйилган.
БОР (1808). Таркибида бор элементи бўлган бура бирикмасининг лотинча «боракс» номидан олинган.
НАТРИЙ (1807). Тарнибида шу элемент бўлган кир содасининг арабча номи «натрун» сўзидан олинган.
АЛЮМИНИЙ (1825). Таркибида шу элемент бўлган аччиқтош бирикмасининг лотинча «алюмен» номига қўйилган.
КРЕМНИЙ (1825). Чақмоқ тошнинг лотинча номи «лапис креманс» сўзидан.
КАЛИЙ (1807). Ўсимлик кули — ишқорнинг арабча номи бўлмиш «алкали» сўзидан.
КАЛЬЦИЙ (1808). Таркибида шу элемент бўлган оҳакнинг лотинча «калькс» номидан.
МАРГАНЕЦ (1774). Шу элемент ҳосил қилишда дастлабки манба ҳисобланган пиролюзит минералининг грекча номи — «манганезе» сўзидан.
НИКЕЛЬ (1751). Таркибида шу элемент бор минералнинг немисча номи «кўпферникель» (сунъий мис) сўзининг иккинчи бўлагидан олинган,
СТРОНЦИЙ (1790). Шу элемент бор стронцианит минералининг номига қўйилган,
ЦИРКОНИЙ (1789). Шу элемент бор циркон минерали номидан.
МОЛИБДЕН (1778). Таркибида шу элемент бўлган молибденит минерали номидан олинган.
КАДМИЙ (1817). Шу элемент топилган рух рудасининг грекча номи «кадмея» сўзидан.
СУРМА. Туркча «сурме», (яъни қош ва киприкка суртиладиган бўёқ) сўзидан олинган. Сурма элементи ялтироқ сурматош минералидан олинади.
БАРИЙ (1808). Грекча «барос» — оғир демак. Шу элегаент бор барийли ёки оғир тупроқ номи билан аталган.
САМАРИЙ (1879). Рус кон инженери В. Е. Самарский исми билан аталган самарскит минерали номидан олинган.
ВОЛЬФРАМ (1781). Вольфрамит минерали номидан. Минерал номи эса немисча «вольф» (бўри) ва «ран» (кўпик) сўзларидан келиб чиққан. Бу сўзлар бирга қўшилиб, «бўри кўпиги» маъносини билдиради. Бу минерал қалайи рудалари таркибида учраб қолса, шу рудадан қалайи эритиб олиш қийинлашади. У қалайини «еб қўяди». «Бўри кўпиги» дейилишининг боиси шундан бўлса керак.
ТОРИЙ (1828). Торит минерали номидан. Торитнинг ўзи эса скандинавияликларнинг момақалдироқ ва уруш худолари — Тора номи билан аталган.

Элементларнинг хусусияти ва бирикиш хоссасидан олинган номлар

ҚАЛАЙИ. Элементнинг лотинча номи «станум»дир. Бу сўз саксирит тилидаги астас» сўзидан (яъни «қаттиқ»; «чидамли» маъносида) олинган бўлиб, элементнинг эркинлик ҳолатини ҳарактерлайди.
СИМОБ. Лотинча номи «гидраргирум» — «кумушли сув» маъносини билдиради.
ОЛТИНГУГУРТ. Санскритча «сира» (яъни, оч сариқ демак) сўзидан келиб чиққан бу ном рангни ифодалайди. Элементнинг символи эса лотинча «сульфур» номидан.
ХЛОР (1774). Грекча «хлорос», яъни яшил сўзидан олинган.
ХРОМ (1797). Ранг, бўёқ маъноларини англатувчи грекча «хрома» сўзидан. Бирикмаларининг ранглари хилма-хил бўлгани учун шундай ном олган.
РУХ. Лотинча «цинк» яъни кўзга тушадиган оқ парда сўзидан. Бирикмалари ўзига хос оқ рангга эга бўлгани учун шундай аталган.
РОДИЙ (1803). Грекча «родос», яъни пушти ранг сўзидан. Родий элементининг туз эритмалари оч қизил рангда бўлади.
КУМУШ. Элементнинг лотинча «аргентум» номи санскритча «арганта» сўзидан олинган бўлиб, бу сўз оч ранг, оч деган маънони ифодалайди.
ЙОД (1811). Грекча «иодес» — гунафша, гунафша ранг сўзидан.
ПРАЗЕОДИМ (1885). Бу ном «празеос» — оч яшил ҳамда «дидияос» — эгизак деган иккита грекча сўзнинг қўшилишидан тузилган.
ИРИДИЙ (1803). Грекча «иридис» — камалак сўзидан. Элементнинг туз эритмалари ярчироқ ва ранг-баранг тусда бўлгани учун шундай аталган.
ПЛАТИНА (1738). Испанча «плата» — кумушсимон, кумушдек, деган сўздан олинган. Бу элемент кўринишдан кумушга ўхшаганлиги учун шундай аталган.
КУРҒОШИН. Элементнинг лотинча «плумбум» номи «плумбум нигрум», яъни қора қалайи деган сўздан олинган.
ВИСМУТ. Немисча оқ модда маъносини англатувчи «вайсмут» сўзидан.
БРОМ (1826). Грекча «бромос» — бадбўй демак. Элемент сассиқ ҳиди учун шундай аталган.
ОСМИЙ (1803). Грекча «осме» — анқиб турувчи демак. Осмий ангидридининг ўткир ҳиди учун шундай аталган.
ВОДОРОД (1766). Элементнинг лотинча «гидрогениум» номи «гидро»— сув ва «гениум»— ҳосил қилиш деган сўзлардан олиниб, “сув ҳосил қилувчи” деган маънони билдиради.
УГЛЕРОД. Элементнинг лотинча «карбониум» номи «карба» — кўмир сўзидан келиб чиққан. «Карба» сўзининг негизи санскритча «кра»,

яъни ёнувчи деган сўздан ясалган.
АЗОТ (1772). Грекча «а» — инкор этиш маъносидаги сўз билан «зоос» — ҳаёт деган сўзнинг бирга Қўшилишидан келиб чиққан Яъни «азот» ҳаётни таъминламовчи маъносида. Азотнинг лотинча «нитрогениум» символи селитра ҳосил қилувчи, демак.
КИСЛОРОД (1774). Лотинча «оксигениум» номи билан юритилиб, бу сўз кислота ҳосил қилувчи, маъносини билдиради.
ФТОР (1886.) Грекча «фторос»— емирувчи сўзидан. Ҳаддан ташчари химиявий активлиги учун шундай аталган,
ФОСФОР (1669). Гречча «фос» — нур, «феро» — тарқатувчи, сўзлари бирга қўшилиб, нур тарқатувчи, маъносини билдиради. Бу элемент қоронғида ёритиш хусусияти учун шундай аталган.
АРГОН (1894). Грекча «аргос» — ялқов сўзидан. Бошқа моддалар билан бирикмаслик хоссаси бўлгани учун шундай ном берилган.
ТЕМИР. Руда ва металларнинг санскиртча номи бўлмиш «галга» сўзининг бузиб айтилишидан келиб чиққан. Элементнинг лотинча «феррум» номи «фирмус» — мустаҳкам сўзидан олинган.
МИШЬЯК, Бу ном русча бўлиб «мишь» — «сичқон» ва «яд» «заҳар» сўзларидан ташкил топган. Сичқонларга қарши заҳар, демак. Злементнинг грекча символи «арсеникук» сўзи кучли, организмга бетўхтов таъсир қилувчи, демак.
РУБИДИЙ (1861). Лотинча «рубидус» — тўқ қизил сўзидан. Спектридаги иккита тўқ қизил чизиғи учун шундай аталган.
ИНДИЙ (1833). «Индиго» деган ранг номидан. Элемент ўз спектридаги кўк чизиқ учун шундай аталган.
ЦЕЗИЙ (1860). Лотинча «цезеус» — зангори демакдир. Спемтрдаги ўзига хос иккита зангори чизиғи учун элементга шундай ном берилган.
ТАЛЛИЙ (1861). Грекча «таллос» — яшил сўзидан. Спектридаги яшил чизиғи учун шундай аталган.
АСТАТ (1940). Грекча «астатос» — ўзгарувчанлик. Элемент ярим парчаланиш даври қисқа бўлгани учун шундай аталган.
РАДОН (1900). Бу ном «радий» сўзи билан «оқ» суффиксининг қўшилишидан ҳосил бўлиб, бу элемент радийнинг парчаланишидан вужудга келишини билдиради,
РАДИЙ (1898). Лотинча «радиус» сўзидан олинган бўлиб, у нур ёки, бошқача айтганда, радиоактив нур тарқатувчи деган маънони билдиради.
АКТИНИЙ (1899). Грекча «актис»— нур сўзидан олинган. Бу элемент ҳам радиоактив нур тарқатиш хоссасига эга.
ПРОТАКТИНИЙ (1918). Грекча «протос» — биринчи дегани. Унга «актис» қўшилиб «актинийдан кейин биринчи» деган маънони билдиради.

Элементларнинг ҳосил қилиниш хусусиятидан олинган номлар

НЕОН (1808). Грекча «неос» — янги сўзидан, Ҳаво таркибида янги элемент сифатида топилган.
КРИПТОН (1898). Санекритча «нриптос» — яширин сўзидан. Ҳаводан ажратиб олиш мураккаблиги учун бу элемент шундай аталган.
ТЕХНЕЦИИ (1937). Грекча «техникос» — сунъий сўзидан. Сунъий усул билан олинган биринчи элемент бўлганидан шундай ном берилган.
КСЕНОН (1898). Грекча «ксенос» — ёт сўзидан. У ҳаво таркибида бегона элемент ҳисобланган.
ЛАНТАН (1839). Грекча «лантано» — яширинувчи сўзидан. Тоза ҳолда олиш қийин бўлгани учун шундай аталган.
НЕОДИМ (1885). Грекча «неос» — янги ва «дидимос» — эгизак сўзларидан, «Дидимоли ер» деб аталувчи жойдан рангсиз празеодим элементидан кейин празеодимнинг эгизак элементи сифатида ҳосил қилинган.
ДИСПРОЗИЙ (1886). Грекча “диспрозитос” — эришиш қийин сўзидан. Уни бошқа нодир қазилма элементлардан ажратиб олишнинг қийинлиги учун шундай аталган.

“ПИ” САРГУЗАШТИ

Маълумки, ҳар бир киши ҳаётга қадам қўйишидан бошлаб доира ёки доира бўлакларидан ташкил топган жисмларга жуда кўп марта дуч келади. Ўрта маълумотли ҳар қандай одам исталган айлана узунлигининг ўз диаметри узунлигига нисбати ўзгармас сондан иборат эканлигини ҳам яхши билади. Бу ўзгармас сон математикада тахминан XVII асрларда «пи» ҳарфи билан белгиланган. Бу белги юнонча «периферия» — «айлана» деган сўзнинг бош ҳарфидан олинган бўлиб, ҳисоб-китобларда тахминан 3,1415га тенг деб олинади.

Математика тарихида бу сонга аниқлик киритиш мақсадида кўплаб олимлар узоқ асрлар давомида бош қотиришган. Ушбу мақолада шу изланишларнинг баъзилари ҳақида фикр юритмоқчимиз.

«Пи» сони қийматининг келиб чиқиш тарихи узоқ ўтмишга бориб тақалади. Бинобарин, у қачон ва қай тарзда келиб чиққани тўғрисида қатъий фикр билдириш мушкул, албатта. Шунга қарамай, кишилик жамияти ёзув пайдо бўлишидан аввалроқ «пи» сонига дуч келган деб ўйлаш мумкин. Унинг қиймати тўғрисидаги маълумотлар авлоддан авлодга ўтиб келган. Математикада 1,2,3,4,5,... натурал сонлар пайдо бўлгандан кейин доира юзаси, айлана узунлиги каби катталикларни ҳисоблаш учун «пи» ўрнига 3 сони қабўл қилинган. Натурал сонлар қаторига каср сонлар келиб қўшилгандан кейин эса «пи» ўрнида 3

эмас, балки 3 дан каттароқ қандайдир сон кераклиги сезила борган. Шу тариқа, бу сонни яна ҳам аниқлашга қизиқиш тобора ортаверган.

Математика тарихидан маълумки, «пи» сонининг бир ёки икки хона аниқликдаги қиймати милоддан олдиноқ маълум бўлган. Масалан, «пи»нинг қийматини топиш учун Архимед ҳар хил диаметрли айланалар ичида ва ташқарисида 96 бурчакли мунтазам кўпбурчаклар чизиш йўли билан мазкур қиймат 3,140 ва 3,142 сонлар оралиғида эканлигини исботлади. Баъзи манбаларга қараганда, «пи» сонининг қиймати Архимедгача ҳам маълум бўлган. Масалан, қадимги Мисрда у 3,16, Бобилда эса 3,125 деб олинган.

Бўлардан ташқари, милоддан олдинги ва кейинги даврларда яшаган қадимги хитой математиклари ҳам «пи» сонининг қийматини аниқлаш учун турли хилдаги касрлардан фойдаланишган. Масалан, Лю Қи (милоддан олдинги I аср) $\frac{3927}{1250}=3.1416$, Чжан Хен (I ва II асрлар) $\frac{730}{232}=3.1465517$, Ван Фань (III аср) -$\frac{142}{45}=3.155555$, Лю Хуэй (III аср) $\frac{157}{50}=3.14$, Цзу Чунчжи (V аср) $\frac{355}{113}=3.1415929$ ва $\frac{22}{7}=3.1428576$ сингари сонларни тақдим этишган. Лекин бу маълумотларнинг келиб чиқиши асосланмаган ёки улар бизгача етиб келмаган.

Бу соннинг қийматини аниқлашга ўрта осиёлик забардаст олим, алжабр фанига асос солган, унинг асосий тушунчалари, моҳияти ва қоидаларини тахлил этиб берган, астрономия ва табиатшунослик фанларининг ривожланишига катта ҳисса қўшган, фан хазинасини бебахо гавҳарлар билан бойитган юксак истеъдодли олим Муҳаммад Ибн Мусо ал-Хоразмий «пи» сонининг $3\frac{1}{7}=3.1428571, \sqrt{10}=3.1422776, \frac{62832}{20000}=3.1416$ каби қийматларини кўрсатиб, улар «пи» сони учун таркибий эканлигини айтади ва «пи»ни 5 хона аниқлик билан ҳисоблаб беради. Маълумки, Хоразмий ўзининг бошқа асарлари қатори «Ал-жабр вал-муқобала» деган рисоласини ҳам яратдики, бу билан у ўз номини тарихда абадул-абад қолдирди. Хоразмий бу асарида уша пайтларда амалда учраб турадиган турли хил тенгламаларни йиғиб, уларни ечиш усулларини кўрсатди.

Ўрта асрнинг машҳур математикларидан бири Леонардо Фибоначчи (1170—1250) ўзининг 1220 йилларда ёзган «Геометрия амалиёти» асарида «пи» сонининг ҳақиқий моҳиятини очиб беради. У Архимед усулидан фойдаланиб «пи» сони $\frac{1440}{458\frac{4}{9}}$ ва $\frac{1448}{458\frac{1}{5}}$ сонлар оралиғида эканлигини кўрсатади ва «пи» =3,1418 лигини исботлайди.

Бундан ташқари, Фибоначчи «пи» $=\frac{864}{275}=3.1418$ сонини ҳам тақдим этади.

Шундай қилиб, Леонардо Фибоначчи «пи» сонини 3 хона аниқликда ҳисоблашга муяссар бўлади. У илгари маълум $3\frac{1}{7}$ сони «пи»нинг фақатгина тақрибий қиймати эканлигини уқтириб, «пи» учун $\frac{377}{120}=3.141666\ldots$ сонини топади. Бу сон ҳиндистонлик мутафаккир олим Арабяхата томонидан ҳам таклиф этилган эди. Демак, ҳиндистонлик ва бошқа математикларнинг ишлари Л. Фибоначчига яхши маълум бўлган деб қараш мумкин.

«Пи» сонини ҳисоблашга қизиқиш айниқса XV—XVII асрларда авж олди. Навбат яна ўртаосиёлик олимларга келди. XV асрнинг буюк олими, Самарқанддаги Улуғбек расадхонасининг раҳбарларидан бири, астрономияга ва математикага оид қатор асарлар муаллифи Ғиёсиддин Жамшид ибн Масъуд ал-Коший фан тарихида биринчи бўлиб ўнли касрлар назариясини яратди ва тақрибий ҳисоблаш буйича энг юқори билимга эга мутафаккир сифатида намоён бўлди.

Ал-Коший бутун ва каср сонларни олтили саноқдан ўнли саноққа (ва тескари) ўтиш қоидаларини кўрсатиб, сонларни тақрибий ҳисоблаш усулларини берди. Унинг 1424 йилда ёзилган «Рисола ал-мухитийя» («Айлана ҳақида рисола») асарида ўн олтили саноқда топилган 2 «пи» нинг тақрибий қийматини ўнли саноққа ўтказиш орқали 2 «пи» = 6,2831853071795865 сони топилиб, «пи»нинг 17 хона аниқликдаги қиймати берилди.

Ал-Коший ўзининг «Суслам ус-само» («Осмон нарвони»), «Рисолат ул-автор ва-л жайб» («Ватарлар ва синус ҳақида рисола»), «Мифтох ул-ҳисоб» («Ҳисоб калити») ва бошқа асарлари орқали XV аср Шарқ математикасини энг юқори босқичга кўтарган забардаст олимдир.

Орадан анча вақт ўтиб, голланд олими Адриан Антонис (1527—1607) Архимед усули ёрдамида топган «пи» $=\frac{355}{113}=3.1415929$ сонини унинг ўғли Адриан Меци 1611 йилда чиққан «Арифметика ва геометрия амалиёти» деган китобида эълон қилади.

Ўзининг катта илмий ишлари билан математикада ном қозонган француз олими Франсуа Виет (1540—1603) Архимед усулини 393216 томонли кўпбурчакка қўллаб, «пи» сони учун 3,1415926535< «пи» <3,1415926537 чегарани топади. Бунда 9 хонагача аниқлик кўриниб турибди. Орадан кўп вақт ўтмай, Франсуа Виетнинг замондоши, Фламанд математиги Андриан Ванн Росмен (1561—1615) «пи» сонини 15 хона аниқликда ҳисоблайди. Бунинг учун Росмен мунтазам 2^{30} =

1073741824 кўпбурчакдан фойдаланади. Шуни эслатиб ўтиш керакки, у пайтда ҳозиргига ўхшаш ҳисоблаш машиналари бўлмаган. Шунга қарамай, қўлда, томонлари миллиарддан зиёд кўпбурчак ёрдамида бундай натижага эришиш, албатта, кўп йиллик машаққатли меҳнат натижаси эди. Уч йилдан кейин машҳур ҳисобчи Лудольф ван Кёлен (1540—1610) Архимед усулини 32 миллиард 512 миллион томонли кўпбурчакка қўллаб, «пи» сонини 20 хона аниқликда ҳисоблайди.

Бу натижа Лудольф ван Кёленнинг «Доира ҳақида» деган китобида эълон қилинган. Бу китоб эса 1596 йили аввал голланд тилида, кейинчалик лотин тилида нашр қилинади. Олимнинг ўлимидан кейин у ёзиб қолдирган қўлёзмалардан «пи»нинг яна кейинги 15 хона аниқликдаги қиймати топилди.

Бу рақамлар Лудольф ван Кёлен учун шундай қимматга эга эдики, бу сонларни у ҳатто ўзининг қабр тошига ёзиб қолдиришни васият қилади, Шунинг учун бўлса керак, «пи» сони кўп йиллар давомида Лудольф ван Кёленнинг ҳурмати ва хотираси учун унинг номи билан «Лудольф сони» деб ҳам атаб келинган.

«Пи» сонини ҳисоблаш масаласи бу билан чекланиб қолмади, албатта. Унинг қийматини аниқроқ ҳисоблаш учун тинимсиз изланишлар давом этаверди. Уринишлар зое кетмади. Лейден университетининг профессори, голланд математиги Виллеброд Снель (1580—1626) янги формулалар таклиф этдики, улар ёрдамида Лудольф ван Кёленнинг ҳисоблари анча қисқарди, Снель ўзининг теоремалари ёрдамида Архимед усулидан қулайроқ бўлган янги усул таклиф этиб, олдинги ҳисобларнинг тўғрилигини исботлаб берди.

Маълумки, XVII аср Европада ишлаб чиқариш кучларини ривожлантириш асри эди. Ҳозирги замон фан-техникасининг асоси ўша даврларда яратилган. Маятникнинг тебраниш даврини ҳисоблаш, шар, цилиндр, конус ва бошқа жисмларнинг ҳажмини ҳисоблаш каби масалаларни ечишда «пи» сонини иложи борича аниқроқ ҳисоблаш керак бўлди. Шунинг учун ҳам Декарт, Гюйгенс, Ньютон, Лейбниц, Д. Валлис, Л. Эйлер каби буюк олимлар «пи» сонини мукаммалроқ ўрганишга қизиқишди, улар «пи» сонини ҳисоблаш учун қулай бўлган турли хилдаги формулалар (алгоритмлар)ни таклиф этишди. Агар юқорида келтириблган натижалар оддий чизғич ва циркуль ёрдамида бажарилган бўлса, кейинги натижалар асослаб берилган математик формулалар ёрдамида олинадиган бўлди. Масалан, Жеймс Грегори ва Авраам Шарплар янги формулалар топиб, “Пи”ни 72 хонагача аниқликда ҳисоблашга эришишди. «Пи»ни ҳисоблаш учун астроном Жон Мечин (1680—1751) аниқликни 100 хона, француз математиги Ланьи эса 128 хонагача кўтаришди. Бу натижалар У.Жонсон томонидан 1706 йилда эълон қилинди. Шуни эслатиб ўтиш керакки, айлана узунлигининг диаметри узунлигига бўлган нисбати ўша

даврга ча турли ҳарфлар билан, масалан $\frac{П}{б}, \frac{с}{ч}$ ва ҳоказолар билан белгиланарди. Бу катталикни биринчи бўлиб У.Жонсон «пи» ҳарфи билан белгилайди, лекин кейинчалик у нимагадир қолиб кетади. Бу катталик 1736 йилдан бошлаб Леонард Эйлер томонидан яна «пи» ҳарфи билан белгиланиб, ҳозиргача давом этиб келмоқда. Олимлар «пи» сонини ҳисоблаш учун бир томондан янги формулалар таклиф этишса, иккинчи томондан бу формулалар ёрдамида илгари ҳисобланган қийматлар текшириб борилар эди. Масалан, жуда ҳам катта билимга эга бўлган Л.Эйлер ўз формуласи орқали Ланьи ҳисобларииии текшириб кўради. У 80 соат давомида тинимсиз ишлаб «пи»ни 128 хона аниқликкача ҳисоблайди ва Ланьининг ҳисоби бўйича топилган 113-хонадаги сон 7 бўлмай, балки 8 эканлигини аниқлайди. Бу билан ҳам ҳисоб-китоб тўхтаб қолмади, аниқликни оширишга қизиқиш кучаяверди. Вега деган олим «пи» сонини 140 хонагача ҳисоблайди, ундан 136 таси тўғри бўлиб чиқади. 1841 йилда У.Резерфорд 208 хонагача, 3 йилдан кейин эса Гамбурглик З.Дазе Резерфорд нинг 152 хонадан кейин адашганини топади ва ўзи 200 хонагача аниқликда ҳисоблайди. Кейинроқ эса, 1847 йилда ҳозирги Тарту шаҳрида яшаган Томас Клаузен 250 хонагача, Рихтер 330 хонагача ҳисоблашга муваффақ бўлишди. Навбат яна З. Дазега етади, у аниқликни 440 хонагача кўтаради.

«Пи» сонининг кет идан бунча қувиш нима учун керак эди, деган савол туғилиши табиий, албатта. Шуни айтиш керакки, бир томондан машина яратувчи инженерларнинг жуда кўплаб ҳисоб-китобларида, физикларнинг назарий ва амалий тажрибаларида, астрономларнинг ҳисобларида, электрон машиналари ёрдамида чизиш, ҳисоблаш каби масалаларни ечишда, фазовий кемаларни учиришда, қўндиришда ва бошқа минглаб турлн хилдаги ҳисоб-китобларда «пи»ни иложи борича аниқроқ ҳисоблаш керак бўлса, иккинчи томондан унинг аниқлигини ошириш учун кўраш спорт рақобати каби ҳар бир киши ўзининг нимага қодир эканлигини кўрсатишидан иборат бўлса ажаб эмас. Лекин шуни таъкидлаб ўтиш керакки, изланиш давомида математикада кейинги йиллари жуда ҳам кўплаб турли хилдаги формулалар (қаторлар шаклида, чексиз касрлар шаклида ва ҳоказо) топилдики, улар илм-фаннинг ривожланишига бебаҳо ёрдам бериб келди ва бундан кейин ҳам ёрдам бераверади.

«Пи» сонига қизикиш давом этаверди. 1854 йили Рихтер аниқликни 330 хонадан 400 га, кейинчалик эса 500 хонагача етказади. Ҳисоблаш бўйича рекорд натижага 1853 йилда эришилди. Энг толмас ҳисобчи — Англиялик математик У.Шенкс ўзининг 20 йилдан кўпроқ умрини «пи» сонини ҳисоблашга сарфлаб, 707 хона аниқликка эришди. Афсуски, 1945 йили маълум бўлишича, Уильям Шенкс 520-

хонадан бошлаб адашган экан.

Ниҳоят, «пи» сонини ҳисоблаш учун электрон ҳисоблаш машинаси ёрдам қўлини чўзди. 1949 йили «ЭНИАК» 70 соат ишлаб, 2000 хонадан кўпроқ аниқлик берди. Кейинчалик, бошқа ЭХМ да 13 минутда 3000 хона, 1959 йили эса бир машина Англияда, иккинчиси Францияда «пи» сонини 10000 хонагача аниқ ҳисоблаб берди.

1961 йилга келиб ИБМ-7090 (Франция) бу ажойиб сонини 100625 хонагача ҳисоблади. Унинг программасини юқорида келтириблган Уильям Шенксга умуман алоқаси бўлмаган Дениэл Шенкс ва Жон У.Ренчлар тузишган эди. Бундай аниқликка эришиш учун ЭХМ 8 соату 1 минут ишлади ва яна 42 минут вақт олинган натижани иккилик саноқ системасидан ўнлик саноқ системасига ўтказишга кетди.

Яқинда эса АҚШда Жонатан ва Питер Борвейнилар ЭХМ ёрдамида «пи»ни 29360128 хонагача ҳисоблашди. Мабодо у босилганда ҳар бири 400 бетдан иборат 300 жилдли китоб бўларди. Япон математикларининг ваъдаларига қараганда, улар «пи» сонини 100 000 000 хонагача аниқликда ҳисоблашмоқчи.

Шундай қилиб, бизнинг ҳар қадамимизда, ҳисобларимизда дуч келиб турган, милоддан тахминан 2000 йил олдин бошланиб, ҳозирги кунга қадар ўз аҳамиятини йўқотмаган ажойиб пи сонининг тарихи ҳақида қисқача тўхталиб ўтдик, ҳолос. Мана, унинг 127 хона аниқликдаги қиймати:

3.14159 26535 89793 23846 26433 83279
50288 41971 69399 37510 58209 74944
59230 78164 06286 20899 86280 34825
34211 70679 82148 08651 32723 06647
09384 46

II-БЎЛИМ

Нобель ким бўлган ва Нобель мукофотлари таъсисчиси ким биласизми?

Нобель Швед ихтирочилари ва саноатчилари; отаси, ўғиллари ва невараси;

1. Эммануэль Нобель (1801 йил 24 март – 1872 йил 3 сентябрь) сув ости миналари ихтирочиси. Петербург механика заводига асос солган. Қрим уруш вақтида (1853-56) рус армиясини мина билан қуроллантирган.

2. Альфред Бернҳард Нобель (21 октябрь 1833 йил) Стокгольмда туғилган. 10 декабрь 1896 йил Сан-Ремо, Италияда оламдан ўтган. Нобель мукофоти таъсис қилиш ҳақида васият қилган. Эммануэль Нобелнинг ўғли. 1867 йилда динамит, 1888 йилда баллиститни ихтиро қилган. Портловчи моддалар ишлаб чиқарадиган кўпгина корхоналар ташкилотчиси ва эгаларидан бири. 1867 йилда динамит тайёрлашда Англиядан патент олган. Динамит ишлаб чиқарадиган корхона эгаси.

3. Лондон қироллик жамияти ва Швеция ФА аъзоси Людвиг (1831-йил. 27-июль – 1888-йил. 24-апрель) дан корхона эгаси, станоклар конструктори, Рус техника жамиятининг аъзоси. Эммануэль Нобелнинг ўғли Петербургдаги отаси асос солган корхонани «Людвиг Нобель» (ҳозирги «Русский дизель») номли йирик машинасозлик заводига айлантирган. 1871 йилда ака-укалари Роберт ва Альфредлар билан биргаликда Бакуда нефть саноати корхонасига 1887 йилдан асос солган. Кейинчалик бу корхона Россияда йирик нефть фирмасига айланди.

4.Эммануэль Нобель.(1859-йил 22-июнь-1932-йил 31-май) – Людвиг Нобелнинг ўғли. Ака-ука Нобеллар ҳамкорлигида, «Людвиг Нобель» жамияти ва бошқа корхоналарни бошқарган (1888-1917). 1918 йилда Швецеяга кетган.

Нобель мукофоти кимларга ва қачон берилган?

Жавоб: Ҳар йили 1901 йил 10 декабрьдан бошлаб бериладиган халқаро мукофот. Швециялик инженер, кимёгар, ихтирочи ва саноатчи шу мукофотнинг таъсис этувчиси Альфред Бернҳард Нобелнинг васиятига кўра унинг вафотидан кейин қолган капитал асосида Нобель фонди ташкил этилди. Шу фондга ҳар йили келадиган даромад 5 қисмга тенг бўлиниб, Нобель мукофоти шаклида физика, кимё, физология ёки медицина соҳасидаги кашфиётлар, бадиий асарлар, халқлар дўстлиги ва тинчлигини мустаҳкамлаш йўлида кўрсатган фаолияти учун берилади. 1968 йилда Швеция давлат банки ўзининг 300 йиллиги муносабати билан экономика фанлари соҳасидаги ютуқлар учун бериладиган қўшимча Нобель мукофотини таъсис этган. Нобель мукофоти Эммануэль Нобель тасвири туширилган ва тегишли ёзуви бўлган олтин медалдан, дипломдан миқдори Нобель фондидаги даромадга боғлиқ (одатда 30 дан 70 минг долларгача) бўлган маблағдан иборат.

Нобель мукофотини бериш вазифаси Нобелнинг васиятига кўра Стокгольмдаги Қироллик Ф.А га (физика, кимё, иқтисод фанлари бўйича) Стокгольмдаги Қироллик медицина-хирургия институтига (физология ёки медицина бўйича) ва Стокгольмдаги Швеция академиясига (бадиий асарлар бўйича топширилган. Тинчликни мустаҳкамлаш йўлида кўрсатган фаолияти учун Нобель мукофотини Норвегия парламентининг Нобель комитети аъзолари беради. Нобель мукофотига номзодлиги кўрсатилган шахсларнинг ирқи, миллати, жинси ва дини қатиъй назар бу мукофотлар мазкур фан соҳаларида эришилган энг катта ютуқлар учун берилади. Тинчлик мукофотидан ташқари ҳамма мукофотлар фақат индивидуал тартибда ва бир марта берилади. Нобель мукофоти мустасно сифатида Мария Склодовская-Кюри (1903 ва 1911), Л. Полинг (1954 ва 1962) ва Ж. Бардин (1956 ва 1972) га икки мартадан берилган. Вафот этганларга Нобель мукофоти берилмайди. Нобель мукофотининг ҳар тури тўғрисидаги низом билан белгиланган шахсларгина Нобель мукофотига номзодларини кўрсатиш ҳуқуқига эга. (Нобель мукофоти соҳибларининг шундай ҳуқуқи бор) Қироллик Ф.А ва Қироллик медицина-хирургия ҳар йили келаси йил учун маҳфий равишда берилади

Немис физиги Рентген (Рентген) Вильгельм Конрад (1845-1923) ренген нурларини топганлиги учун биринчи Нобель мукофоти берилган ва хакозо.

НОБЕЛЬ МУКОФОТИ

Қадимги Рим мусобақаларида ютиб чиққан ғолиблар лавр (дафна) дарахти навдасидан қилинган ва хурмат аломатини билдирадиган чамбар билан мукофотланган. Римликлар шундай кишиларни лауреат

деб аташган.

Бизнинг замонамизда эса энг юқори мукофотга сазовор бўлган ёки ҳизматлари расмий равишда энг юқори даражада баҳоланган олим, ёзувчи, рассом артист, ишлаб чиқариш илғорлари ва бошқа соҳа кишиси лауреат деган ном олади.

Ҳозирги вақтда айрим мамлакатларда миллий давлат мукофотлари ва шунингдек, ҳалқаро миқёсидаги мукофотлар таъсис этилган шулардан бири ҳалқаро Нобелъ мукофотларидир.

Катта бойлик эгаси бўлган швециялик инженер ва корхона эгаси Алъфред Нобел ўз дунёсиниг бир қисмини мукофот тариқасида олимларга беришни васият қилган эди. Шу васиятга кўра 1901-йилдан бошлаб ҳар йили жаҳон миқёсида физика, химия, медицина сохаларидаги ихтиролар учун, энг машҳур адабий асарлар учун ва ҳалқлар ўртасидаги дўстлик ишига қўшган катта ҳизматлари учун Нобелъ мукофотлари бериладиган бўлди. Мукофотлар Швеция Фанлар академияси ва унинг махсус комиссиялари томонидан берилади.

Нобелъ мукофотларининг миқдори ҳар йили ҳар хил бўлиб Алъфред Нобелъдан қолган маблағлардан келадиган даромадга қараб белгиланади. Баъзан битта Нобелъ мукофоти миқдори 50000 долларга етади.

Нобель мукофотига беш йўналиши бўйича ғолиблар эълон қилинди. 1901 йил 10 декабрдан даҳоларини тақдирлаш маросими эса анъанага кўра Нобель вафот этган куни Стокгольм ва Осло шаҳарларида бўлиб ўтди.

Физика бўйича коинот, галактика ва юлдузлар шаклланиши жараёнини ўрганиш соҳасидаги татқиқотлари учун америкалик Жон Мазер ва Жорж Смутлар;

Кимё бўйича жониворлар, ўсимликлар ва замбуруғларда оқсил синтези жараёнининг биринчи босқичини ўрганганлиги учун америкалик Роджер Корнберг;

Иқтисод бўйича ҳам фан, ҳам сиёсат учун ҳал қилувчи аҳамиятга эга бўлган ва иқтисодий сиёсатдаги қисқа муддатли ва узоқ муддатли фойда орасидаги боғлиқликни тушунишга ёрдам берувчи иши учун 73 ёшли америкалик Эдмунд Фелпс;

Физиология ва тиббиёт бўйича генетик ахборотни узатиш усули соҳасидаги тадқиқотлари учун икки нафар америкалик олим -Эндрю Фаер ва Крейг Мелло;

Адабиёт бўйича "она шаҳрининг маъюс руҳини излаш асносида турли маданиятлар тўқнашуви ва қўшилишини англатувчи янги рамзлар топганлиги учун туркиялик романнавис, 54 ёшли Орхан Патук;

Тинчлик бўйича “қашшоқликка қарши кўрашиш ҳамда ижтимоий ва иқтисодий ривожланишга қўшган ҳиссаси ” учун бангладешлик Муҳаммад Юнус ва у асос солган “Грамин” банки Нобель мукофотининг 2006 йилги ғолиблари деб топилди.

Жаҳон миқёсида эътирофга сазовор бўлган олимлар учун 10 миллион швед кронаси (тахминан 1,1 миллион доллар) миқдорида мукофот белгиланган. Улар, шунингдек, Швеция (физика, кимё, тиббиёт, адабиёт, иқтисод йўналишидагилар) ва Норвегия қироли (тинчлик йўналиши ғолиби учун) томонидан олтин нишон ва диплом билан тақдирланади.

1901-2006 йиллар давомида Нобель мукофотига 68 та давлат 18 та халқаро ташкилот вакиллари сазовор бўлган. Ушбу рўйҳатда Марказий Осиё вакиллари ўрин олмаган. Давлат мақомини олганига унча кўп бўлмаган Шарқий Тимор республикаси республикасининг вакилларидан 2 киши тинчлик учун 1996 йили Нобель мукофоти совриндори бўлган эди.

ТИНЧЛИК УЧУН НОБЕЛЬ МУКОФАТИ СОҲИБЛАРИ

1901 йил Жан Анри Дюнан (Швейцария) Швейцариялик гуманист Ҳалқаро Қизил Ярим Ой жамиятининг асосчиси бўлиб, ҳалқларнинг тинчликсевар ҳамкорлигига қўшган ҳиссаси учун мукофотга сазовор бўлди. Дюнан ҳарбий асрлар ҳимояси бўйича жамият асосчисидир.

1901 йил Фредерик Пасси. (Франция) Француз сиёсий иқтисодчиси ва тинчлик ҳимоячиси Пасси, тинчликсевар ҳаракатлари учун мукофотланди. У Тинчлик учун Европа ҳаракатининг тан олинган сардори бўлиб, Дунёда тинчликни фақат арбитраж асосида ўрнатиш мумкин деган ғояни илгари сурди.

1902 йил Эли Дюкоммен. (Швейцария) Швейцариялик журналист, педагог Эли Дюкоммен, Европанинг турли хил пацифистик ҳамжамиятлар фаолиятнинг координацияси учун ҳалқаро дунё бюросига асос солди. Дюкоммен муҳбирликни юритар, ҳар йили конференциялар ўтказар, тинчлик ва қуролсизлантириш масалаларига оид катта кутубхона тўплаб, эълон ва брошюралар ёзиб тарқатар эди. Мана шу қилган ҳиссалари учун мукофотга сазовор бўлган.

1902 йил Шарль Альбер Гоба. (Швейцария) Швейцария сиёсат арбоби Шарль Альбер Гоба, ҳалқаро арбитраж ишидаги ҳаракатлари учун Гоба раҳбарлигидаги Ҳалқаро парламент иттифоқи ҳалқаро

сиёсатда асосий факторлардан бири эди.

1903 йил Уильям Рандал Кример. (Буюк Британия) Инглиз поқефисти ва лейбористлар сардори Уильям Ренделл Кример арбитраж ўйли билан тинчликка эришиш борасида қилган меҳнатлари учун мукофотга сазовор бўлди. Кример халкаро парламент кенгашининг рахбари этиб сайланди ва бу лавозимда умрини охиригача хизмат қилди.

1904 йил Ҳалқаро ҳуқуқ институти (Гент, Бельгия). Ҳалқаро ҳуқуқ институти дунёда ҳалқаро муаммоларни ҳал этувчи, ҳалқаро ҳуқуқ принципларини аниқлаб берувчи ташкилотлардан биридир. Кўпгина тарихчиларнинг фикрича Ҳалқаро ҳуқуқ институти Ҳалқаро ҳамжамият ҳуқуқини ривожланишида асосий ўрин тутди.

1905 йил Берта фон Зутнер. (Австрия) Австриялик ёзувчи Берта фон Зутнер, пацифистик фаолияти учун мукофотга эга бўлди. Унинг “Йўқолсин қуроллар” романи унинг тинчлик учун кўрашчи эканлигидан далолат бериб, у Европа мамлакатларини тинчлик тарафдорлари ҳаракатини бошқарди.

1906 йил Теодор Рузвельт. (АҚШ) Тарихчи, сиёсатшунос ва АҚШнинг 26 президенти. Портсмут шартномасини имзолашда кўрсатган фаолияти учун мукофотланди. Портсмут тинчлиги рус-япон урушига якун ясади ва Осиё, Европа ва Кариб ҳавзаси ҳалқлари билан дипломатик алоқалар ўрнатди.

1907 йил Луи Рено. (Франция) Француз ҳуқуқшуноси Луи Рено, мукофотга Францияда ҳалқаро ҳуқуқларнинг ҳақиқий даҳоси сифатида сазовор бўлди. Рено Францияни Ҳалқаро конференцияларда вакили сифатида қатнашди ва фавқулодда элчи титул унвонига сазовор бўлди.

1907 йил Эрнесто Монета. (Италия) Италиялик журналист Эрнесто Монета ўзининг мукофотини, тинчлик учун кўрсатган фаолияти учун олди. Тинчлик учун ҳаракат қилиш борасидаги ахборотларни тарқатиш учун, “Тинчлик дўсти” алманахини чоп этди. У Ҳалқаро тинчлик бюросининг Италиялик вакили эди.

1908 йил Клас Понтус Арнольдсон. (Норвегия) Клас Арнольдсон мукофотга, норвегия можаросини ҳал этишда қатнашганлиги учун сазовор бўлган. Журналист Арнольдсон, европаликларинг тинчлик учун ҳаракати бошида энг таниқли

ораторлардан бири бўлган. Ўзининг бор кучини шахс хуқуқлари ва демократия учун бўлган кўрашга ва қонун чиқарувчи йўл билан диний сабрликни яратиш, милитаризмни чеклаб қўйишга сарфлади.

1908 йил Фредрик Байер. (Дания) Даниялик ёзувчи, пацифист ва сиёсатшунос Фредрик Байер, регионал ҳамкорликни кучайтириш мақсадида Скандинавия парламентлараро иттифоқини тузгани учун мукофотга сазовор бўлган. Байер ташаббуси билан, маълумот алмашиниш ва давлатлар орасидаги низоларни тинчлик йўли билан ҳал қилиш мақсадида Халқаро тинчлик бюроси ташкил этилди, шунингдек I - жаҳон урушида Дания беътарафлиги эълон қилинди.

1909 йил Огюст Беернар. (Бельгия) Бельгия давлат арбоби бўлган Огюст Беернар, Халқаро Парламент иттифоқининг раиси бўлиб, Ижроия қўмитасининг ишини бошқарди. Халқаро арбитраж учун кўрашишлари ва қуролланишни қисқартириш борасида қилган меҳнатлари учун Поль д'Эстурнель де Констан билан биргаликда мазкур мукофотга сазовор бўлди.

1909 йил Поль д'Эстурнель де Констан. (Франция) Поль д'Эстурнелль де Констан француз дипломати ва тинчлик учун кўрашчиси бўлиб, Франция ва унга қўшни мамлакатлар билан арбитраж тўғрисида келишувлари учун сазовор бўлган. Ҳалқлар орасидаги ҳамдўстликни мустаҳкамлаш мақсадида Леон Буржуа билан ҳамкорликда Миллатлар Лигасининг лойиҳасини тузди.

1910 йил Ҳалқаро тинчлик бюроси. Мукофотга қуролсизлантириш бўйича конференциялар ташкил этганлиги учун сазовор бўлди. Мазкур бюро, конференциялар ҳақида ҳисоботлар, китоблар ва пампфлетлар чоп этади. Унинг Женева монитор номли журнали 1 йилда 6 марта тинчликсевар ташкилотларга, дипломатик миссияларга ва тадқиқот институтларига тарқатилади.

1911 йил Тобиас АССЕР. (Нидерландия) Голланд давлат арбоби ва юрист, Тобиас Михель Карел Ассер мукофотга халқаро арбитраж соҳасида қилган ишлари учун сазовор бўлган. Ассернинг энг муваффақиятли миссияларидан бири – Сувайш каналининг Конвенцияси қабул қилинишидир. Унинг, Гаагадаги Тинчлик саройига топширган юридик адабиётлар кутубхонаси, ҳали-ҳануз "Ассер тўплами" деб номланади.

1911 йил Альфред Герман Фрид. (Австрия) Австриялик журналист ва Пацифист Альфред Фрид, мукофотни ўзининг

байналминал фаолияти учун олди. Тинчликни ҳимоя қилиш мавзусида бир нечта китоб ва шу жумладан тинчлик учун ҳаракат бўйича маълумотнома чоп этди.

1912 йил Элиу Рут. (АҚШ) Америкалик ҳуқуқшунос ва давлат арбоби Рут, ғарб яримшарида тинчликни мустаҳкамлашда кўрсатилган фаолияти учун тақдирланди. Руднинг энг кўзга кўринган хизматларидан Панамерика ҳамкорлиги ва марказий Америка адолат судини ташкил этилишидир.

1913 йил Анри Лафонтен. (Бельгия) Бельгиялик сиёсий арбоби ва тинчлик тарафдори Анри Лафонтен Европада тинчлик учун халқ ҳаракатининг ҳақиқий лидери сифатида мукофотга сазовор бўлди. У жаҳон конститутсияси жаҳон парламенти халқаро банк ягона тил ва меҳнат бўйича статистик марказлар режаларини таклиф этди. Лафонтеннинг меҳнатлари миллат лигасининг ривожланишига катта таъсир кўрсатди.

1914, 1915, 1916 йиллар тинчлик мукофоти берилмаган

1917, 1944, 1963 йиллар Ҳалқаро Қизил Ҳоч Қўмитаси. Мазкур қўмита ташкил топганлигининг 100 йиллиги муносабати билан 3-мукофоти билан тақдирланди. Қизил Ҳочнинг ютуқлари – жанг пайтида тинчлик актларини олиб бориш биринчи жаҳон урушидан бошлаб қўмита урушдан зарар кўрганларга, ҳарбий асирларга, тиббий дориворлар, озиқ-овқат етказиш ва тиббий ёрдам ташкил этиш билан шуғулланади.

1918 йил тинчлик мукофоти берилмаган

1919 йил Томас Вудро Вильсон. (АҚШ) Томас Вудро Вильсон педагог, Американинг 28-президенти бўлиб, жаҳон халқаро сиёсатида инсоният қонуниятини фундаментал мустаҳкамлаганлиги учун сазовор бўлган. Вудронинг энг катта ҳиссасидан бири, бу биринчи тинчликни сақлаш халқаро муассасасини таъсис этганлигидир.

1920 йил Леон Виктор Огюст Буржуа. (Франция) Франция давлат арбоби ва хуқуқшунос Леон Виктор Огюст Буржуа мукофотга арбитраж воситалари ёрдамида тинчликни ўрнатиш борасида қилган меҳнатлари учун сазовор бўлди. Буржуа Миллат лигасининг биринчи кенгашининг раиси эди.

1921 йил Карл Яльмар Брантинг. (Швеция) Карл Яльмар

Брантинг, сиёсий арбоб ва швед журналисти Швеция ва Норвегия орасидаги зиддиятларни тинчлик йўли билан ҳал қилганлиги ва Миллат Лигасида кўрсатган хизматлари учун мукофотга сазовор бўлди. У қуролсизлантириш қўмитасининг аъзоси бўлиб, арбитражда асосланган ҳалқаро тинчликни барпо этишга қаратилган Женева баённомасини қабул қилишда ўз ҳиссасини қўшди.

1921 йил Кристиан Ланге. (Норвегия) Норвегиялик байналминалчи Кристиан Лоус Ланге мукофотга арбитражни ҳалқаро мунозараларни ечимини топиш учун хизмат қилган восита сифатида тарғибот қилганлиги учун сазовор бўлди. Ланге ўз ҳаётини қуролсизлантиришга қаратди.

1922 йил Фритьоф Нансен. (Норвегия) Норвегиялик тадқиқотчи ва филантроп Нансен, ҳимоясизланганларга ёрдам кўрсатиш борасидаги меҳнатлари учун мукофотга сазовор бўлди. Шимолий қутбга қилган экспедицияси Нансенга ҳалқаро машҳурликни олиб келди. У миллат лигасида Норвегияни тақдим этиб, қочоқлар учун бериладиган ҳужжатлар ҳақида ҳалқаро келишувни ишлаб чиқди..

1923, 1924 йиллар тинчлик мукофоти берилмаган

1925 йил Джозеф Остин Чемберлен. (Буюк Британия) Инглиз давлат ва сиёсат арбоби Чемберлен, мукофотни Лакарн музоқараларидаги фаолияти учун олди. Лакарн келишуви тинчлик ишига қўшилган беминнат ҳисса ҳисобланиб, Ҳалқаро ҳамкорликни амалга оширишни имкониятларини яратиб бердилар.

1925 йил Чарльз Гейтс Дауэс. (АҚШ) Америка давлат арбоби Чарльз Гейтс Дауэс ўзининг номида бўлган режага қўшган ҳиссаси учун мукофотга сазовор бўлган. У кризисдан чиқиш молия экспертиза ҳалқаро қўмитасини бошқариб, у таклиф қилган режага асосан Германия пул муомаласи ва кредити тикланди.

1926 йил Густав Штреземан. (Германия) Германия давлат арбоби Лакарн пактини тузишда кўрсатган фаолияти учун мукофотланди. Штреземан консерватор бўлиб, давлатни қудратли бўлишида гуллаб яшнашига тартиб сақланишида ўз ҳиссасини қўшди. Штреземен Совет Иттифоқи билан нейтралитет ҳақида шартнома тайёрлади ва имзолади.

1926 йил Аристид Бриан. (Франция) Француз давлат арбоби Аристид Бриан давлатнинг сиёсий ҳаётида, урушдан кейинги

Европани тиклаш бўйича амалга оширилган ишларда, Локарн пактини ва Франция ва Германиянинг ўртасидаги зиддиятларни бартараф этишдаги дўстлик алоқаларини ўрнатишга ёрдам беришда сезиларли ўрин тутди. Ва бу мукофотни ҳамкори Густав Штреземан билан бўлишди.

1927 йил Фердинанд Эдуард Бюиссон. (Франция) Француз педагоги ва тинчлик кўрашчиси Фердинанд Эдуард Бюиссон мукофотга француз ва германия ҳалқлари орасидаги англашилмовчиликни бартараф этиб, улар орасида дўстона муносабатларни ўрната олганлиги учун сазовор бўлди. Бюиссон Инсон хуқуқлари лигасининг асосчиси бўлди. Бу ташкилот тинчликни сақлаб қолиш ва турли шакиларда намоён бўладиган нохақликларни бартараф этиш учун кўраш олиб борди.

1927 йил Людвиг Квидде (Германия) Франция ва Германия оммасининг тинчлик тарафдорлигига тайёрлагани учун.

1929 йил Френк Биллингс Келлог. (АҚШ) Америкалик ҳуқуқшунос ва давлат арбоби Френк Келлок Париж пактини тайёрлашда қўшган ҳиссаси учун мукофотланди. Пакт Келлок урушни миллат сиёсатининг асбоби деб номлаб Чили ва Перу ўртасидаги чегара мунозараларини тугатишда ўз ҳиссасини қўшди.

1930 йил Натан Сёдерблюм. (Швеция) Швед архиепископи Сёдерблюм, тинчликка диний бирлашмалар орқали эришиш борасидаги меҳнатлари учун мукофотланди. Унинг ишини натижаси Ҳалқаро черков кенгашини ташкил этилишидир.

1931 йил Джейн Аддамс. (АҚШ) Лаура Джейн Аддамс, Нобель тинчлик мукофотига, дунёнинг барча тинчликсевар аёллар делегати сифатида мувофиқ топилган. Аддамс – америка ижтимоий реформизмининг энг биринчи намоёндаларидан биридир. Иммигрантлар яшайдиган, Чикагонинг ночорлар районида, Аддамс, боғчалар, кутубхона, гимнастика зали, ўнлаб клубларни ўз ичига олган Ҳалл-хаусга асос солди. Даҳа аҳолиси бу ерда инглиз тилини, пазандаликни, тикувчиликни ва адабиётни ўрганишлари мумкин эди.

1931 йил Николас Мьюррэй Батлер. (АҚШ) Николас Мьюррэй Батлер мукофотга тинчлик учун кўрашда беминнат хизматлари учун сазовор бўлган. Бу мукофотни у Джейн Адамс билан бирга олди. Батлер Европани иқтисодий бирликка чорлаб, АҚШни бетарафлик ҳақидаги қонунларини танқид қилди. Колумбия коллежининг

президенти лавозимини эгаллаб турганида у, Колумбияни дунёнинг йирик университет марказларидан бири бўлишига асос солди.

1932 йилда мукофот берилмаган

1933 йил Ральф Норман Энджелл. (Буюк Британия) Англиялик публицист. Пацифист Энджелл, тинчликни ташвиқот этганлиги учун мукофотга сазовор бўлди. Ўз мақолалари ва китобларида Энджелл урушнинг иқтисодий томирларини ўрганиб чиқиб, ҳозирги пайтда дунёдаги ҳолатни таҳлилдан ўтказади. Энджеллнинг миллатларнинг доимий келишуви ҳақидаги ғоялари миллат лигаси лойиҳасига катта таъсир кўрсатди.

1934 йил Артур Гендерсон. (Буюк Британия) Инглиз сиёсат ва давлат арбоби, ҳалқаро қуролсизлантириш ишига қўшган ҳиссаси учун мукофотга сазовор бўлди. Гендерсон ўзининг вазифаси деб, Европада коллектив ҳавфсизлигини барпо этиш деб тушунарди.

1935 йил Карл фон Осецкий. (Германия) Немис ёзувчиси ва пицифисти Осецкий, Германияда милитаризмга қарши тинимсиз кўраш олиб борди. Урушга қарши мақолалар чоп этганлиги учун у қамоқ жазосига ҳукм этилди. Осецкийга берилган бу мукофот Германия ҳукуматини фалаж қилди ва улар Осецкийни сотқин деб эълон қилишди. Ҳукумат ҳеч бир немис Нобель мукофотини олмайди деган билдиришнома эълон қилди.

1936 йил Карлос Сааведра Ламас. (Аргентина) Аргентиналик давлат арбоби Ламас, Боливия Парагвай мунозарасида. Тинчликсевар роли учун тақдирланди. Унинг ҳаракатлари туфайли келишув комиссияси ва Боливия Парагвай келишуви имзоланди. Бир йил ўтгач Ламас, Миллатлар Лигаси ассамблеясининг раиси этиб сайланди.

1937 йил Роберт Сесил. (Буюк Британия) Англия давлат арбоби Сесил, Миллат Лигаси олдидаги хизматлари учун мукофотга сазовор бўлди. Сесил расмий бўлмаган плебисцит ташкил этиб, у орқали 11 млн. дан ортиқ Англияликлар қуролсизлантиришга қарши чиқишларини кўрсатиб берди. Сесил ҳаракатлари билан ҳалқаро тинчлик компанияси ташкил этилди.

1938 йил Қочоқлар ишлари бўйича ҳалқаро Нансен ташкилоти. Бу ташкилот ҳимоясизланганларга кўрсатган ёрдами учун мукофотга тақдим этилди. Бу ташкилотнинг вакиллари йирик

давлатларда Нансен паспортлари эгалари учун маслаҳатчи ролини ўйнашди. Қочоқлар ҳақидаги конвенцияни ташкил қилишди ташкилотнинг ўрни катта эди.

1939, 1940, 1941, 1942, 1943 йиллар мукофот берилмаган

1944 йил Ҳалқаро қизил Хож жамияти уруш вақтида инсонларни бирдамлик, келишув ва ярашиб яшаш принципларига асос солгани учун.

1945 йил Корделл Ҳалл. (АҚШ) Америкалик давлат арбоби Ҳалл, БМТ нинг отаси сифатида машҳур. У мукофотга ғарб ярим шарида тинчликни ўрнатиш БМТни ташкил этилиши, савдо-сотиқни мустаҳкамлаш борасидаги меҳнатлари учун сазовор бўлди. Ҳалл раҳбарлигида Бирлашган Миллатлар Партияси номли ҳужжат ишлаб чиқилди.

1946 йил Джон Мотт. (АҚШ) Америкалик давлат арбоби Джон МОТТ ташвиқотчилик фаолияти учун мукофотга лойиқ деб топилди. Мотт раҳбарлигида Ҳалқаро талабалар христиан федерацияси ташкил этилди. У ўз китоб ва мақолаларида христиан ғояларини ташвиқот этди.

1946 йил Эмили Грин Болч. (АҚШ) Америкалик иқтисодчи, ижтимоий реформалар ташвиқотчиси ва тинчлик учун ҳаракат фаоли бўлган Эмили Грин Болч тинчликни барқарор қилиш учун қилган тинимсиз кўп йиллик меҳнати учун мукофотга сазовор бўлди. Болч ҳалқаро қуролсизланиш наркоманияга қарши кўраш ва кичик миллат ҳалқларини хуқуқларини ҳимоя қилиш борасида тинимсиз фаолият кўрсатди.

1947 йил Жамият хизматидаги америкалик Дўстлар комитети. Жамият хизматидаги америкалик Дўстлар комитети Филадельфия (Пенсильвания штати)да, квакерларнинг жаҳон урушига қарши норозиликлари белгиси сифатида вужудга келган. Мукофот совриндори бўлмиш АДК, уруш, терроризм, нохақлик ва жабр-зулм қурбонларига, сувсизлик, очарчилик ва табиий офатлардан азоб чекканларни ҳам эътибордан қолдирмай ёрдам кўрсатишмоқда. “Мухаббат нима қила олишини кўрамиз” деган сўзлар АДК нинг шиорига айланди.

1948 йил мукофот берилмаган

1949 йил Джон Бойд Орр. (Шотландия) Шотландиялик педагог Джон Бойдорр, мукофотга инсониятни муҳтожликдан ҳолос қилиш синфлар, миллатлар ва ирқлар орасида тинчлик кооперацияларининг асосини ташкил қилиш учун сазовор бўлди. У технологияси ривожланган мамлакатларни, дунёда очарчиликни тугатишни урушларни бартараф этишга қодир бўлган ҳукуматларнинг тинчлик ғояларини илгари суришга давъат этарди.

1950 йил Ральф Банч. (АҚШ) Ральф Банч мукофотга сазовор бўлган биринчи қора танли лауреат бўлди. Унинг араб-исроил мунозараларидаги сабрлилиги БМТ ғояларининг ғалабасига олиб келди. Бош котиб ўринбосари лавозимни эгаллаган ҳолда Банч, БМТ нинг 1964 й. Кипрда тинчликни сақлаш учун йўналтирилган кучларни мустаҳкамлашда иштирок этди ва Ҳиндистон ва Покистон орасидаги низоларни якунланиши сабабчиларидан бирига айланди.

1951 йил Леон Жуо. (Франция) Француз ишчилар сардори Леон Жуо тинчлик учун қўшган ҳиссаси учун мукофотга сазовор бўлди. Жуо Миллатлар Лигасининг аъзоси бўлиб, қуролсизланишни назорат қилиш бўйича таклифлар тайёрларди. Европа Иттифоқи қўмитасида ишсизликка қарши кўраш олиб борарди.

1952 йил Альберт Швейцер. (Германия) Немис шифокори. Теолог ва мусиқашунос Швейцер, миссионерлик фаолияти учун мукофотга сазовор бўлди. У Африкада касалхона қуриб, ерда врач бўлиб ишлади. Касалхонага маблағ йиғиш учун у, Европада маърузалар ўқиди, концертлар берди ва шу билан бирга бутун дунёда шуҳрат қозонди.

1953 йил Джордж Маршалл. (АҚШ) Америкалик давлат арбоби Джордж Маршалл лауреатлар орасида биринчи ҳарбий бўлиб, тинчлик вақтидаги кўрсатган фаолияти учун мукофотга сазовор бўлди. “Маршалл дастури” энг йирик иқтисодий ёрдам дастури бўлиб, 50-йилларда Германияда иқтисодий ажойиботни амалга ошириш имконини яратди.

1954-1981 йиллар Қочоқлар ишлари бўйича БМТ олий комиссарининг хизмати. Мазкур хизмат қочоқларга ёрдам бериш ва ҳукумат аъзоларини уларниг эҳтиёжларига диққат эътиборларини қаратиш учун қилган меҳнатлари натижасида тақдирланди. Ҳизматнинг асосий вазифаси, Ер қуррасида барча қочоқларни кийим, тиббий ёрдам, озиқ-овқат ва бошпана билан таъминлаш киради.

1955, 1956 йиллар мукофот берилмаган

1957 йил Лестер Боулс Пирсон. (Канада) Канадалик давлат арбоби Лестер Пирсон Сувайш кризисини бартараб этишга қўшган ҳиссаси учун мукофотланди. Пирсон БМТга Канада делегациясини бошқарди. У тинчликни қўллаб-қувватлаш борасида БМТ кучларини ташкил этиш лойиҳасини тақдим этди. Лойиҳанинг қабўл қилиниши ҳарбий ҳаракатларнинг номини олди.

1958 йил Жорж Пир. (Бельгия) Бельгиялик руҳоний Жорж Пир қочоқларга кўрсатган ёрдами учун мукофотланди. У биринчи навбатда мажрух, қариялар ва ёрдамга муҳтожларга эътибор қаратди. “Европа қишлоқларини ташкил этиб, у ерда қочоқлар аста-секинлик билан шаҳар жамоаларини ташкил этилишига асос солди”

1959 йил Филип Ноэль-Бейкер. (Буюк Британия) Англиялик Пацифист ва дипломат Ноэль Бейкер, қуролсизлантириш бўйича йирик мутахассис сифатида мукофотга тақдим этилди. Миллат Лигаси ва БМТнинг арбоби сифатида қочоқларни ҳимоясида фаолият кўрсатди. Миллат лигаси ҳаракатда ва қуролсизлантириш номли 2 та китобни чоп эттирди.

1960 йил Альберт Лутули. (ЖАР) Жан. Африка сиёсат арбоби. Альберт Лутули мукофотга инсонлар ва ҳалқлар орасида адолатни ўрнатиш ва кучайтириш учун қилган ҳизматлари учун сазовор бўлди. Лутули қора танли африкаликлар орасида биринчи лауреат бўлиб, бу мукофотни у, Африка ҳалқининг ярим аср мобайнида жамиятни ташкил қилиш борасидаги меҳнатларни самараси деб билди.

1961 йил Даг Ҳаммаршёльд. (Швеция) Швециялик давлат ва сиёсат арбоби Ҳаммаршёльд БМТ даги фаолияти учун мукофотланди. Унинг хизматлари туфайли БМТ тан олинган ҳалқаро ташкилотга айланди.

1962 йил Лайнус Карл Полинг (АҚШ) Ядро қуролини синов сифатида ишлатишга қарши булган келишувни автори сифатида олган.

1963 йил Қизил Ҳоч жамият лигаси. Бу жамият кўнгилли гуманитар жамият бўлиб, Қизил Ҳоч жамиятларининг миллий федерациясидир. Жамият бутун дунё бўйича зарар кўрганларга ёрдам беради. Мукофот жамиятни 100 йиллик муносабати билан таъсис этилди. Ҳозирги кунда Лига таркибида 144 та миллий гуруҳ

бўлиб, 250 миллион одам уларнинг аъзосидир.

1964 йил Мартин Лютер Кинг. (АҚШ) Америкалик фуқаролар ҳуқуқи учун кўрашчи бўлган Мартин Лютер Кинг негрларнинг тенг ҳуқуқи учун амалга оширган фаолиятига мукофот билан тақдирланди. Кингнинг инсон ҳуқуқлари ишига қўшган ишлари ҳалқаро микиёсида бўлиб тинчлик ишига ҳисса қўшган эди.

1965 йил БМТ болалар жамғармаси. БМТ болалар жамғармаси мукофот билан ҳалқлар ўртасидаги биродарликни тасдиқлаш борасидаги ҳиссаси учун тақдирланди. Болалар жамғармаси ривожланаётган мамлакатларда солиқни сақлашни яхшилаш дастурларини бажарарди.

1966, 1967 йиллар мукофот берилмаган

1968 йил Рене Кассен. (Франция) Франциялик ҳуқуқшуноси Рене Самюель Кассель инсон ҳуқуқлари декларациясининг 20-йиллик муносабати билан мукофоти билан тақдирланди. Декларациянинг матни Кассель томонидан тузилганди. Инсон ҳуқуқи ва тинчлик Кассен учун асосий муаммо эди: у БМТ ташкилотининг таълим илм ва маданият йўналишлари бўйича асосчилар қаторида эди.

1969 йил Ҳалқаро меҳнат ташкилоти. Ҳалқаро меҳнат ташкилоти “Дунё инфраструктурасини” барпо этганлигини ва ҳалқлар орасида биродарликни мустаҳкамлашга қўшган ҳиссаси учун мукофотга сазовор бўлди. Бу ташкилот дастурлари ишчилар ва тадбиркорлар орасидаги муносабатларни, меҳнат шароитларни яхшилашга қаратилган. Ташкилотнинг шиори “Тинчлик ҳоҳласанг адолат эк”.

1970 йил Норман Эрнест Борлоуг. (АҚШ) Ўсимликлар патологияси буйича америкалик генетик ва мутахассис. Норманн Эрнест Борлоуг мукофотга «яшил революцияни» амалга оширгани ва савдо-сотиқ муаммоларини ечимини топишга ёрдам берганлиги учун сазовор бўлди. Борлоуг Мексика ва Жануби-Шарқий Осиёда турли иқлимда ва касалликларга мослашадиган юқори самарали буғдой навларини яратиш бўйича амалга оширилаётган ишларга раҳбарлик қилди

1971 йил Вилли Брандт. (Германия) Германиялик канцлер ва дипломат Вилли Брандт мукофотга Ғарб ва Шарқ орасидаги зиддиятларни сусайтиришга қўшган шахсий ёрдами туфайли сазовор

бўлди. ГФР ташқи сиёсатини конструктрлаб, у Ғарб билан бўлган муносабатларни мустаҳкамлади, ягона Европа концепциясини ишлаб чиқди ва Германияни собиқ душманлари билан тинчлик алоқаларини ўрната олишига шароит яратди.

1972 йил мукофот берилмаган

1973 йил Генри Киссенджер. (АҚШ) Америкалик сиёсатшунос ва давлат арбоби Генри альфред Киссенджер Шимолий Въетнам рахбари Ле Дўк Тхо билан отишмани тўхтатиш ҳақида келишувга эришди. Киссенджерни дипломатиялиги Исроил ва Миср орасидаги отишмани тўхталиши ва Суэцк канали очилишига сабаб бўлди.

1973 йил ЛЕ Дўк Тхо. (Вьетнам) Въетнам сиёсий арбоби Ледўк Тхо Въетнамда тинчлик ўрнатиш борасидаги меҳнатлари учун мукофотланди. Бу мукофотнинг тақдим этилиши Нобель қўмитаси тарихида қарама қарши фикрларни келиб чиқишига сабаб бўлди. Ледўк Тхо АҚШ ва Жанубий Въетнамни Париж келишувини бузилиш сабабли мукофотдан воз кечди.

1974 йил Шон Макбрайд. (Ирландия) Ирландиялик ҳуқуқшунос ва сиёсий арбоб Шон Макбрайн инсон ҳуқуқлари ҳолатининг меҳанизмини кузатиш борасидаги ишлари учун мукофотга тақдим этилди. У томондан инсон ҳуқуқининг ҳалқаро судини ташкили этиш фикри ҳуқуқшуносларнинг ҳалқаро комиссияси ва ҳалқаро тинчлик бюроси томонидан қўллаб-қувватланди.

1974 йил Эйсаку Сато. (Япония) Япония Премьер Министри атимилитаризм сиёсати учун мукофотланди. Сато кабинети Япония томонидан ядро қуролини қоралаш матни ишлаб чиқилди. Японлар ўз давлатларини атимилитаризми тан олинганидан хурсанд бўлсалар ҳам, сатонинг пацифизмига ишонишмас эди. Чунки Сато шимолий Вьетнамни портлатиш ҳаракатини қўллаб-қувватлади.

1975 йил Андрей Дмитриевич Саҳаров. (Россия) Рус физиги ва инсон ҳуқуқлари учун кўрашчи Саҳаров, ҳалқлар орасидаги тинчлик принципларини қўллаб-қувватлаганлиги учун тақдирланди. У ядро қуролининг ривожланиши ва атомни тинчлик мақсадларида қўлланилиши борасида кўп хизмат қилди.

1976 йил Бетти Уильямс. (Ирландия) Ирландиялик тинчлик ҳаракат фаоли Уильямс, Мейрид Корриган билан биргаликда мукофотга сазовор бўлди. Ирландияда граждан уруши вақтида

терроpга қарши кўрашиб, Аёлларнинг тинчлик юришини ташкил этди. “тинчликсевар одамлар кенгаши” номли ҳаракатни ташкил қилди.

1976 йил Мейрид Корриган. (Ирландия) Ирландиялик Мейрид Корриган тинчлик ва барқарорлик йўлида қурқмас ҳаракатлари учун мукофотга сазовор бўлди. Корриган тинчлик севар ҳалклар ҳамжамиятини таъсис этди ва турли секталарга оид фаолиятларни дин орқали тинчлик йўли билан ечилишини жорий этди.

1977 йил Ҳалқаро амнистия. Ҳалқаро амнистия инсон ҳуқуқлари бўйича нодавлат ташкилот. Бу ташкилот мукофотга инсониятни зўравонликдан қийнаш жазосидан сақлашда кўрсатган ҳиссаси учун сазовор бўлди. Бу ташкилот ҳалқаро кампанияларни ўлим жазосини бекор қилишга чорлаб, қамоқ жазосини ўтаётганларга катта эътибор қаратади.

1978 йил Анвар Садат. (Миср) Миср давлат ва сиёсий арбоби Анвар Садат, Исроил ва Миср ўртасида келишув имзолашдаги кўрсатган фаолияти учун мукофотланди. Садатнинг ҳаракатлари шахсий ва сиёсий жасорат сифатида баҳоланди.

1978 йил Менахем Бегин. (Исроил) Яқин Шарқда тинчликни ўрнатиш бўйича қилган меҳнатлари учун Менахем Бегин ва Саадат бу мукофотга сазовор бўлишди. Бегин Исроилнинг олтинчи премьер-министри бўлиб, коалицион ҳукуматни бошқарди. Бегиннинг сайи ҳаракатлари билан Миср ва Исроил ўртасида тинчлик шартномаси ўрнатилди. У тарихга “Исроил чегараларини умрбодга тасдиқловчи одам” сифатида кирмоқчи бўлди.

1979 йил Она Тереза. (Ҳиндистон) роҳиба Она Тереза инсон қадр-қиммати доим ҳимояда бўлиши энг асосий жабҳа деб ҳисоблаган. У мукофотни оч-ялонғоч, уйсиз одамлар учун қабўл этиб, Барча маблағни Камбағаллар учун бошпана қуришга сарфлади.

1980 йил Адольфо Перес Эскивель. (Аргентина) Аргентиналик ҳайкалтарош ва инсон ҳуқуқи ҳимоячиси Эсквиль, ижтимоий-сиёсий озодлик учун тинимсиз кўраш олиб борди. Аргентинадаги давлат терроризми минглаб аргентиналикларнинг ғойиб бўлишига сабаб бўлди. Эсквиль инсон ҳуқуқлари ҳаракатини ташкил этиб бу жиноятларни очиш билан шуғулланувчи кампания тузди.

1981 йил қочоқлар бўйича БМТ юқори комисарлик бошқармаси “қочоқларга доимий равишда ёрдам берганлари ва

уларнинг муаммоларига сиёсатчиларни диққатини қаратганлари учун”

1982 йил Альва Мюрдаль. (Швеция) Швед социологи ва жамоат арбоби Альва Мюрдаль, қуролсизлантириш ишларидаги хизматлари учун мукофотга сазовор бўлди. Мюрдаль швед аёлларини сиёсий ва иқтисодий тенглиги учун бўлган кўрашда етакчилик қилди. БМТ нинг Женева конференциясининг қуролсизлантириш бўйича ўтказган тадбириджа швед делигациясини бошқарди.

1982 йил Альфонсо Гарсия Роблес. (Мексика) Мексикалик дипломат Альфонсо Гарсия Роблес, мукофотга қуролсизлантириш ишига қўшган катта ҳиссаси учун сазовор бўлди. Роблес Лотин Америкасида ядро қуролини маън этиш ҳақида тузилган шартноманинг ҳам муаллифи эди. Ҳалқаро муносабатлар ҳақида 300 дан зиёд мақола ва 20 та китоб муаллифи.

1983 йил Лех Валенса. (Польша) Польша профсоюз сардори Лех Валенса мукофотга сиёсий фаолияти учун сазовор бўлди. Валенсанинг мукофоти нафақат поляк ҳалқлари, балки, бутун дунё тинчликсевар ҳалқларни илхомлантирувчи кучи эди.

1984 йил Десмонд Мпило Туту. (ЖАР) Апартеидга қарши кўрашда кўрсатган жасорати учун мукофотланди. У Жан, Африк черков кенгашини бошқариб, ҳалқларни биродарликка ва демократ бўлишга давъат этди.

1985 йил Бернард Лаун. (АҚШ) “Дунё врачлари ядро урушини бартараф этиш тарафдорлари**”** ҳалқаро соғлиқни сақлаш федерацияси тиббий ходимларнинг умумий мақсадларини жорий этиш асосида ташкил этилди. Бу федерация жамоатчиликни, инсон тафаккурини тинчлик тарафдори бўлишга қарата олганлиги учун мукофотга тақдим этилган.

1986 йил Эли Визел. (АҚШ) Америкалик ёзувчи ва педагог Элиезер Визел ўзининг китобларини европа ҳалқларини қийинчиликларига, миллатчилик қурбонларига бағишлади. Визел мукофотга шу мавзуни кўтариб чиққанлиги учун сазовор бўлди. Визел инсониятга тинчлик билан, инсоний қадр-қимматларни асраш чақириғи билан мурожаат қилди. Унинг диққат-эътибори жугут ҳалқига қаратилган бўлиб, ҳозирги кунда хуқуқи камайтирилган барча миллат ва ирқларга тарқатилди.

1987 йил Оскар Ариас Санчес. (Коста Рика) “Марказий

Америкада тинчлик музоқораларини ташаббускори” сифатида олган.

1988 йил БМТ нинг тинчликни сақловчи қўшинлари “Тинчликни сақлаб турганлари учун”

1989 йил 14-й Далай-лама (Тензин Гьяцо) “Инсонлар, миллатлар, бир бировига бўладиган муносабатларни яхшилашни” даъвад этиб келгани учун.

1990 йил Михаил Сергеевич Горбачёв (Россия) “Унинг дунёда тинчликни мустаҳкамлаш жараёнида” катта рол ўйнагани учун.

1991 йил Аун Сан Су Чжи (Мьянма) “Инсон хуқуқларини мухофазачиси” сифатида олган

1992 йил Ригоберта Менчу (Гватемала) “Американинг туб аҳолиси инсон хуқуқлари учун кўрашган”

1993 йил Нельсон Мандела (ЖАР) Фредерик Виллем де Клерк “Жанубий Африкада апартеида режимини тинчлик билан тугатилиши ва янги демократияга асос солганлари учун”

1994 йил Ясир Арафат (Фаластин) Шимон Перес, Ицхак Рабин (Исроил) “Яқин шарқда тинчликга эришиш учун ҳисса қўшганлари учун”

1995 йил Джозеф Ротблат (Буюк Британия) “Дунё сиёсатида ядро қуролини аҳамиятини пасайтириш ва шу соҳада кўп йиллик ҳизматлари учун”

1996 йил Карлуш Фелипе Шименеш Белу, Жозе Рамуш-Орта (Шарқий Тимор) “Шарқий Тимордаги можаронинг тинч йўли билан ечилишига ҳисса қўшганлари учун”

1997 йил Джоди Уильямс ва пехота миналарга қарши Ҳалқаро ҳаракат гуруҳи “Пехота миналарини бекорва йўқ қилиш бўйича иш олиб борганлари учун”

1998 йил Джон Хьюм, Дэвид Тримбл (АҚШ) “Шимолий Ирландиядаги муаражони тинчлик йўли билан ечишга ҳисса қўшганлари учун”

1999 йил «Чегара билмас Шифокорлар» “Можаро бўлган

жойлар ва техноген катастрофа жойларида жабр қилган инсонларга узларининг қилган ёрдамлари учун”

2000 йил Ким Дэ Чжун (Корея) “Шимолий ва Жанубий Корея тикланишида, демократия ва инсон хуқуқлари бўйича қилган ишллари учун”

2001 йил БМТ ва Кофи Аннан “Дунё тинчлигини мустаҳкамлашга қўшган ҳиссалари учун”

2002 йил Джимми Картер (АҚШ) “Бутун дунёда тинчликни сақлаш бўйича қилган ҳиссаси учун”

2003 йил Ширин Эбади (Эрон) “Демократияни ва Эронда аёлларнинг ҳуқуқларини ривожланишига ҳисса қўшгани учун”

2004 йил Вангари Маатаи. (Кеия) Вагари Маатаи мукофотга дунёда демократияни ўрнатиш ва ривожлантиришга қўшган ҳиссаси учун сазовор бўлди. У Кенияда демократия ўрнатиш учун астойдил кўрашди. Унинг ҳаракатлари туфайли Африка ўрмонларини чўлга айлантиришдан сақлаб қолинди. “Маатаининг яшил ҳаракати” иштирокчилари томонидан 25 йил давомида бутун африка континентида 20 миллиондан ортиқ дарахт эқилди.

2005 йил МАГАТЭ и Моҳаммед аль-Барадеи (Миср) “Атом энергиясини фақат тинчлик йўлида фойдаланиши учун қилган ишларига берилган”

2006 йил Муҳаммад Юнус и Гремин–Банк (Бангладеш) “Ижтимоий-иқтисодий ривожланишга асос солишга ҳаракат қилганлари учун”

2007 йил Альберт Гор (АҚШ) ва климатнинг ўзгариши бўйича ташкил қилинган экспертлар гуруҳи (IPCC) “Инсонлар фаолиятида бўлган климат ўзгаришини ўрганганлари ва олдини олиш бўйича қилган ишлари учун”

2008 йил Мартти Ахтисаари (Финляндия) “Дунёда можароларнинг олдини олиш бўйича қилган ишлари учун”

2009 йил Барак Обама (АҚШ) “Миллатлараро дипломатиясига қўшган ҳиссалари учун”

АДАБИЁТ БЎЙИЧА НОБЕЛЬ МУКОФОТИ СОҲИБЛАРИ

1901. Рене Сюлли-Прюдом. (Франция) – асарларининг адабиё аҳамияти, юксак бадиийлиги, ҳиссиёт ва интеллектнинг уйғунлиги, шунингдек, уларда илгари сурилган ғоялар учун.

1902 йил Теодор Моммзен (Германия) – тарихий мавзуда ижод қилган замонавий ёзувчилар ичида энг улуғи, “Рим тарихи” йирик монументал тадқиқотнинг муаллифи.

1903 йил Бьёрнстьерне Мартини Бьёрсон (Норвегия) – чин илҳом маҳсули бўлган рўх софлиги билан ажралиб турувчи олийжаноб ва кенг қамровли шеърияти ҳамда эпик ва драматик истеъдоди учун.

1904 йил Фредерик Мистрал (Франция) (1,2 мукофотлар) – ҳалқ рўҳини ҳаққоний акс эттирувчи бетакрор ва ўзига хос шеърияти учун.

Хосе Мария Валдо ИЧИГАРАЙ – И – ЭЙСАГИРРЕ (1,2 мукофотлар) (Испания) – испан драмаси анъаналарини ўзига хос оригинал услубда тиклаган кўплаб ёрқин асарлари учун.

1905 йил Генрик Сенкевич (Польша) – эпос соҳасидаги буюк хизматлари учун.

1906 йил Жозуэ Кардуччи (Италия) – фақатгина шеърий асарларигина хос бўлган чуқур билимдонлик ва танқидий рўх учунгина эмас, аввало уларнинг ижодий шиддати, услубининг янгилиги ва лирик таъсирчанлиги учун.

1907 йил Жозеф Редьярд Киплинг (Буюк Британия) – кузатувчанлиги, бой ҳаёлот дунёси, ғояларининг буюклиги ва юксак ҳикоятчилик маҳорати учун.

1908 йил Рудольф Кристоф Эйкен (Германия) – ҳаётининг идеалистик фалсафани ҳимоя қилиш ва ривожлантириш йўлидаги жиддий изланишлари, асарларига ҳос бўлган ўткир тафаккур кучи, кенг фикрлаш доираси, образларининг жонлилиги ва ишончлилиги учун.

1909 йил Сельма Отилиана Ловиза Лагерлёф (Швеция) – барча асарларини бошқаларникидан ажратиб турувчи юксак

идеализм, бой ҳаёлот дунёси ва таъсирчанлиги учун.

1910 йил Паул Юханн Людвиг фон Хейзе (Германия) – лирик шоир, драматург, романнавис ва дунёга машҳур хикоялар муаллифи сифатида ўзининг узоқ ва сермаҳсул ижод йўли давомида яратган асарларида намойиш этган юксак бадиий маҳорати, идеализми учун.

1911 йил Морис Метирлинк (Бельгия) – серқирра адабий фаолияти, айниқса тасаввур бойлиги ва поэтик ҳаёл парвози билан машҳур бўлган драматик асарлари учун.

1912 йил Герҳардт Гаутман (1862-1946, Германия) – энг аввало драматик санъат соҳасидаги сермаҳсул, рангбаранг ва буюк хизматлари учун.

1913 йил Рабиндрант Тагор (Ҳиндистон) – шоирнинг ўз сўзлари билан айтганда, ғарб адабиётнинг ажралмас қисмига айланган шеърий тафаккур акс этган чуқур ҳиссиёт билан йўғрилган бетакрор ва ажойиб шеърлари учун.

1914 йил Мукофот берилмаган.

1915. Ромен Роллан (Швеция) – асарларининг юксак даражадаги идеализми, турли инсон типларини тасвирлашда одамзодга ҳамдардлиги, ҳақиқатга содиқлиги учун.

1916 йил Карл Густав Вернер фон Хейденстам (Швеция) – жаҳон адабиётидаги янги босқичнинг энг ёрқин намоёндаси сифатида.

1917 йил Карл Адолф Геллеруп (Дания) – (1,2 мукофотлар) – поэтик ижодининг ранг-баранглиги ва юксак идеаллари учун. Хенрик ПОНТОППИДАН (1857-1943, Дания) (1,2 мукофотлар) – замонавий Дания воқеълигини ҳаққоний акс эттирган асарлари учун.

1918 йил Мукофот берилмаган.

1919 йил Карл Фридрих Георг Шпиттлер (Швейцария) – “Олимпия баҳори” бебаҳо асари учун.

1920 йил Кнут Гамсун (Ғамсун) (Норвегия) – “Ер шарбати” монументал романи учун.

1921 йил Анатол Франс (Франция) – услубининг нафислиги,

чуқур ҳамдардлик ҳисси билан ҳисси йўғрилган гуманизм ва ҳақиқий галликларга хос шавқи билан ажралиб турувчи ажойиб ижод маҳсуллари учун.

1922 йил Хассинто Бенавенти, И. Мартинес (Испания) – шарафли испан драмаси анаъаналарини давом эттиришдаги ажойиб маҳорати учун.

1923 йил Вилям Батлер Юитс (Ирландия) – ирлан миллий руҳини юксак бадиий маҳорати билан ифодаловчи илҳомбахш шеърий ижоди учун.

1924 йил Владислав Станислов Реймонт (Польша) – буюк миллий эпос – “Эркаклар” романи учун.

1925 йил Жорж Бернард Шоу - (Ирландия) – идеализм ва инсонпарварлик руҳи билан йўғрилган ижоди учун, ажойиб поэтик гўзаллик билан уйғун ўткир ҳажвиёт учун.

1926 йил Грасия Деледда (Италия) – қадрдон Сардиния ороли ҳаёти ёрқин акс этувчи идеализм руҳи билан суғорилган асарлари, шунингдек, умуман, инсоният муаммоларига чуқур ёндашуви учун.

1927. Анри Баергсон (Франция) – ғояларинг ёрқинлиги ва ҳаётбахшлиги учун, шунингдек, ушбу ғояларни акс эттиришдаги маҳорати учун.

1928 йил Сигрид Унсет (Норвегия) - урта асрлар Скандивиясининг ёдда муҳрланиб колувчи тасвир учун.

1929 йил Томас Манн - (Германия) - аввало замонавий адабиётнинг мумтози бўлиб қолган ва шуҳрати ўсишдан тўхтамаган буюк "Буден - броклар" романи учун.

1930 йил Кинклер Люис (АҚШ) - кучли ва таъсирчан носирлик маҳорати, шунингдек янги тип ва ҳарактерлар яратишдаги ноёб ҳажв ва юмор кобилияти учун.

1931 йил Эрик Карелдт (1864-1931, Швеция) - шеърияти учун (мукофот ўлимидан сўнг берилган).

1932 йил Жон Голсуорси (Буюк Британия) - чўққиси "Форсиятлар хақида сага" бўлган юксак даражадаги носирлик

махорати учун.

1933 йил Иван Алексейвич Бунин (Россия-Франция) - рус анъанавий насри анъаналарини катъият билан давом эттиришдаги маҳорати учун.

1934 йил Луиджи Пиранделло (Италия) - драматик ва сахна санъатини қайта тиклашдаги ижодий маҳорати учун ва ихтиролари учун.

1935 йил Мукофот берилмаган.

1936 йил Южин Онил (АҚШ) - трагедия жанрини янгича талкин килувчи драматик асарларининг таъсир кучи, хакқонийлиги ва чуқурлиги учун.

1937 йил Роже Мартен Дю Гар (Франция) - "Тибо оиласи" романида инсон тасвирининг бадиий кучи ва хакқорнийлиги, шунингдек, бугунги кун ҳаётининг муҳим жиҳатлари акс этгани учун.

1938 йил Перл Бак (АКДГ) - хитой деҳқонлари ҳаётини серқирра, том маънодаги эпик тасвири ҳамда биографик, асарлари учун.

1939 йил Франс Эмил Силланпя (Франция) - фин деҳқонлари хаётига чуқур кириб борганлиги ва деҳқонларнинг урф-одатлари ва табиат билан боғликлигини ажойиб санъат даражасида кўрсатгани учун.

1940 - 1943 йиллар мукофот берилмаган.

1944 йил Юханнес Йенсен (Дания) - поэтик хаёлот дунёси билан интеллектуал зеҳн ва ижодий ўзига хослик уйғун бўлган ноёб қудратга эга ижодий услуби учун.

1945 йил Габриэлла Мистрал (Чили) - унинг номини бутун Лотин Америкаси адабиётининг идеалистик орзу-интилишлари тимсоли даражасига кўтарган ҳақиқий ҳиссиётларга бой шеърияти учун.

1946. Герман Хессе (Германия) - мумтоз адабиёт учун хос бўлган хусусиятлар, инсонпарварлик гоялари яққол акс этиб турувчи илҳомбахш ижоди ҳамда ажойиб услуби учун.

1947 йил Андре Жид (Франция) - инсоний муаммолар ҳақиқатга

мардона мухаббат ва садоқат рухи билан йўғрилган ҳолда тақдим этилган теран мазмунли ва бадиий жиҳатдан қимматли асарлар учун.

1948 йил Томас Стернз Элиот (Буюк Британия) - замонавий шеъриятга қўшган буюк новаторона ҳиссаси учун.

1949 йил Уилям Фолкнер (АҚШ) - замонавий Америка романи тараққиётига бадиият нуқтаи назаридан қўшган улкан ҳиссаси учун.

1950 йил Бертанн Рассел (Буюк Британия) - инсонпарварлик идеаллари ва фикр эркинлиги ғоялларини илгари сурувчи ранг-баранг ва сермазмун асарлари учун.

1951. Пер Фабиан Лагерквист (Швеция) - ижоди билан инсоният олдида турган азалий саволларга жавоб ахтарган ёзувчи мулохазаларининг бадиий кучи ва мутлоқ, эркинлиги учун.

1952 йил Франқуа Мориак (Франция) - романларида ҳаётий драмаларни инсон руҳиятини чуқур акс эттирган ҳолда кўрсатгани ва уларнинг бадиий қудрати учун.

1953 йил Уинстон Леонард Спенсер Черчилл (Буюк Британия) - тарихий ва биографик ҳарактердаги асарларидаги юксак махорати учун ҳамда олий инсоний кадриятларни илгари сурган тенгсиз нотиклик санъати учун.

1954 йил Эрнест Миллер Хемингуэй (АҚШ) - яна бир маротаба "Чол ва денгиз" асарида намойиш этган - носирлик маҳорати, шунингдек, замонавий насрга кўрсатган таъсири учун.

1955 йил Ҳалдоур Киляи Лакшенес (Исландия) - асарларининг Исландия буюк хикоячилик санъатини такрор намойиш этган ёрқин эпик кучи учун.

1956 йил Хуан Рамон Хименес (Испания) - испан шеъриятидаги руҳ юксаклиги ва бадиий софлик намунаси бўлган шеърлари учун.

1957 йил Албер Камю (Франция) - инсон виждони аҳамиятини акс эттирган асарлари билан адабиётга қўшган улкан ҳиссаси учун.

1958 йил Борис Леонидович Пастернак (Россия) -замонавий лирикада эришилган сезиларли ютуқлари, шунингдек, буюк рус эпик романи анъаналарини давом эттиргани учун.

1959 йил Шарвоторе Квазимодо (Италия) - бугунги кунимизнинг фожиий тажрибасини мумтозлик даражасида жонли тасвирлагани учун.

1960 йил Сен-Жон Перс (Франция) - бугунги кунимизни акс эттирувчи юксак ва образли шеърияти учун.

1961 йил Иво Андрич (Сербия) - инсоний тақдирларни ҳамда ўз мамлакати тарихи билан боғлиқ, муаммоларни тўлақонли очиб кўрсатишга имкон берган эпик кобилияти учун.

1962 йил Жон Стейнбек (АҚШ) - нозиқ юмор ва ўткир ижтимоий нигоҳи билан уйғун реалистик ҳамда шоирона қобилияти учун.

1963 йил Георгос Сеферис (Греция) - кадимги элинлар даври маданиятини чуқур ҳис қилишдан далолат берувчи лирик шеърлари учун.

1964 йил Жан Пол Сартр (Франция) - даврimизга улкан таъсир курсатган ғояларга бой, озодлик ва ҳақиқатни излаш рухи билан йўғрилган ижоди учун (Мукофотни олишдан бош тортган).

1965 йил Михаил Александрович Шолохонов (Россия) - Россия учун туб бурилиш давридаги дон казаклари ҳақидаги эпоснинг бадиий куввати ва тўлақонлиги учун.

1966 йил Нелли Закс (Германия) (1,2 мукофотлар) - яхудий ҳалқи тақдирини таъсирчан тадқиқ этувчи буюк лирик ва драматик асарлари учун.

1967 йил Мегил Астуриас (Гватемала) - замирида Лотин Америкаси ҳиндулари ҳаётига қизиқиш ҳисси ётувчи ёрқин ижод маҳсуллари учун.

1968 йил Ясунари Кавабата (Япония) - япон онги моҳиятини очиб берувчи ёзувчилик маҳорати учун.

1969 йил Семуэл Беккет (Ирландия) - наср ва драматургия соҳасидаги замонавий инсон фожиаси мавзуси чунки даражасига кўтарилган новаторона асарлари учун.

1970 йил Александр Исаевич Солженицин (Россия - АҚШ) -

буюк рус адабиётининг ўлмас анъаналарини давом эттиришдаги маънавий қудрати учун.

1971 йил Пабло Неруда (Чили) - бутун бир китъа тақдири ва орзу-интилишларини ўзида мужассам этувчи шиддатли шеърияти учун.

1972 йил Генрих Белл (Германия) - немис адабиётининг қайта тикланишига улкан ҳисса бўлиб қўшилган, воқеликнинг кенг камровли манзарасини яратиш билан ҳарактер кашф этиш санъатининг уйғунлигини юксак даражада намоён этувчи ижоди учун.

1973 йил Патрик Виктор Мантиндейл Уайт (Австралия) - янги адабий китъани кашф этишдаги эпик ва психологик маҳорати учун.

1974 йил Эйвинд Ёнсон (Швейцария) (1,2 мукофотлар) - озодликка хизмат килувчи замон ва макон билмас носирлик санъати учун.

1974 йил Мартинсон Ҳарри (Швейцария) (1,2 мукофотлар) - шудринг томчисидан коинотгача - барчани камраб олган ижоди учун.

1975. Эудженио Монтале (Италия) - хаётга чуқур ва теран нигоҳи билан ажралиб турувчи буюк шеърияти учун.

1976 йил Сол Беллоу (АҚШ) - ижодига хос бўлган инсонпарварлик билан замонавий маданият нозиқ тахлилининг уйғунлиги учун.

1977 йил Висенте Алейксандре (Испания) - инсоннинг коинотдаги ва замонавий жамиятдаги ҳолатини акс эттирувчи, айни пайтда жахон урушлари оралигида испан шеърияти анъаналари қайта тикланаётганинг далили бўлган буюк шеърий ижоди учун.

1978 йил Исаак Башевис Зингер (АҚШ) - ўз илдизлари билан поляк-яхудий маданий анъаналарига бориб такалувчи, шу билан бирга азалий муаммоларни илгари сурувчи таъсирчан носирлик маҳорати учун.

1979 йил Одесеас Элитис (Греқия) - юнон анъаналари йулида кучли ҳиссиёт ва ақлий тафаккур билан замонавий инсоннинг ижод эркинлиги ҳамда ҳуқуқи учун кўрашини тасвирловчи шеърияти учун.

1980 йил Чеслав Милош (Польша) - муаммолар билан тўлиб-тошган дунёда инсоннинг химоясизлигини тиниқ нигоҳ билан мардона кўрсатганлиги учун.

1981 йил Элиас Каннетти (Австрия) - дунёқарашининг кенглиги, гояларга бойлиги ва бадиий кучи билан эътибор қозонган асарлари учун.

1982 йил Габриэл Гарсиа Маркес (Колумбия) - хаёлот ва реаллик кушилиб, бутун бир к,итъа ҳаёти ва зидқиятларини акс эттирувчи хикоя ва романлари учун.

1983 йил Уилям Голдинг (буюк Британия) - реалистик наср санъати аниқлиги асотир ранг-баранглиги ва хилма-хиллиги билан уйғунлашиб, инсоннинг бугунги кундаги ҳаёти мох,иятини англашга кумак берувчи романлари учун.

1984 йил Ярослав Сейферт (Чехия) - ўзига хослиги, ҳиссиёт ва тасаввурга бой дунёси билан ажралиб турувчи ҳамда руҳ - эркинлиги, инсон кобилиятлари кенглигидан далолат берувчи шеърияти учун.

1985 йил Клод Эжен Анри Симон (Франция) - ижодида инсон ҳаёти маъносини очиб беришда даврни чуқур ҳис этиш туйгусини шеърий ва тасвирий асос билан уйғунлантиришга эришгани учун.

1986 йил Воле Шоинка (Негерия) - улкан истиқболга эга бўлган маданият театри ва шеърият яратгани учун

1987 йил Исосиф Бродский (Россия-АҚШ) - тиниқ фикр ва шеърий эхтирос билан йўғрилган кенг камровли ижоди учун.

1988 йил Нажиб Махруз (Миср) - бутун инсониятнинг мулки бўлиб қолган баъзан реалистик, баъзан ўта реалистик баъзан шартли-рамзий тасвир алмашиниб турувчи асарларида араб насри санъатини намойиш этгани учун.

1989 йил Камилло Хосе Села (Мексика) - инсон ожизлигини босҳ ҳамдардлик билан курсатувчи сермазмун насри учун.

1990 йил Октавио Пас (Мексика) - серхиссиёт интеллект ва инсонпарварлик туйгулари билан тулиқ. эҳтиросли асарлари учун.

1991 йил Надин Гордимер (ЖАР) - Алфред Нобелнинг таъбири

билан айтганда, ўзининг ажойиб эпослари билан инсониятга улкан фойда келтирган.

1992 йил Дерек Ёлкотт (Тринидад) - санъатга садоқатини намойиш этувчи ёрқин шеърий ижоди учун.

1993 йил Тони Моррисон (АҚШ) - Америка воқелигининг кенг кўламли манзарасини ўзининг орзуларга ва шоирона руҳга тўла романларида акс эттиргани учун.

1994 йил Кензабуро Оэ (Япония) - реаллик ва асотирлар қўшиб бугунги кун вокелиги манзараларини шеърий қудрат билан акс эттирувчи хаёлий дунё яратган асарлари учун.

1995 йил Шеймас Хини (Ирландия) - ўтмишни кундалик мўъжизалари билан қайта тирилтирувчи шеърий жозиба ва чуқур эпик мазмун билан йўғрилган шеърлари учун.

1996 йил Вислава Зимборква (Польша) - инсон ҳаёти манзараларида тарихий ва биологик контексни ўткир киноя билан акс эттирувчи шеърияти учун.

1997 йил Дарио Фо (1926, Италия) - ҳукумат танкиди ва хурланганлар шаънини химоя қилишда урта аср масҳарабозларидан қолишмайди.

1998 йил Жозе Самарого (Португалия) - хаёл, ҳамдардлик ва киноя билан йўғрилган ривоятлар ёрдамида тасаввур махсули бўлган вокеликни англаш имкониятини берувчи асарлар.

1999 йил Грасс Гюнтер (Германия) - ўтмишининг унутилиб кетган киёфасини қувноқ ва ғамгин тасвирлаган асарлари учун.

2000 йил Синжуан Гао (Хитой) - жамият ҳаётини синчковлик ва зукколик билан тасвирлаб Хитой романи ва драматургиясига йул очиб берган асарлари учун.

2001 йил Видяҳар Сураджпрасат Найпол (Тринидад) - нафис хикоячилик санъати, шунингдек, ўқувчини камситилган маданиятлар ҳам мавжудлиги тўғрисида ўйлашга мажбур кила билиш маҳорати учун.

2002 йил Имре Кертес (Венгрия) - инсоннинг нозиқ калби

тарихининг вахшиёна шафкатсизлигига карши куйилган ижоди учун.

2003 йил Жон Масквелл Кезее (Жанубий Африка) - ажойиб композицияси, кўп маъноли диалог ва тахлилнинг чуқурлиги билан ҳаракатланувчи, Дефо ва Кафка анъаналари изидан бориб инсон ёлғизлиги моҳиятини очиб берувчи асарлари учун.

2004 йил Эльфрида Елинек (Австрия) - "Пианиночи" романи учун.

2005 йил Гарольд Пинтер (Буюк Британия). “Ўзининг ёзган асарларида автор кундалик ҳаётда учрайдиган қийинчиликларни кўрсатиб бергани учун”

2006 йил Орхан Памук (Туркия). “Бегуноҳлик музейи” асари учун

2007 йил Дорис Лессинг (Буюк Британия). “Африканинг оқ умиди” асари учун

2008 йил Жан-Мари Гюстав Леклезио (Франция)
“Асарларида автор урушнинг даҳшатли томонларини ёзгани учун”

2009 йил Герта Мюллер (Германия) “Ўзининг шеърларида автор бечора инсонларнинг ҳаётини тасвирлаб бергани учун”

ФИЗИКА БЎЙИЧА НОБЕЛЬ МУКОФОТИ СОҲИБЛАРИ

1901 йил В. Рентген. (Германия) Рентген нурларини кашф қилгани учун

1902 йил Лорентс. Х. Зееман (Нидерландия) П. Нурланишларга магнитизмнинг
таъсирини тадқиқ қилгани учун

1903 йил Беккерел А Антуан Анри (Франция) 1\2. Спонтон радиоактивликни кашф қилгани учун. **Кюри Пьер (Франция)** 1\4, **Кюри Мария (Франция)** 1\4.
Радиоактив нурланишлар соҳасидаги тадқиқотлари учун.

1904 йил Лорд Релей Жорж Уильям. (Буюк Британия) Газсимон элементларнинг

зичлигини тадқиқ этгани ва аргон газини кашф қилгани учун.

1905 йил Филипп Эдуард Антон фон Ленард (Германия) Катод нурлари соҳасидаги тадқиқотлари учун.

1906 йил Сер Джозеф Джон Томсон. (Буюк Британия) Газлардан электр токи
соҳаларида назарий ва экспериментал тадқиқотлари учун.

1907 йил Альберт Абраҳам Майкельсон (АҚШ) Оптик асбоблар ясаб, улар ёрдамида спектор ва метерологик тадқиқотлари ўтказгани учун

1908 йил Габриель Липпман. (Франция), **Гульельмо Маркони (Италия)** Г. Рангли фотоғрафия соҳасидаги ишлари учун.

1909 йил Карл Фердинанд Браун. (Германия) Гульельмо Маркони (Италия) Симсиз телеграф яратгани учун

1910 йил Ян Дидерик Ван-Дер-Ваальс. (Нидерландия) Газ ва суюқликларнинг
агрегат ҳолатларини ифодаловчи қонуниятлари учун

1911 йил Вильгельм Вин. (Германия) Иссиқлик нурланиш қонуниятларини кашф
қилгани учун

1912 Нильс Густав Дален. (Швеция) Маякларни автоматик ёритиш тизимини
яратгани учун

1913 йил Хейке Камерлинг-Оннес (Нидерландия) Суюқ гелийни ҳосил қилгани ва
паст ҳароратларда жисмларни хусусиятларини тадқиқ қилгани учун

1914 йил Макс фон Лауэ (Германия) Кристалларда рентген нурларини
дифракциясини кашф қилгани учун

1915 йил Сер Уильям Генри Брэгг ваУильям Лоренс Брэгг. (Буюк Британия) Рентген нурлари ёрдамида кристалларнинг тузилишини ўрганиш соҳасидаги ишлари учун

1916 йил мукофот берилмаган

1917 йил Чарлз Гловер Баркла (Буюк Британия) Ҳарактеристик рентген нурларини кашф қилгани учун

1918 йил Макс Карл Эрнст Людвиг Планк (Германия) Нурлвниш қонунлари
(Планк Нурланиш) кашф қилгани учун

1919 йил Йоханнес Штарк. (Германия) Канал нурларида Доплер эффектини ва
электр майдонда спектр чизгиларини ажралиш эффектини кашф қилгани учун

1920 йил Шарль Эдуард Гийом (Швейцария) Инвар ва элинвар қотишмаларни кашф қилгани учун

1921 йил Альберт Энштейн. (Германия) Фотоэффект қонунларининг қонуниятларини кашф қилгани учун ва физика математика соҳасидаги муҳим
тадқиқотлари учун

1922 йил Нильс Бор. (Дания) Атом тузилишини ўрганиш соҳасидаги хизматлари учун

1923 йил Роберт Эндрюс Милликен (АҚШ) Фотоэлектрик эффект ва элементар
зарядланиши соҳасидаги ишлари учун

1924 йил Манне Сигбан. (Швеция) Рентген спектроскопияси соҳасидаги
кашфиётлари ва тадқиқотлари учун

1925 йил Жеймс Франк ва Густав Людовик Гертс. (Германия) Атом билан
электронни тўқнашиш қонуниятини кашф қилгани учун

1926 йил Жан Батист Перрен. (Франция) Седиментар мувозанатни кашф қилгани ва модда тузилиши соҳасидаги тадқиқотлари учун

1927 йил Артур Ҳолли Комптон. (АҚШ) Комптон эффектини кашф қилгани учун.

Чарлз Вилсон. (Буюк Британия) Буғлар конденатциясини ҳосил қилиш
методларини кашф қилгани ва элементар зарраларнинг изини ўрганиш
имконини берувчи асбобни яратгани учун.

1928 йил Сер Оуэн Уильямс Ричардсон. (Буюк Британия) Термоэлектрон эмиссия соҳасидаги тадқиқотлари учун

1929 йил Луи де Бройль (Франция) тўлқин ва корпускуляр дуализмини Э.
Шредингер тўлқин механикасида қўллади.

1930 йил Чандрасекара Венката Раман (Ҳиндистон) Ёруғликнинг комбинатцион сочилиши ҳодисасини кашф қилгани учун

1931 йил мукофот берилмаган

1932 йил Вернер Карл Гейзенберг (Веймар Республикаси) Матрик шаклидаги квант механикасини яратгани учун

1933 йил Э Шрёдингер (Австрия) ва Поль Адриен Морис Дирак (Буюк Британия) Атом назариясини янги шаклини яратганлари учун

1935 йил Жеймс Чедвик. (Буюк Британия) Нейтронни кашф қилгани учун

1936 йил Карл Дэвид Андерсон (АҚШ) Позитронни кашф қилгани учун
Виктор Франц Гесс. (Австрия) Космик нурларни кашф қилгани учун

1937 йил Клинтон Джозеф Дэвиссон (АҚШ), Жорж Томсон. (Буюк Британия)
Кристалларда электрон дифракциясини кашф қилганлари учун

1938 йил Енрико Ферми. (Италия) Секин нейтронлар билан бомбардимон қилиш асосида суний радиактивликни ҳосил қилишни кашф қилгани учун

1939 йил Эрнест Орландо Лоуренс. (АҚШ) Тсиклотронни яратгани ва
такомиллаштиргани учун

1941,1942 йиллар мукофот берилмаган

1943 йил Отто Штерн. (АҚШ) Протоннинг магнит моментини кашф қилгани учун

1944 йил Исидор Айзек Раби. (АҚШ) Атом ядросининг магнит моментларини
ўлчашда резонанс усулини қўллаш соҳасидаги ишлари учун

1945 йил Вольфган Паули (Австрия) Паули принципини кашф қилгани учун

1946 йил Перси Уильямс Бриджмен (АҚШ) Катта босимлар соҳасидаги
тадқиқотлари учун

1947 йил Сер. Эдуард Виктор Эплтон. (Буюк Британия) Ионасферани тадқиқ этиш соҳасидаги ишлари учун

1948 йил Лорд Патрик Мейнард Стюарт Блэкетт. (Буюк Британия) Космик нурлар соҳасидаги тадқиқотлари ва Вилсон камерасини такомиллаштиргани учун

1949 йил Хидеки Юкава. (Япония) Мезонларни олдиндан айтгани учун

1950 йил Сесил Фрэнк Пауэлл. (Буюк Британия) Мезонларни кашф қилгани ва
ядровий жараёнларни ўрганишда фотоғрафик методларни ривожлантиргани учун

1951 йил Сер. Джон Дуглас Кокрофт, (Буюк Британия) Эрнест Томас Синтон
Уолтон (Ирландия) Сунъий тезлаштирилган зарралар ёрдамида элементларни
трансмутатсия қилганлари учун

1952 йил Феликс Блох, Эдвард Миллс Пёрселл. (АҚШ) Ядрони магнит резонансини кашф қилгани учун

1953 йил Фриц Цернике. (Нидерландия) Фазаконтраст микраскопни кашф қилгани учун ва фезаконраст усулини кашф қилгани учун.

1954 йил Макс Борн (Буюк Британия), Вальтер Боте. (Германия) Космик радиация соҳасидаги ишлари учун.

1955 йил Уиллис Юджин Лэмб, Поликарп Куш, Уильям Брэдфорд Шокли (АҚШ) электроннинг аномал моментлари соҳасидаги ишлари учун.

1956 йил Джон Бардин, Уолтер Хаузер Браттейн. (АҚШ) Ўтказгичлар соҳасидаги тадқиқотлари ва транзистор эффектини кашф қилишгани учун

1957 йил Чжэньнин Янг, Цзундао Ли. (Хитой) Элементар зарралар соҳасида муҳим кашфиётларга сабаб бўлган жуфтлик қонунияти соҳасидаги фундаментал
тадқиқотлари учун.

1958 йил Павел Алексеевич Черенков, Илья Михайлович Франк, Игорь Евгеньевич Тамм. (Россия) Черников эффектни кашф қилгани ва тушунтириб берганлари учун

1959 йил Эмилио Джино Сегре, Оуэн Чемберлен. (АҚШ) Антипротонни кашф
этганлари учун

1960 йил Дональд Артур Глазер. (АҚШ) Пуфакчали камерани кашф қилгани учун

1961 йил Роберт Хофштадер. (АҚШ) Нуклонларнинг тузилишини кашф қилгани ва атом ядросида электронларнинг сочилиш соҳасидаги ишлари учун.

1962 йил Лев Давидович Ландау. (Россия) Конденсирланган муҳит соҳасидаги
тадқиқотлари, асосан гелий суюқлиги учун

1963 йил Юджин Пол Вигнер (АҚШ) (1/2 мукофот), **Мария Гёпперт-Майер**
(Германия) (1/4 мукофот) **Чарлз Ҳард Таунс (АҚШ)** (1/2 мукофот) Атом ядроси ва элементар зарралар физикасининг назарияси соҳасини ривожлантиргани учун,
Ҳусусан фундаментал симметрия принсипини кашф қилгани ва уни муваффаққиятли қўллангани учун. Х.Энесен, М.Гёпперт-Маер. Ядронинг

қобиқли тузилишини кашф қилгани учун

1964 йил Чарлз Ҳард Таунс (АҚШ) (1\2 мукофот), **Николай Геннадиевич Басов (Россия)** (1/4 мукофот), **Александр Михайлович Прохоров (Россия)** (1/4 мукофот), Квант электроникаси соҳасидаги фундаментал тадқиқотлари учун. Мавзер ва лазернинг яратилишига асос солганлари учун

1965 йил Синъитиро Томонага (Япония), Джулиус Швингер (АҚШ), Ричард
Филлипс Фейнман (АҚШ). Элементар зарралар физикаси учун муҳим аҳамият касб этган квант электродиномикаси соҳасидаги фундаментал тадқиқотлари учун

1966 йил Альфред Кастлер.(Франция) атомдаги гертс тебранишларни кашф этгани ва уни ривожлантиргани учун

1967 йил Ханс Альбрехт Бете. (АҚШ) Юлдузларнинг энергия манбаи бўлган термоядро Цикларнинг кашф қилгани ва ядро реаксиялари назариясини ривожлантиргани учун

1968 йил Луис Уолтер Альварес. (АҚШ) Эдементар зарралар физикасини
ривожлантиргани, ҳусусан кўплаб резонанс зарраларини кашф қилгани учун

1969 йил Марри Гелл-Манн. (АҚШ) Элементар зарраларни синфларга ажратгани ва уларнинг ўзаро таъсирларини кашф қилгани учун

1970 йил Ханнес Альфвен. (Швеция) Магнит гидродинамикаси соҳасидаги фундаментал кашфиёлтни ва уларни фундаментал кашфиётлари плизма физикасига қўллангани учун. **Луи Эжен Фелик Неель. (Франция)** Антиферромагнитизм ва магнитизм соҳасидаги фундаментал тадқиқотлари учун

1971 йил Денис Габор. (Буюк Британия) Голографияни яратгани учун

1972 йил Джон Бардин. Леон нил Кўпер, Джон Роберт Шриффер. (АҚШ) Ўта
ўтказувчанлик назариясини яратгани учун

1973 йил Брайан Дэвид Джозефсон (Буюк Британия) (1/2 мукофот), Тўсиқдан ўтувчи ток хусусиятлари ҳақидаги назарий башорати учун.Джозефсон эффекти, **Лэо Эсаке (Япония)** (1/4 мукофот). **Айвор Джайевер (Буюк Британия)** (1/4 мукофот).
Ярим ўтказгич ва юқори ўтказгичларда туннел қоидаларини ечганлиги учун

1974 йил Энтони Хьюш, Сер. Мартин Райл. (Буюк Британия) Астрофизика
соҳасидаги ишлари учун. Э.Хюш. Пулсарларни кашф қилгани учун

1975 йил Оге Нильс Бор (Дания), Бен Рой Моттельсон (Дания), Лео Джеймс
Рейнуотер (АҚШ) Б.Мотелсон, Ж.Рейнуатер. Атом ядросидаги зарраларнинг
ҳаракатлари ва ўзоро таъсирини кашф қилгани ҳамда ядро тузилиши назариясини ривожлантиргани учун

1976 йил Бертон Рихтер, Сэмюэл Тинг. (АҚШ) Пси-заррасини кашф қилганлари
учун

1977 йил Невилл Франсис Мотт (Буюк Британия), **Джон Ван Флек (АҚШ)** Магнитли ва тартибсиз системалар соҳасидаги фундаментал тадқиқотлари учун

1978 йил Пётр Леонидович Капица (Россия) (1/2 мукофот). Паст температуралар
соҳасидаги кашфиётлари учун. **Арно Аллан Пензиас (АҚШ)** (1/4 мукофот), **Роберт Вудро Уилсон (АҚШ)** (1/4 мукофот) . Релектив нурланишларни кашф қилгани учун

1979 йил Шелдон Ли Глэшоу (АҚШ), Абдус Салам (Покистон), Стивен Вайнберг (АҚШ). кучсиз ва электромагнит таъсирларини боғловчи назарияни ишлаб чиқишганлари учун

1980 йил Джеймс Уотсон Кронин, Вал Логсден Фитч. (АҚШ) Нейтрал К- Мезонларнинг парчаланишида принсипини кашф этишганлари учун

1981 йил Николас Бломберген (АҚШ) (1/4 мукофот), **Артур Леонард Шавлов (АҚШ)** (1/4 мукофот). **Кай Сигбан (Швеция)** (1/2 мукофот)Лазер спектроскопиясини ривожлантиргани учун

1982 йил Кеннет.Вильсон (АҚШ) Кризисли, ҳавфли ҳодисалар назариясини яратганлиги учун

1983 йил Субраманьян Чандрасекар. (АҚШ) У.Фаулер. Юлдузлар тузилиши ва эволютсияда муҳим рол ўйнайдиган физик жараёнларни назарий тадқиқот учун **Уильям Альфред Фаулер. (АҚШ)** Коинот кимёвий элементларни ҳосил қилиш учун муҳим аҳамиятга эга Бўлган ядровий реаксияларнинг назарий ва эксприментал тадқиқотлари учун

1984 йил Карло Руббиа (Италия), Симон Ван дер Мер (Нидерландия). Бўш таъсирли узатувчилар. W ва Z майдони квантларни яратганликлари учун

1985 йил Клаус фон Клицинг (Германия) Ҳолл квант эффектини очганлиги учун

1986 йил Эрнест Руска (Германия) мукофотни 1\2 қисми, Электрон микроскоп
ихтиро қилгани учун. **Герд Бинниг (Германия)** мукофотни 1\4 қисмини, Генрих Рорер (Швейцария) мукофотни 1\4 қисмини Тунеллилик роскон кашф қилганлари учун

1987 йил Георг Беднорц (Германия) Карл Мюлер (Швейцария). Крамик материалларда юқори ўтказувчанликни кашф қилганлари учун

1988 йил Леон Ледерман. Мелвин Шварц Джек Стейнбергер (АҚШ) нейтрон нури методи ва мюан нейтроннинг яратганлиги ва шу орқали лептонларнинг иккиёқлама тузилишини исбот қилганлари учун

1989 йил Норман Рамзей (АҚШ) мукофотни 1\2 қисмини. Тебренувчи майдонлар методини ихтиро қилгани ва ундан водородли лазер атом соатларда
фойдаланганлиги учун. **Ханс Демелт (АҚШ)** мукофотни 1\4 қисмини. **Вольфганг Пауль (Германия)** мукофотни 1\4 қисмини. Якка ионлар тўхталиши
методини яратганлари учун

1990 йил Джером Фридман (АҚШ), Генри Кендалл (АҚШ). Ричард Тейлор (Канада). Тропонлар ва нейтронларда электронларнинг тарқоқлигини очганликлари учун

1991 йил Пьер Жиль де Жен (Франция). Содда системаларда

тартиблилик
ҳодисаларини ўрганишда ривожлантиргани учун

1992 йил Жорж Шарпак (Франция) Зарралар детектоларини яратгани учун

1993 йил Рассел Ҳалс (АҚШ) Джозеф Тейлор-кичик (АҚШ). Гравитацияни
ўрганишда янги имкониятлар яратган пулъсарларнинг янги турини кашф
қилганлари учун

1994 йил Бертрам Брокхаус (Канада) Нейтрон спектросконяни ихтиро қилгани учун. Клиффорд Шалл (АҚШ) Нейтрон дефракциясини методини яратгани учун

1995 йил Мартин Перл (АҚШ). Тау-лептонни кашф қилгани учун. **Фредерик Рейнс (АҚШ)** Нейтронни топиши (яратилиши) бўйича қилган экспримент лари учун

1996 йил Девид Ли (АҚШ) Дуглас Ошеров (АҚШ) Роберт Ричардсон. Гелий-3 ўта ўзгарувчанлигини кашф қилгани учун

1997 йил Стивен Чу (АҚШ) Клод Коэн Таннуджи (Франция) Уильям Флипс (АҚШ) Лазер нурлари билан атомларни совутиш ва пайқаш методларини кашф
қилдганлари учун

1998 йил Роберт Лафлин (АҚШ) Хорс Штермер (Германия) Дениел Цуи (АҚШ) Зерраларда квант суюқлигини янги шакиларини ихторо қилганлари учун

1999 йил Герард Хоофт (Нидерландия) Мартин Вельтман (Нидерландия)
Камқувватли ўзаро таъсирларнинг квант тузилишини аниқлаганлари учун

2000 йил Жорес Иванович Алфёров (Россия) мукофотнинг 1\4 қисми Герберт
Крёмер (Германия) мукофотнинг 1\4 қисмини. Ярим ўтказгич техникаларидаги
ишлари (ютуқлари) учун, **Джек Килби (АҚШ)** мукофотни 1\2 қисмини интеграл

схемалар соҳасидаги тадқиқотлари учун

2001 йил Эрик Корнел (АҚШ), Вольфганг Кеттерле (Германия), Карл Виман (АҚШ) Азот газ муҳи тида Бозе-Эйнштейн конденцятцияси жараёнларини ўрганишдаги ютуқлари ва конденсатлар ҳарактеристикаси бошланғич
фундаментал тадқиқотлари учун

2002 йил Раймонд Девис-кичик (АҚШ) мукофотнинг 1\4 қисмини. **Масатоси Косиба (Япония)** мукуфотнинг 1\4 қисмини Астрофизика соҳасидаги изланишлари,
жумладан, космик (фазовий) метроноорганиклари учун. **Рикардо Джакони**
(АҚШ) мукофотни 1\2 қисмни Рентген нурланишнинг космик манбаларини
кашф қилгани учун. Астрофизика соҳасида

2003 йил Алексей Алексеевич Абрикосов (Россия), Виталий Лазаревич Гинзбург (Россия) Энтони Леггет. Иккитнчи даражали юқори ўтказувчанлик
назариясини ва суюқ гелий-3 ўта ўтказувчанлик назариясини кашф қилганлари учун

2004 йил Девид Гросс (АҚШ), Девид Полицер (АҚШ), Френк Вилчек (АҚШ) Юқори таъсирчанлик назариясида асимптотик дахлсизлигини очганликлари учун

2005 йил Рой Глаубер (АҚШ) мукофотнинг 1\2 қисмини Оптик когорентлилик квант назариясига қўшган ҳиссаси учун. **Джон Ҳолл (АҚШ)** мукофотни 1\4 қисмини, **Теодор Хенш (Германия)** мукофотни 1\4 қисмини Лазер ўта аниқ
спектросиккопиясини ривожига қўшган ҳиссаси учун.

2006 йил Джон Мэтер (АҚШ), Джорж Смут (АҚШ) Анизатория ва космик фон
нурланишининг энергетик спектори тузилишини кашф этилганликлари учун

2007 йил Альбер Фер (Франция) Петер Грюнберг (Германия). Улкан(катта) магнит қаршилиги эффектини кашф қилганлари учун

2008 йил Ёитиру Намбу (АҚШ) мукофотнинг 1\2 қисмини Элементар зарралар

физикасида симметрия спонтан тузилиши механизмини яратганлиги учун, **Макото Кобаяси (Япония)** мукофотнинг 1\4 қисмини, **Тосихиде Маскава (Япония)** мукофотнинг 1\4 қисмини. Табиатда квакларнинг камида уч оиласи (авлоди) мавжудотликни аниқлашга имкон берган симметрия бузилиши манбасини кашф қилганлари учун

2009 йил Чарльз Куэн Као (Хитой) мукофотнинг 1\2 қисмини нур сигналларини маълумотларни оптик ўтказгичларда ривожлантиргани учун, **Уиллард Бойл (АҚШ)** мукофотнинг 1/4 қисмини ва **Джордж Смит (АҚШ)** мукофотнинг 1/4 қисмини оптик ярим ўтказгич сенсорларини ихтиро этганлари учун ПЗС Матрицалани

ХИМИЯ БЎЙИЧА НОБЕЛЬ МУКОФОТИ СОҲИБЛАРИ

1901 йил Якоб Хендик Вант-Гоф (Нидерландия). Эритмаларда кимёвий ва осматик босим қонунларини кафш этгани учун

1902 йил Герман Эмиль Фишер (Германия) Саҳаридли ва нуринли моддаларни синмас қилиш борасидаги экспиментлари учун

1903 йил Сванте Август Арениус (Швеция). Электролитик диссотсия назариясини яратгани учун

1904 йил Сер. Уилъям. Рамзай (Буюк Британия) Инерт газларини кашф этганива уларни элементлар даврий системасидаги ўрнини аниқлаб бергани учун

1905 йил Адольф фон Байер (Германия). Органик бўёқлар ва гидрооргоматик бирикмаларни кафш қилгани учун

1906 йил Анри Муассан (Франция). Фтор элементини ўрганиш ва саноатга электр печини киритгани учун.

1907 йил Эдуард Бухнер (Германия) Биологик химия бўйича

эришган ютуқлари ва қафасдан ҳоли ферментатсияни кашф қилгани учун

1908 йил Лорд. Эрнест Резерфорд (Буюк Британия) Радиоактив моддалар таркибидаги кимёвий элементларни емирилиши соҳасидаги тадқиқотлари учун

1909 йил Вильгельм Оствальд (Германия) Катализ юзасидан иш олиб боргани учун, кимёвий мувозанат ва реакция асосий принципларини ўргангани учун

1910 йил Отто Валлах (Германия) Органик кимё ва химия саноатини ривожлантиришдаги ютуқлари ҳамда алициклик бирикмалар соҳасидаги тадқиқотлари учун

1911 йил Мария Кюри (Франция). Радий ва полоний элементларини кашф этганлиги, радио элементларини бирикмаларидан ажратиб олиб унинг табиати
бирикмаларини ўрганиш орқали кимё фани ривожланишига қўшган буюк
хизматлари учун.

1912 йил Виктор Гриньяр (Франция) Органик кимё ривожланишига ёрдам берган Гриньяр реактивини кашф қилгани учун, Поль Сабатье.(Франция) Органик бирикмаларни гидрогенизиялаш методини яратгани учун.

1913 йил Альфред Вернер (Швейцария) Молекулаларда атомлар боғлиқлиги (алоқаси) моҳияти ҳақидаги тадқиқотлари учун.

1914 йил Теодор Уильям Ричардс (АҚШ) Кимёвий элементларнинг кўп қисмини атом массасини аниқ ҳисоблагани учун.

1915 йил Риҳард Мартин Вильштеттер (Германия). Ўсимлик дунёсининг, айниқса хлорофилнинг,бўёвги моддалари ҳақидаги тадқиқотлари учун.

1916-1917 йиллар мукофот берилмаган

1918 йил Фриц Габер (Германия) Элементлардан аммиак ажратиб олгани учун.

1919 йил мукофот берилмаган

1920 йил Вальтер Герман Нернст (Германия) Термодинамика соҳасидаги қилган буюк кашфиётлари учун.

1921 йил Фредерик Содди (Буюк Британия) Радиактив моддалар кимёси ва изотопларнинг келиб чиқиши табиатини ўрганишдаги хизматлари учун.

1922 йил Френсис Уильям Астон (Буюк Британия) Ўзи ихтиро қилган масс – спектрограф ёрдамида кўп содда радиактив бўлмаган элементлар изотопларини кашф этганлиги бутун сонлар қоидасини тадқиқ этган хизматлари учун.

1923 йил Фриц Прегель (Австрия) органик моддаларнинг микроанализ методини кашф этгани учун.

1924 йил мукофот берилмаган
1925 йил Риҳард Адольф Зигмонди (Германия) Каллоидли қоришмаларнинг гетероген хусусиятини аниқлаганлиги ва шу билан боғлиқ фундаментал аҳамиятли методларни яратгани учун.

1926 йил Теодор Сведберг (Швеция) Дисперс системаси соҳасида буюк хизматлари учун.

1927 йил Генрих Отто Виланд (Германия) Ўювчи кислоталар ва шунга ўхшаш моддалар тузилиши бўйича қилган тадқиқотлари учун.

1928 йил Адольф Отто Рейнгольд Виндаус (Германия) Стеринлар тузилиши ва
уларнинг витаминли гуруҳ билан боғлиқлигини ўрганиш бўйича қилган ишлари учун.

1929 йил Артур Гарден (Буюк Британия) Ханс фон Эйлер–Хельпин (Швеция). Қанд ферментацияси бўйича қилган тадқиқотлари учун.

1930 йил Ханс Фишер (Германия) Гемин ва хлорофилл конституцияси, айниқса гемин ажратиш бўйича қилган тадқиқотлари учун.

1931 йил Карл Бош (Германия) Фридрих Бергиус (Германия) Кимёда юқорибосим методлари тадбиқ қилиш ва ривожлантириш бўйича қилган буюк хизматлари учун.

1932 Ирвинг Ленгмюр (АҚШ) Сирт ҳодисалар химиясидаги кашфиётлари ва тадқиқотлари учун.

1934 йил Гарольд Клейтон Юри (АҚШ) Оғир сув олишда (ядро реакцияларини секинлаштирувчи) ҳамда тўқималардаги биокимёвий реакцияларда индиқатор сифатида ишлатилувчи оғир водород – дейтерийни кашф этганлиги учун.

1935 йил Фредерик Жолио (Франция) Ирен Жолио – Кюри (Франция) Сунъий радиактивликни ва янги радиактив элементларни синтез қилишни кашф этганлари учун.

1936 йил Петр Йозеф Вильгельм Дебай (Нидерландия) Дипол моментлари ва молекулаларининг тузилишини ўрганган соҳадаги тадқиқотлари учун.

1937 йил Уолтер Норман Хоуорс (Буюк Британия) Углеводлар ва витамин С бўйича қилган тадқиқотлари учун. **Пауль Каррер (Швейцария)** Каотиноидлар ва флавинлар бўйича тадқиқотлари ҳамда А ва В2 витаминларини ўрганиш бўйича қилган ишлари учун.

1938 йил Риҳард Кун (Германия) Карожиноидлар ва витаминлар бўйича қилган
ишлари учун.

1939 йил Адольф Фридрих Иоганн Бутенанд (Германия) Жинсий гармонлар
бўйича қилган ишлари учун. **Л. Ружичка (Швейцария)** Полеметиленлар ва юқори терменлар бўйича қилган хизматлари учун.

1940-1941-1942 йиллар мукофот берилмаган

1943 йил Дьёрдь де Хевеши (Венгрия) Кимёвий жараёнларни ўрганишда нишонланган атом изотопларидан фойдаланганлиги учун.

1944 йил Отто Ган (Германия) Оғир металлар ядроларини парчаланиш реакциясини кашф этганлиги учун.

1945 йил Арттури Илмари Виртанен (Финляндия) Озиқлантирувчи моддалар кимёси ва қишлоқ хўжалиги соҳасидаги тадқиқотлари ва

ютуқлари, айниқса озуқаларни кансервациялаш методини яратгани учун.

1946 йил Джеймс Самнер (АҚШ) мукофотнинг 1\2 қисмини Ферментларнинг кристалланиш ҳодисасини очганлиги учун. **Джон Говард Нортроп (АҚШ)** мукофотнинг 1\4 қисмини, **Уэндел Мередит Стэнли (АҚШ)** мукофотнинг 1\4 қисмини Вирусли оқсилларни тоза ҳолда олишни яратганлиги учун.

1947 йил Роберт Робинсон (Буюк Британия) Муҳим биологик аҳамиятга эга бўлган ўсимлик маҳсулотларини, айниқса аокалоидларни тадқиқот қилгани учун.

1948 йил Арне Тиселиус (Швеция) Электрофарез ва адсорбция анализи бўйича тадқиқотлари, айниқса оқсиллари умумий хоссалари билан боғлиқ ихтиролари
учун.

1949 йил Уильям Жиок (АҚШ) Химиявий термодинамика ва паст темпертураларда моддаларнинг ҳолатлари ҳақида тадқиқотлари учун.

1950 йил Отто Поль Херманн Дильс (Германия), Курт Альдер (Германия)
Диен синтезини кашф қилгани ва ривожлантиргани учун.

1951 йил Эдвин Маттисон Мак–Миллан (АҚШ), Глен Теодор Сиборг (АҚШ) Трансуран элементларни кашф этганлари учун.

1952 йил Арчер Джон Портер Мартин (Буюк Британия), Ричард Лоуренс Миллингтон Синг (Буюк Британия) Тақсимлаш хроматоғрафик методини кашф қилганлари учун.

1953 йил Герман Штаудингер (Германия) Юқори молекулали моддалар кимёси соҳасидаги тадқиқотлари учун.

1954 йил Лайнус Карл Полинг (АҚШ) Кимёвий боғланиш табиати ва бирикмалар структурасини аниқлаш учун қўллашдаги хизматлари учун.

1955 йил Винсент дю Виньо (АҚШ) Биологик фаол бирикмалар соҳасидаги ишлари, ҳамда биринчи бўлиб полипептид гармонлар синтезини амалга оширгани учун.

1956 Сирил Норман Хиншелвуд (Буюк Британия) Николай Николаевич Семёнов (Россия) Кимёвий реакциялар механизми соҳасидаги тадқиқотлари учун.

1957 йил Александр Тодд (Буюк Британия) Нуклеотидлар ва нуклеотид коэнзимлар бўйича олиб борган тадқиқотлари учун.

1958 йил Фредерик Сенгер (Буюк Британия) Оқсиллар тузилишини, айниқса инсулин тузилишини аниқлагани учун.

1959 йил Ярослав Гейровский (Чехия). Анализ қилишнинг полярографик методларини яратгани ва ривожлантиргани учун.

1960 йил Уиллард Франк Либби (АҚШ) Углерод-14 ишлатиш методини
яратгани учун уни археологияда даврни аниқлашда ишлиталади.

1961 йил Мелвин Калвин (АҚШ) Ўсимликлар томонидан углерод двукисини
ўзлаштириш бўйича қилган тадқиқотлари учун.

1962 йил Макс Фердинанд Перуц (Буюк Британия) Джон Кодери Кендрю
(Буюк Британия) Глобуляр оқсиллар тузилишини тадқиқот қилгани учун.

1963 йил Карл Циглер (Германия), Джулио Натта (Италия) Натта. Изотактик полипропиленни кашф қилгани учун.

1964 йил Дороти Кроуфут Ходжкин (Буюк Британия) Рентген нурлари ёрдамида биологик фаол моддаларнинг тузилишини аниқлагани учун.

1965 йил Роберт Бёрнс Вудворд (АҚШ). Органик синтез соҳасига қўшган буюк ҳиссаси учун.

1966 йил Роберт Сандерсон Милликен (АҚШ) Молекуляр орбиталл методи ёрдамида молекуланинг кимё боғлари ва электрон структураси соҳасидаги фундаментал ишлари учун.

1967 йил Манфред Эйген (Германия) мукофотнинг 1\2 қисмини Ўта тез кимёвий реакциялар бўйича қилган тадқиқотлари учун. **Рональд Джорж Рейфорд Норриш (Буюк Британия)** мукофотнинг 1\4

қисмини ва **Джорж Портер (Буюк Британия)** мукофотнинг 1\4 қисмини Қисқа импульс билан молекуляр мувозанатни келтириб чиқаргани учун

1968 йил Ларс Онсагер (АҚШ) Қайтмас жараёнлар термодинамикаси учун муҳим аҳамиятга эга бўлган қатор реакцияларни кашф этгани учун.

1969 йил Дерек Ҳаролд Ричард Бартон (Буюк Британия), Одд Хассел (Норвегия) Химия соҳасида конфармацион қарашларни ривожлантиришга қўшган ҳиссалари учун.

1970 йил Луис Федерико Лелуар (Аргентина) Қанд нуклеотидини кашф қилгани учун.

1971 йил Герҳард Херцберг (Канада) Молекуланинг электрон структураси ва тузилиши, эриган радикалларни қўллаш соҳасидаги ишлари учун.

1972 йил Кристиан Бемер Анфинсен (АҚШ) мукофотнинг 1\2 қисмини Ривонуклеаза тадқиқотлари бўйича эришган ютуқлари учун. **Станфорд Мур (АҚШ)** мукофотнинг 1\4 қисмини ва **Уильям Хоуард Стайн (АҚШ)** мукофотнинг 1\4 қисмини шу сохада кашфиёт қилганлари учун

1973 йил Эрнст Отто Фишер (Германия) Джефри Уилкенсон (Буюк Британия) Мител органик бирикмалар умеяси соҳасида очган янги билимлари учун

1974 йил Пол Джон Флори (АҚШ) макромалекулалар физик химияси назарияси
ва амалиёт соҳасида эришган фундаментал тадқиқотлари учун

1975 йил Джон Уоркап Корнфорт. Ферментатив катализ (емирилиш) реакциялари стериохимияси соҳасидаги тадқиқотлари учун, Владимир Прелог (Швейцария) Стериохимия соҳасида кашфиёт қилгани учун

1976 йил Уильям Нанн Липскомб (АҚШ) Боргидритлар тузилиши бўйича қилган тадқиқотлари учун

1977 йил Илья Пригожин (Бельгия). Қайтмас жараёнлар термодинамикаси ва уларнинг Химия ва биология қўллаш соҳаларидаги ишлари учун

1978 йил Питер Денис Митчелл (Буюк Британия) Биолог энергиянинг ўзгариш
жараёнларини тушунтиришга имкон берган химиосмотик назарияни яратгани учун

1979 йил Герберт Чарлз Браун (АҚШ) Георг Виттиг (Германия) Мураккаб бор ва фосфорли бирикмаларини органик синтез қилишнинг янги методларини яратганликлари учун

1980 йил Пол Берг (АҚШ) мукофотни 1\2 қисмини, **Уолтер Гилберт (АҚШ)** мукофотни 1\4 қисмини, **Фредерик Сенгер (Буюк Британия)** Нуклеон кислаталарнинг биоҳимиик ҳоссалари бўйича қилган фундаментал тадқиқотлари учун

1981 йил Кэнъити Фукуи (Япония), Роалд Хофман. Химиявий реаксиялар
оқими назариясини кашф қилганлари учун

1982 йил Аарон Клуг (Буюк Британия) Криситалографик электрон микроскопда анализ қилиш методини яратганлиги ва биологик муҳит бўлган нуклион кислотаси оқсил комплекслари тузилишини аниқлагани учун

1983 йил Генри Таубе (АҚШ). Электрон чидамлилик реаксияси механизмларини тадқиқот қилгани учун

1984 йил Роберт Брюс Меррифилд (АҚШ) қаттиқ матритсалардан химиявий синтез методологиясини таклиф қилгани учун

1985 йил Херберт Аарон Хауптман (АҚШ), Джером Карле (АҚШ) Тузилмаларини текшириш методини яратишдаги ютуқлари учун

1986 йил Дадли Роберт Хершбах (АҚШ), Ли. Ян (АҚШ), Джон Чарльз Полани (Канада) Элеменнтар химиявий жараёнлар динамикаси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1987 йил Дональд Джеймс Крам (АҚШ), Жан Мари Лен (Франция), Чарлс Педерсен (АҚШ) Специфик тузилишга эга бўлган молекулаларни ишлаб чиққани ва қўллагани учун

1988 йил Иоганн Дазенхофер (Германия), Роберт Хубер (Германия), Ҳартмурт Михель (Германия) Фотасинтик реакцион

марказ уч ўлчовли тузилмасини яратганлари учун

1989 йил Сидней Олтмен (АҚШ), Томас Роберт Чек (АҚШ) Рибонуклион кислоталарнинг каталитик хусусиятлари кашф қилганлари учун

1990 йил Элайс Джеймс Кори (АҚШ) Органик синтез назарияси ва методологиясини ривожлан тиргани учун

1991 йил Риҳард Эрнст (Швейцария) Юқори ечимли ядровий магнитли
резоностли спектроскопия методологияси ривожланишга қўшган улкан ҳиссаси учун

1992 йил Рудольф Маркус (АҚШ) Химиявий системаларда электромил реакциясига бардош бериш назариясига қўшган ҳиссаси учун

1993 йил Кэри Муллис (АҚШ) Полимерас занжирли реакция методини кашф қилгани учун, **Майкл Смит (Канада)** Мутагенезнинг ривожланиши ва унинг оқсилларини ўрганиш учун кўпайтиргани учун.

1994 йил Джорж Ола (АҚШ) Углерод химиясида қўшган ҳиссаси учун

1995 йил Пауль Крутцен (Нидерландия), Марио Молина (АҚШ), Шервуд Роуланд (АҚШ) Атмосфера химияси айнан озон қатламининг ҳосил бўлиш ва емирилиш жараёнлари бўйича олиб борган тадқиқотлари учун

1996 йил Роберт Керл (АҚШ), Ҳаролд Крото (Буюк Британия) Ричард Смелли (АҚШ) Фулиронларни ихтиро қилганлари учун

1997 йил Пол Бойер (АҚШ) мукофотнинг 1\4 қисмини, **Джон уокер (Буюк Британия)** мукофотни 1\4 қисмини, Одинозен фосфер синтезга асосланган энзем механизмини аниқлаганлари учун. **Йенс Скоу (Дания)** мукофотнинг 1\2 қисмини Ион узатувчи энзимни кашф қилгани учун

1998 йил Вальтер Кон (АҚШ) Зичлик функсионали назариясини ривожлантиргани учун **Джон Попл (Буюк Британия)** Кван химияси ҳисоблаш методларини ишлаб чиққани учун

1999 йил Ахмед Зевейл (АҚШ) Химиявий реаксиялар пайтида содир

бўлдадиган
ўтиш ҳолатларини тадқиқот қилгани учун

2000 йил Алан Хигер (АҚШ), Алан Мак-Диармид (Янги Зеландия), Хидеки Серакава (Япония) Полимерларда ўтказувчиларни ихтиро қилганлари учун

2001 йил Ульям Ноулз (АҚШ) мукофотнинг 1\4 қисмини, **Риоджи Нойори**
(Япония) мукофотнинг 1\4 қисмини, **Барри Шарплесс (АҚШ)** мукофотнинг 1\2 қисмини Фармацевтика саноатини ривожлантиришда фойдаланилган тадқиқотлари хирали катализаторларни яратганлари учун

2002 йил Джон Фенн (АҚШ) мукофотнинг 1\4 қисмини, **Койчи Танака (Япония)** мукофотнинг 1\4 қисмини, **Курт Вютрих (Швейцария)** мукофотнинг
1\2 қисмини Идентификация қилиш ва биологик макромолекулаларни истуктурали анализ қилиш методларини ишлаб чиққанлари усун

2003 йил Питер Эгр (АҚШ) Ион каналини яратганлиги учун **Родерик Маккинон (АҚШ**) Ион каналлари тузилиши ва механизмини ўргангани учун

2004 йил Аарон Чехановер (Исроил), Аврам Грешко (Исроил), Ирвин Роуз (АҚШ) убеквателни яратганлари учун

2005 йил Роберт Граббс (АҚШ), Ричард Шрок (АҚШ), Ив Шовен (Франция) Органик синтезда метотезис методини ривожлантиришга қўшган ҳиссалари учун

2006 йил Роджер Корнберг (АҚШ) Генетик ахборотни клеткалар билан кўчириш механизми бўйича қилган тадқиқотлари учун

2007 йил Герҳард Эртлъ (Германия) Қаттиқ жисмлар юзасидаги ҳимик
жараёнларни тадқиқ қилгани учун

2008 йил Осаму Симомура (АҚШ), Мартин Чалфи (АҚШ), Тсьен Роджер.
Яшил флуоресцентли оқсилни кашф қилганлари ва ривожлантиргани учун

2009 йил Венкатраман Рамакришнан (Британия), Томас Стейц (АҚШ), Ада Йонат (Исроил) Рибосома структураси ва функцияларини ўргангани учун.

ФИЗИОЛОГИЯ ВА МЕДИЦИНА БЎЙИЧА НОБЕЛЬ МУКОФОТИ СОҲИБЛАРИ

1901 йил Эмиль Адольф фон Беринг (Германия) Дифтерияни даволашда сквороткa терапиясини қўллаш бўйича қилган кашфиётлари учун.

1902 йил Рональд Росс (Буюк Британия) Малярия касаллигини организмга тушиши, у билан кўрашиш ва келажакдаги кашфиётларга асос солгани учун.

1903 йил Нильс Рюберг Финзен (Дания) Волчанка касаллигигига қарши даволаш усулларини кашф этгани учун.

1904 йил Иван Петрович Павлов (Россия) "Овқат хазм қилиш физиологияси" бўйича ишлари учун.

1905 йил Роберт Кох (Германия) "Сил касалликларини даволаш бўйича тадқиқотлари ва кашфиётлари" учун.

1906 йил Камилло Гольджи (Италия) Асаб системаларини тузилиши ҳақидаги меҳнатлари тан олингани учун.

1907 йил Шарль Луи Альфонс Лаверан (Франция) Касалликларда бир хужайрали ҳайвонларнинг роли тадқиқотлари учун.

1908 йил Илья Мечников (Россия) Пауль Эрлих (Германия) иммунитет буйича қилган ишлари учун Нобель мукофотига сазовор бўлди. Мечниковнинг илмий ҳиссаси асосан методологик характерга эга эди: олимнинг мақсади «иммунитетни инфекцион касалликларда хужайра физиологияси нуқтаи назаридан» ўрганиш эди.

1909 йил Эмиль Теодор Кохер (Швейцария) Қалқонсимон безларнинг физиологияси, паталогияси ва хирургияси соҳасидаги ишлари учун

1910 йил Альбрехт Коссель (Германия) Химия соҳасида қилган тадқиқотлари, жумладан оқсилларни ва нуклеин моддалари устида иш олиб боргани учун

1911 йил Альвар Гульстранд (Швеция) Кўзнинг диоптрикаси соҳасида қилган тадқиқотлари учун

1912 йил Алексис Каррель (Франция) Қон томирлари ва органларнинг трансплонтацияси бўйича тан олинган ишлари учун.

1913 йил Шарль Рише (Франция) Унинг анафилаксия бўйича тан олинган ишлари учун.

1914 йил Роберт Барани (Австро-венгрия) Вестибуляр аппаратининг физиологияси ва паталогияси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1915, 1916, 1917, 1918 йиллар мукофот берилмаган

1919 йил Жюль Борде (Германия) Иммунитет бўйича қилган тадқиқотлари учун

1920 йил Август Крог (Дания) Копилляр ёруғлик механизмини бошқариш бўйича ихтироси учун

1921 йил мукофот берилмаган

1922 йил Отто Мейергоф (Германия) Мускулларда сут кислотаси метаболизм ива кислороднинг ютилиш жараёнлари уртасидаги алоқани кашф қилган. Мейергоф ва унинг ҳамкасблари глюкозанинг сут кислотага айланишида иштирок этадиган ферментларни ажратиб олишди. Углевод метаболизмининг асосий бу усули Элибден Мейергоф йули деб ҳам аталади.

1922 йил Арчибалд Хилл (Буюк Британия) эт орасида ҳароратни келиб чиқиши жараёнида функционаллашув кашф этиши учун Арчибалд нобель мукофотига сазовор бўлган. У бошланғич ҳарорат сут кислотаси билан бирга келиб чиқиш жараёнининг концепцияси устида астойдил ишлаган ва спортчининг организмида бўлган ўзгаришлар хақида исбот асосида ишлаган.

1923 йил Джон Маклеод (Канада) Фредерик Бантинг (Канада) Фредерик Бантинг инсулинни кашф қилгани учун бу мукофотга сазовор бўлган. Маклеод инсулиннинг тоза ва кўп миқдорини ажратиб олиш учун ўз кафедрасининг барча имкониятларидан фойдаланди. Маклеоднинг ишларидан кейин инсулиннинг тижорат ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилди. Тадқиқот натижаларини «Инсулин ва унинг диабетда қўлланилиши» номли китобида жамлади.

1924 йил Виллем Эйнтховен (Нидерландия) Электрокардиаграмма механизмини кашф қилгани учун.

1925 йил мукофот берилмаган

1926 йил Йоханнес Фибигер (Дания) Spiroptera ни келтирувчи карциномасини кашф қилгани учун.

1927 йил Юлиус Вагнер-Яурегг (Австрия) Ривожланаётган шал касаллигини даволашда молярия билан заҳарланишни терапевтик самарадорлиги ҳақидаги кашфиёти учун.

1928 йил Шарль Николь (Франция) тиф касаллигини утказувчи платинали бит устида олиб борган тадқиқотлари учун

1929 йил Христиан Эйкман (Нидерландия) Ўсишга ёрдам берувчи витаминларни кашф қилгани учун

1930 йил Карл Ландштейнер (Австрия) Карл Ландштейнер одамда кон группаларини аниқлагани учун бу мукофотга сазовор бўлган. Бир қатор олимлар билан бирга одам қонининг яна бир факторини – резусни изоҳлаб берди. Карл Ландштейнер кон группаларининг ирсийланишини (наслдан-наслга берилишини) билмаган ҳолда сералогил идентификация гипотезасини асослади. Карл Ландштейнернинг генетик методлари ҳозир ҳам оталикни аниқлашдаги экспертизаларда қўлланилиб келмоқда.

1931 йил Отто Генрих Варбург (Германия) Нафас олиш ферментларини механизми ва ҳаракатларини кашф қилгани учун.

1932 йил Эдгар Эдрлан (Буюк Британия) Чарлз Скотт Шеррингтон (Буюк Британия) асаб заррачалар функционал ўзгарувини ўрганиш соҳасида нобель мукофотига сазовор бўлди.

1933 йил Томас Хант Морган (АҚШ) Хромосомаларнинг ирсиятдаги ролини аниқлагани учун бу мукофот билан тақдирланган. Генлар хромосомада специфик чизиқли кетма – кетликда жойлашгани ва кейинчалик хромосомада 2 та геннинг яқинлиги унинг бирикиш асосини ташкил қилиши хақидаги тасаввурни генетика назариясининг асосий ютуқларига киритса бўлади.

1934 йил Джордж Уипл, Джордж Майнот, Уильям Мёрфи (АҚШ) Пернициоз анемиясини даволашда жигарнинг алоқалари бўйича қилган тадқиқотлари учун

1935 йил Ханс Штеман (Германия) ханс эмбрион ривожланиши жараёнидаги ўзгаришлар соҳасида нобель мукофотига сазовор бўлди.

1936 йил Генри Дейл (Буюк Британия) Отто Лёви (Австрия) Бу мукофотни нерв импульсларининг кимёвий йуллари билан узатилишини аниқлаганлари учун олган.

1937 йил Альберт Сент-Дьёрди (Венгрия) С витамини ва фумар кислотаси катализи кислотаси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1938 йил Корней Хейманс (Германия) Корней Хейманс нафасни регуляция қилиш синусли ва аортал механизмини очганлиги учун нобель мукофотига сазовор бўлди. Хейманс нафас ҳаракатини тезлаштирадиган рефлексларини асаб системасига боғлиқ эканлигини ва депрессор (нерв) асосида ҳаракатланишини кашф этган. Кейинги хейманс ишлари, шуни кўрсатдики парциал кислород босими, аксинча гемоглобиндаги кислород борлиги эмослигини, сосудлардаги хеморецепторларга эффект бир натижани беришлигини, хеймансни кейинги ишларида қўлланилган.

1939 йил Герҳард Домагк Пронтозилнинг анти-бактериологик самарадорлиги ҳақидаги қилган тадқиқотлари учун

1940, 1942, йиллар мукофот берилмаган

1943 йил Хенрик Карл Петер Дам (Дания) К витаминини кашф этгани учун. **Эдуард Адальберт Дойзи (АҚШ)** К витаминини таркибини очгани учун

1944 йил Джозеф Эрлангер, Герберт Спенсер Гассер (АҚШ) Нерв толаларининг юқори дифференцияли функциялари бўйича қилган тадқиқотлари учун

1945 йил Александер Флеминг (Буюк Британия) Эрнст Борис Чейн (Буюк Британия) Хоуард Уолтер Флори (Австралия) Пенициллинни ва уни ҳар хил юқумли касалликни даволашдаги шифобахш хусусиятлари ҳақидаги кашфиётлари учун.

1946 йил Герман Дж. Мёллер (АҚШ) Рентген нурлари таъсирида мустакил юзага келишини кашф қилган. Атом қуроли пайдо бўлганидан бошлаб лаборатория шароитларида атомнинг ирсият ва эволюция қонуниятлари ўзгартиши мумкин бўлган бу кашфиёт янги ва даҳшатли аҳамият касб эта бошлади. Мёллер ядровий тадқиқотларнинг тўхтатилиши лозимлигини уқтирарди.

1947 йил Карл Фердинанд Кори (АҚШ) Герти Тереза Кори (АҚШ) Гликогеннинг каталитик моддага айланишини кашф қилгани учун.

1948 йил Пауль Герман Мюллер (Швейцария) ОДТнинг контактли заҳар сифатида юқори самарадорлигини очиб бергани учун бу мукофотни олган. Иккита ўн йиллик давомида ОДТнинг тенгсиз қиммати қайта-қайта тасдикланди. Фақат вақт ўтибгина ОДТнинг ноҳуш таъсирлари аниқланди: у зарарсиз қисмларга ажралмасдан тупрокда, сувда ва ҳайвонлар организмида тўпланиб боради.

1949йил Уолтер Гесс (Швейцария) Эгаш Мониш (Португалия) Айрим руҳий касалликларда пейкотомнанинг терапевтик таъсирини кашф қилгани учун қарийб умрини охирида бу мукофотга лойиқ топилган. Мониш «лоботомия», яъни бош миянинг асосий қисмидан префрантал қисмларини ажратиш операқиясини таклиф қилган. Бундай муолажа асосан кучли огрик сезувчи беморларга ёки агрессивлиги жамиятга хавф соладиганларга тавсия килинган эди.

1950 йил Эдуард Кендалл (АҚШ), Тадеуш Рейхштейн (Швейцария), Филипп Хенч (АҚШ) буйрак гормонлари, уларнинг структураси ва биологик эффектларини кашфиёт этгани учун нобель мукофотига сазовор бўлган. У ревматоид артрит билан касал бўлган одамларни, картизон билан даволашда клиник натижасижа кортикостероидлар эффектлигини тасдиклаб берган.

1951 йил Макс Тейлер (АҚШ) Сариқ безгак касаллигини очганлиги ва унга қарши кўрашганлиги учун.

1952 йил Зельман Ваксман (АҚШ) Трептомицин кашф қилгани учун. Сил касаллигига қарши кўрашдаги самарадорлиги учун.

1953 йил Ханс Адольф Кребс (Буюк Британия) Фриц Липман (АҚШ) Кофермент А ва унинг метаболизмдаги оралик боскичларидаги урнини кашф қилгани учун Фриц Липман бу мукофот билан тақдирланган. Бу кашфиёт кребециклини тушунишга муҳим қўшимча бўлди. Бунда озиқ-овқат ҳужайранинг физик энергиясига айланади. Фриц Липманнинг таркалган реакция механизмини кўрсатди ва бир вақтнинг ўзида хужайрада энергия узатилишининг янги усулини кашф қилди.

1954 йил Джон Эндерс, Томас Уэллер, Фредерик Роббинс (АҚШ) Турли хил ўсимлик таналарида полиомелит вирусининг мослашишини кашф этгани учун.

1955 йил Хуго Теорелль (Швеция) кислотали ферментларнинг ҳаракат механизмини ва унинг табиати бўйича қилган тадқиқотлари учун

1956 йил Андре Курнан (АҚШ) Вернер Форсман (германия) Дикинсон Ричардс (АҚШ) Қон айланиш системасида патологик ўзгаришлар ва юрак катеризациясини кашф этгани учун.

1957 йил Даниеле Бове (Италия) Организмдаги айрим моддаларини тўсувчи синтетик бирлашмалар, уларни топиш ва уларнинг қон айланиш системасига таъсири бўйича қилган тадқиқотлари учун

1958 йил Джордж Бидл (АҚШ) Эдуард Тейтем Биохимик жараёнда генларнинг роли кашфиёти учун.

1959 йил Северо Очоа (АҚШ) Артур Корнберг (АҚШ) Рибонуклеин ва дезоксирибонуклеин кислотаси биологик синтези механизмини кашф этгани учун.

1960 йил Макфарлейн Бёрнет (Австралия) Питер Брайан Медавар Орттирилган иммунитет толерантлигини (чидамлилиги) кашф қилган. Экспериментал биология жиддий касалликлар ривожланишига олиб келадиган иммун жараёнларни ўрганиш имкониятини кулга киритди.

1961 йил Дьёрдь фон Бекеши (АҚШ) Шиллиқ қурт орқали жисмоний механизмни кузатиш бўйича қилган тадқиқотлари учун

1962 йил Фрэнсис Крик (Буюк Британия) Джеймс Уотсон (АҚШ) Морис Уилкинс (Янги Зеландия) Нуклеин кислоталари малекуляр структураси, уларнинг тирик жон системасига информация ўтказиш аҳамияти бўйича қилган тадқиқотлари учун

1963 йил Джон Эклс (Австралия), Алан Ходжкин (Буюк Британия), Чарлз Шеррингтон (Буюк Британия) улар нейрон функцияларини кашф этиш соҳасида нобель мукофотига сазовор бўлдилар. Ўлар нейрофизиология асосий принципларини ўрганиб чиққан ва шу асосида китоб ёзган «асаб системасининг асосий фаолияти», шу китобни ҳозирги вақтда ҳам олимлар ўрганиб бормокда. Асаб системасида асосий функционал ўзаро муносабатларини ўрганиш жараёнида ўрганганлар.

1964 йил Конрад Блох (АҚШ), **Феодор Линен (Германия)** Ёг киельталари ва ҳолестериннинг метабонум механизми ва бошқарилишини кашф қилгани учун бу мукофотга лойиқ деб топилди. Бу тадқиқотлар кўрсатишича,

юқоридаги жараёнларнинг бузилиши қатор мураккаб касалликларнинг, айникса қон-томирлар потологияси соҳасида касалликлар чақирар экан.

1965 йил Франсуа Жакоб, **Андре Львов** (Франция) «За открития, касающиеся генетического контроля синтеза ферментов и вирусов».

Вирусларда ферментлар синтезининг генетик бошқарилишини кашф қилгани учун мукофотга сазовор бўлган. Львов аниқлашича ультрабинафша нурланиш ва бошқа стимуляторлар регулятор – геннинг фаолиятини нейтраллайди ва бу билан лизис ёки ҳужайранинг ўлишига олиб келади.

1965 йил Жак Моно (Франция) ферментлар ва вируслар синтезининг генетик бошқарувига доир кашфиёти учун бу мукофотни олган. Илмий ишида ОНК генлар йиғиндиси г – аперонга жамлангани кўрсатилган. Моно ҳужайрага янги ташқи муҳитга мослашишга ёрдам берадиган биохимик генетика системасини тушунтириб берди. Шунингдек бундай системалар бактерия хужайраларини зарарлайдиган вируслар – бактериофогларда ҳам борлиги кўрсатиб ўтилган.

1966 йил Фрэнсис Пейтон Роус (АҚШ) Анкоген вирусларини кашф этгани учун. **Чарлз Брентон Хаггинс (АҚШ**) Саратон касаллигини гормонал даволаш бўйича қилган тадқиқотлари учун

1967 йил Рагнар Гранит (Швеция) Холден Хартлайн (АҚШ) Джордж Уолд (АҚШ) Кўздаги бирламчи физиологик, кимёвий жараёнлари бўйича қилган тадқиқотлари учун

1968 йил Роберт Холли, Хар Гобинд Корана, Маршалл Ниренберг(АҚШ) Генетик кодларнинг очиб бергани, унинг оқсил синтезидаги роли бўйича қилган тадқиқотлари учун

1969 йил Макс Дельбрюк (АҚШ) Вирусларнинг генетик структураси ва репликация механизмларини кашф қилганлари учун мукофотга сазовор бўлган. Бактериофагларнинг кашф этилиши вируслар табиатига чуқуррок кириб боришга ёрдам берди. Бу ўз навбатида юксак ҳайвонларнинг вирусли касалликларининг келиб чиқишини тушунишда ва уларга карши кўрашишда ёрдам беради. **Альфред Херши** вируснинг репликация ва генетик стурктурасини очиб, альфред нобель мукофотига сазовор бўлган. У бактериофаг штаммларини текшириб, генетик информациясини борлигини аниқлаб олди. Бу эксперимент генетик вируслар материаллар орасида борлигини биринчи бўлиб аниқлаган.

1970 йил Бернард Кац (Буюк Британия) Ульф фон Ойлер (Швеция) Джулиус Аксельрод (АҚШ) Нерв толаларининг гуморал ўтказгичлари,

механизми, уларнинг сақланиши, ажралиши ва пассивлиги бўйича қилган тадқиқотлари учун

1971 йил **Эрл Сазерленд** **(АҚШ)** Гормонларнинг ҳаракатланиш механизмларига тегишли кашфиётлари учун.

1972 йил **Джералд Эдельман** **(АҚШ)** **Родни Портер** **(Буюк Британия)** антителаларнинг кимёвий структураси соҳасида нобель мукофотига сазовор бўлди.

1973 йил Карл фон Фриш (Германия) **Конрад Лоренц (Австрия)** Николаас Тинберген (Буюк Британия) Ҳайвонларнинг индивидуал ва жамоавий хатти-ҳаракатларининг моделини яратгани ва ўргангани учун бу мукофотга сазовор бўлган. Лоренц кузатган моделларда ҳайвонларнинг хатти-ҳаракати генетик жиҳатдан программалаштирилган ва ўргатилмаган бўлиши лозим эди. Конрад Лоренц яратган инстинкт концепцияси замонавий этология фанининг асосларига қўшилди.

1974 йил **Альбер Клод** **(Бельгия)** **Кристиан де Дюв** **(Бельгия)** **Джордж Паладе** **(АҚШ)** ҳужайранинг структурали ва функционал тузилишига тегишли кашфиёт қилгани учун.

1975 йил **Дейвид Балтимор**, **Ренато Дульбекко**, **Хоуард Темин** **(АҚШ)** Онкоген вируслари ва ҳужайранинг генетик материали ўртасидаги алмашинуви бўйича қилган тадқиқотлари учун

1976 йил **Барух Бламберг**, **Карлтон Гайдузек** **(АҚШ)** Инфекцион касалликларнинг келиб чиқиши, тарқалиши механизмига оид кашфиётлари учун.

1977 йил **Роже Гиймен**, **Эндрю Шалли**, **Розалин Сасмен Ялоу** **(АҚШ)** Миянинг пептид гормонлари секрециясига оид қилган кашфиётлари учун.

1978 йил **Вернер Арбер** **(Швейцария)** **Даниел Натанс** **(АҚШ)** **Ҳамилтон Смит** **(АҚШ)** Рестрикцион ферментларни аниқлаганлари ва уларнинг молекуляр генетикасида қўлланиши бўйича қилган тадқиқотлари учун

1979 йил **Аллан Кормак** **(АҚШ), Годфри Хаунсфилд (Буюк Британия)** компьютер томографияси ривожланишида мукофотга сазовор бўлган. алан кормак методига асосланиб, хаунсфилд янги математик моделни кашф этди ва томографик методини практикада амалга оширган. кейинги хаунсфилднинг иши аксиал компьтер томографияни (кат) технологиясини

ривожлантириб ва унга яқин диагностик методларини, шундан ядер магнит резонансини қўллаб келган (рентген нурларсиз).

1980 йил Барух Бенасерраф (АҚШ) Жан Доссе (Франция) Джордж Снелл (АҚШ) Иммун реакцияларини бошқарувчи тизимларни кашф қилганлари учун.

1981 йил Роджер Сперри (АҚШ) Мия ярим шари функционал махсуслаштирилиши бўйича қилган тадқиқотлари учун . Дэвид Хьюбел (АҚШ) Торстен Визел (Швеция) Нейрон тизимларида информацияларни қайта ишлаш принциплари бўйича қилган тадқиқотлари учун

1982 йил Суне Бергстрём (Швеция) Бенгт Самуэльсон (Швеция) Джон Вейн (Буюк Британия) Простагандин ва унга яқин биологик моддаларга тегишли кашфиётлари учун.

1983 йил Барбара Мак Клинток Хужайрада транспозан генетик системаларни кашф қилганидан 30 йилдан кейин бу мукофотга сазовор бўлган.

Бу кашфиёт бактериялар генетикаси ютуқларини янада оширди ва жуда узоқ аҳамиятли эди. Масалан бу кашфиёт нима учун бактерияларнинг антибиотикларга чидамлигини наслдан-наслга берилиши аниқланди.

1984 йил Нильс Ерне (Дания), Георг Кёлер (Германия), Сезар Мильштейн (Аргентина) Гибридом технология ёрдамида мьноклонал антителалар олиш принципларини ишлаб чиқиб ва кашф қилгани учун бу мукофотга сазовор бўлди. Натижада диагностик мақсадларда мьнокльнал антителалар ишлаб чиқариш йўлга қўйилди. Усмага карши терапевтик препаратлар ва бошқарилувчи вакциналар ишлаб чиқиш бошланди.

1985 йил Майкл Браун (АҚШ) Джозеф Голдштейн (АҚШ) Ҳолестерин алмашуви ва қондаги ҳолестерин даражаси кўтарилишини даволаш бўйича қилган тадқиқотлари учун

1986 йил Стэнли Коэн, Рита Леви-Монтальчини (АҚШ) Асаб тўқимасининг ўсиш факторини кашф қилгани учун бу мукофотга сазовор бўлган. Бу фактор жароҳатланган асабларнинг тикланишида қўлланилади. Тадқиқотларнинг кўрсатилишича ракнинг келиб чиқиши ўсиш факторидаги ўзгаришлар билан боғлиқ.

1987 йил Судзуми Тонегава (Япония) Турли антителалар генерацияси учун генетик принципларни ўрганганлари учун.

1988 йил Джеймс Блэк (Англия) Гертруда Элайон (АҚШ) Джордж Хитчингс (АҚШ) Гиёх терапиясининг зарур принципларини очиб берганлари учун.

1989 йил Джон Майкл Бишоп, Харолд Вармус (АҚШ) Ретровирус онкогенлар табий хужайралари бўйича қилган тадқиқотлари учун

1990 йил Джозеф Марри, Эдуард Донналл Томас (АҚШ) Касалликларни даволашда хужайра ва орган трансплантацияси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1991 йил Эрвин Неэр, Берт Закман (Германия) Ҳужайралардаги ягона ион каналларини функцияларига оид кашфиёти учун.

1992 йил Эдмонд Фишер (АҚШ) Эдвин Кребс (АҚШ) Оқсил фосфорилланиши биологик регуляция механизми бўйича қилган тадқиқотлари учун

1993 йил Ричард Робертс, Филлип Шарп (АҚШ) Геннинг бир-бировига мустасно структураси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1994 йил Альфред Гилман, Мартин Родбелл (АҚШ) "G" оқсиллари, уларнинг хужайраларга ўтказадиган сигналлар роли кашфиёт қилганлари учун.

1995 йил Эдвард Льюис (АҚШ) Кристиана Нюсляйн-Фольхард (Германия) Эрик Вишаус (АҚШ) Эмбрионал рифожланишнинг дастлабки босқичларида генетик контроли бўйича қилган тадқиқотлари учун

1996 йил Питер Доэрти (Австралия) Рольф Цинкернагель (Швейцария) Инсон иммун системаси, жумладан вирус билан зарарланган хужайраларни аниқлашда қилган кашфиётлари учун.

1997 йил Стенли Прузинер (АҚШ) Прион – янги инфекциянинг биологик принциплари бўйича қилган тадқиқотлари учун

1998 йил Роберт Ферчготт, Луис Игнарро, Ферид Мурад (АҚШ) Юрак қон томир системасидаги регуляциясида оксид азотнинг роли бўйича қилган тадқиқотлари учун

1999 йил Гюнтер Блобель Хужайрадаги оқсиллар ва аминокислоталар алмашинуви бўйича қилган тадқиқотлари учун

2000 йил Арвид Карлссон (Швеция) Пол Грингард (АҚШ) Эрик Кандел (АҚШ) Нерв системасидаги сигналлар узатилиши бўйича қилган тадқиқотлари учун

2001 йил Леланд Хартвелл (АҚШ) Тимоти Хант (Буюк Британия) Пол Нерс (Буюк Британия) Хужайралар циклидаги асосий регуляторлар бўйича қилган тадқиқотлари учун

2002 йил Сидней Бреннер (Буюк Британия) Роберт Хорвиц (АҚШ) Джон Салстон (Буюк Британия) Инсон аъзоларининг ривожланиш давридаги генетик регуляцияси бўйича қилган тадқиқотлари учун

2003 йил Пол Лотербур (АҚШ) Питер Мэнсфилд (Буюк Британия) Магнит-резонанс томографияси методини кашф этгани учун.

2004 йил Ричард Эксел, Линда Бак (АҚШ) Сезиш рецепторлари ва хид сезиш органларининг тизимини ташкил топиши бўйича қилган тадқиқотлари учун

2005 йил Барри Маршалл, Робин Уоррен (Австралия) Гастритни, ошқозон, ўн икки бармоқ ичаклари касаллиги келиб чиқишига *Helicobacter pylori* бактериясининг таъсири.

2006 йил Эндрю Файер, Крейг Мелло (АҚШ) РНК-интерференциясини кашф этгани учун.

2007 йил Марио Капеччи (АҚШ) Мартин Эванс (Буюк Британия) Оливер Смитис (Буюк Британия) Махсус ген модификацияси принципларини кашф этгани учун.

2008 йил Харальд цур Хаузен (Германия) Франсуаза Барре-Синусси (Франция) Люк Монтанье (Франция) Бачадон саратонини келтирувчи ннсон папиллома вирусини ва ОИТС бўйича қилган кашфиётлари учун.

2009 йил Элизабет Блэкбёрн, Кэрол Грейдер, Джек Шостак (АҚШ) Хромосома теломераси ва теломера ферментлари механизмлари бўйича қилган тадқиқотлари учун

ИҚТИСОД БЎЙИЧА НОБЕЛЬ МУКОФОТИ СОҲИБЛАРИ

1969 йил Рагнар Фриш (Норвегия) Ян Тинберген (Нидерландия) Иқтисодий жараёнларга тегишли анализга динамик моделларни қўллаш бўйича қилган тадқиқотлари учун

1970 йил Пол Энтони Самуэльсон (АҚШ) Америкалик иқтисодчи пол энтони семюэлсон статистик ва динамика иқтисодиёт теориясини ишлаб чиққан ва нобель мукофотига сазовор бўлди. Унинг китоби «иқтисодий анализининг тахлили» бизнинг давримизнинг энг долзарб эканлигини англади. У ҳаётининг охиригача бир мақсадни давом эттирган – аналитик иқтисодиётини максимизациялаш.

1971 йил Саймон Кузнец (АҚШ) Америкалик олим саймон смит кузнец иқтисодий ривожланишни эмпирик томонларин иишлаб чиққан ва нобель мукофотига сазовор бўлди. у иқтисодий ривожланиш эмпирик даврларини ишлаб чиқиб «циклў кузнеца» - деган теорияни кашф этиб, ҳар 20 йилда прогресснинг тезлашувини ва камайиб боришини миллий даромадни ўсиш ва ўсмослигини ишлаб чиққан.

1972 йил Джон Ричард Хикс (Буюк Британия) Кеннет Эрроу (АҚШ) Мувозанат ва умумий иқтисодий барқарорлик назарияси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1973 йил Василий Леонтьев (АҚШ) Ҳаражатлар – чиқариш методини ва уларни муҳим иқтисодий муаммоларда қўлланиши бўйича қилган тадқиқотлари учун

1974 йил Гуннар Мюрдаль (Швеция) Фридрих фон Хайек (Буюк Британия) Маблағ ва иқтисодий ўзгаришлар, уларнинг ижтимоий институцион иқтисодий анализ чамбарчаслиги феномени бўйича қилган тадқиқотлари учун

1975 йил Тьялинг Чарлз Кўпманс (АҚШ) Америкалик иқтисодчи тьялинг чарлз кўпманс ресурсларни оптимал тақсимланишини ишлаб чиқиб нобель мукофотига сазовор бўлди. у ресурсларни тақсимлашида, ривожланиш программалаштиришни ўрганиб чиққан ва тақсимлаш фоизини чиқариб, иқтисодий ўсиш микросистемаларни ишлаб чиққан. **Леонид Кантрович (Россия)** рус иқтисодчиси леонид кантрович, ресурсларни оптимал тежаш теориясини ишлаб чиққани учун нобель мукофотига сазовор бўлган. унинг иши фанерани ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлиб, ҳозирги кунда мения программалаштируви методи, иқтисодиётдаги бутун дунё бўйлаб кенг қўлланилмоқда.

1976 йил Милтон Фридман (АҚШ) Америкалик иқтисодчи милтон фридман истеъмол анализи, пул айланиш тарихини ва монетар теориясини ўрганиб бориб нобель мукофотига сазовор бўлди. у иқтисодий сиёсатнинг стабиллашув жараёнини мураккаблигини кўрсатиб ўз гипотезига эга бўлди.
1977 йил Бертиль Улин (Швеция) **Джеймс Мид** **(Буюк Британия)** Швед иқтисодчиси бертиль тодҳард улин ҳалкларараро савдо теорияси ва ҳалқаро капитал ҳаракатини ўрганиб нобель мукофотига сазовор бўлди. у туфайли Швеция классик либерализм ва ижтимоий демократия даъватини кўрган.

1978 йил Саймон Герберт (АҚШ) Иқтисодий ташкиллаштиришда қарор қилиш жараёни бўйича қилган тадқиқотлари учун

1979 йил Теодор Шульц (АҚШ) **Артур Льюис (Буюк Британия)** Ривожланиб бораётган давлатларда иқтисодий муаммолар бўйича қилган тадқиқотлари учун

1980 йил Лоуренс Клейн (АҚШ) Америкалик иқтисодчи лоуренс роберт клейн, иқтисодий сиёсатида қўлланаётган иқтисод моделларни анализини ишлаб чиқиб, иқтисодиётда ҳар хил ўзгаришлар келиб чиқишини анализ қилганлиги учун нобель мукофотига сазовор бўлди. унинг «линк» проекти ҳар хил мамлакатларда статистик моделларини бирлаштириб дунёдаги иқтисодий алоқаларни яхшилашга ёрдам беради.

1981 йил Джеймс Тобин (АҚШ) Америкалик иқтисодчи джеймс тобин, молия бозорининг сиёсатга таъсири, ишсизликнинг келиб чиқиши, ишлаб чиқариш ва нарх навони ўрганиб бориб нобель мукофотига сазовор бўлди. у инвестициялар моделини ишлаб чикди.

1982йил Джорж Стиглер (АҚШ) Америкалик иқтисодчи дж. стиглер ишлаб чиқариш структураларини новаторли ўрганиб бориб нобель мукофотига сазовор бўлди. у иқтисодий фикр тарихида кўп ишлаган ва иқтисод тафаккурлар ишларини ўрганиб борган.

1983 йил Джерард Дебре (АҚШ) Франко – америкалик иқтисодчи. джерард дебре умумий тенглик теорияси ва уни абстракт иқтисод билан боғлайдиган шароитини тушунчасини ишлаб чиққанлиги учун нобель мукофотига сазовор бўлди. унинг «нархланиш теория»си математик жиҳатдан тўғрилиги хх асрда, классик ишлардан бири бўлиб, иқтисод теориясининг энг чўққисига чиқиб адам смит билан тенгдир.

1984 йил Ричард Стоун (Буюк Британия) Англиялик иқтисодчи джон ричард стоун иқтисодий фан ривожига ҳисса қўшганлиги учун нобель мукофотига сазовор бўлди. у ҳалқаро коидаларни ишлаб чиқиб миллий

даромад ўсиш йўлларини ўрганиб борган. у демографик ҳисоботлар системасини ишлаб чиқиб истеъмолчининг ҳаракатини ўрганиб борган.

1985 йил Франко Модильяни (Италия) Инсонларнинг омонатига бўлган муносабати анализи бўйича қилган тадқиқотлари учун

1986 йил Джеймс Бьюкенен (АҚШ) Америкалик иқтисодчи джеймс макджилл бьюкенен, сиёсат ва экология соҳасида конституцион ва договор асосларини ўрганиб чиқиш соҳасидаги нобель мукофотига сазовор бўлди. бьюкенен политологияга доир иқтисодиёт билан боғлиқ бўлган функцияларини ўрганишда ҳалқаро мукофотга сазовор бўлди. унинг анализ категориясига оддий шахслар

1987 йил Роберт Солоу (АҚШ) Иқтисодий ривожланиш назариясига қўшган ҳиссаси учун.

1988 йил Морис Алле (Франция) Ресурслардан эффектив фойдаланиш назариясига қўшган ҳиссаси учун.

1989 йил Трюгве Хаавельмо (Норвегия) Нисбийлик назарияси асосидаги иқтисодий структура анализи бўйича қилган тадқиқотлари учун

1990 йил Гарри Марковиц, Мертон Миллер, Уильям Шарп (АҚШ) Нархнинг шаклланиши ва молиявий активлар назарияси бўйича қилган тадқиқотлари учун

1991 йил Рональд Коуз (Буюк Британия) «Инетитутционал тузулмалар ва иқтисодиётнинг амал қилишда Трансакция ҳаракатлари ва Мулкий ҳуқуқнинг аҳамиятини очганлиги ва иловаси учун».

1992 йил Гэри Беккер (АҚШ) Инсонларнинг муаммоларга бўлган муносабати ва уларнинг бозор муносабатига бўлган реакцияси бўйича қилган тадқиқотлари учун.

1993 йил Роберт Фогель, Дуглас Норт (АҚШ) Иқтисодиёт тарихини ва ундаги ўзгаришларни махсус методлар билан ўрганиш ва тушунтириб бериш ҳиссаси қўшгани учун.

1994 йил Джон Харсаньи (АҚШ), Джон Нэш (АҚШ), Райнхард Зелтен (Германия) Ўйинларнинг нокоалицион назариясида мувозанат анализи бўйича қилган тадқиқотлари учун

1995 йил Роберт Лукас (АҚШ) Макро иқтисодий анализ трансформацияси ва иқтисодий сиёсатни чуқур ўрганиб тушинтириш бўйича қилган тадқиқотлари учун

1996 йил Джеймс Миррлис (Буюк Британия), Уильям Викри (АҚШ) Ассиметрик информация ва иқтисодий назарияга қўшган ҳиссаси учун.

1997 йил Роберт К. Мертон (АҚШ), Майрон Шоулз (Канада) Молиявий ишлаб чиқариш инструментларини баҳолаш методлари учун.

1998 йил Амартия Сен (Ҳиндистон) Иқтисодий барқарорликка қўшган ҳиссаси учун.

1999 йил Роберт Манделл (Канада) Пул ва фискал сиёсат, оптимал валюта зоналарини анализи бўйича қилган тадқиқотлари учун

2000 йил Джеймс Хекман, Дэниел Макфадден (АҚШ) Анализнинг методлари ва назарияси ривожига қўшган ҳиссаси учун.

2001 йил Джордж Акерлоф, Майкл Спенс, (АҚШ) Бозорларнинг ассеметрик информация орқали қилган анализи учун.

2002 йил Джозеф Стиглиц Дэниэл Канеман, Вернон Смит (АҚШ) Бозорларнинг ассеметрик информация орқали қилган анализи учун.

2003 йил Роберт Ингл (АҚШ) Иқтисодиётда вақтинча муаммолар анализ методи ва уларни математик модел орқали ечиш учун.

2004 йил Клайв Грэнджер (Буюк Британия) Иқтисодиётда вақтинча муаммолар анализ методи учун. **Финн Кидланд (Норвегия)** **Эдвард Прескотт (АҚШ)** Вақт омили ва унинг иқтисодий сиёсатга таъсири бўйича Бозорларнинг ассеметрик информация орқали қилган анализи учун.

2005 йил Роберт Ауманн (Исроил), Томас Шеллинг (АҚШ) Ўйин назарияси орқали конфликт хусусиятини чуқур ўрганиш бўйича Бозорларнинг ассеметрик информация орқали қилган анализи учун.

2006 йил Эдмунд Фелпс Макро иқтисодиёт сиёсатида вақтинча алмашув анализи учун.

2007 йил Леонид Гурвиц, Эрик Мэскин, Роджер Майерсон (АҚШ) Оптимал механизм асослари назариясини кашф этгани учун.

2008 йил Пол Кругман (АҚШ) Савдо структураси анализи ва иқтисодий активликда урнатилиши.

2009 йил Элинор Остром, Оливер Уильямсон (АҚШ) Иқтисодий ташкиллаштиришда қилган ҳиссалари учун.

МАТЕМАТИКЛАРНИ ЁМОН КЎРГАН НОБЕЛЬ

Бутун дунёни ўз ихтироси билан лол қолдирган Нобель номини эшитмаган одам бўлмаса керак. Уни ҳанузгача "ўлим қироли" деб аташади. Унинг номи билан боғлиқ мукофотни олишни қанчадан-қанча илм аҳли орзу қилиши сир эмас.

Ана шундай инсоннинг ўзига ҳос ҳаёт йўли, юракларни ларзага келтирувчи соф мухаббати бўлган. Ҳаттоки Нобелнинг севган қизи билан боғлиқ турли миш-мишлар ҳам етарлича. Айтишларича, Нобельнинг севган қизи математикани яхши билган йигитга турмушга чиққани учун математикларга Нобель мукофоти берилмасмиш. Қуйидаги муҳаббат тарихини ўқигансиз, бу ҳақиқатдан йироқ эмослигига амин бўласиз.

Альфред Нобель мовий кўзли ёқимтой йигит бўлган. У соқолини сира олдирмаган. Ғалати феълғатворга эга инсон бўлган. Кўпроқ мана шу ғалати хаттиғҳаракатлари кўпчиликнинг ёнида қолган. Шунинг учунми уни аёллар севмаган.

Нобель бой хонадон фарзанди бўлиб, тақдир тақозаси билан оиласи иш юзасидан Россияга кўчиб келган. Унинг муҳаббат тарихи Петербург шаҳрида бошланди. Бу пайтда Нобеллар оиласи Санкт бетербургда итиқомат қилишарди.

Анна Дезрини учратган пайтида Альфред эндигина ун еттида эди. Қизнинг гўзаллиги Альфредни бутунлай асир қилиб қўйганди. Бутун борлиғи билан уни севиб қолган. Аннани кўришга дойим ошиқар. Улар ҳар пайшанба учрашишар, чунки шу куни дўстлар йиғини бўларди. Альфред қизга Америка бўйлаб қилган саёҳатлари ҳақида тўлиб тошиб сўзлаб берар, қиз эса унинг саргузаштларини завқ ила тингларди. Отаси Нобелни икки марта дунё бўйлаб саёҳатга юборган. Нобель жуда кўп шеърни ёддан билгани учун Аннага шеърлар ҳам ўқиб берарди. Шундай кунларнинг кечки пайт иккаласи боғда суҳбатлашиб ўтиришганида Альфред қизга севги изҳор қилади. Лекин қиз унга жавоб бермайди. Гарчи муҳаббатга жавоб ололмаган бўлса-да, у оила қуриш тўғрисида режалаштириб олган эди. Аннани муҳаббатини қозонишга ишонарди.

Кутилмаганда унинг орзулари саробга айланди. Улар дўстиниқида зиёфатда учрашиб қолишади. Шунда Альфред севгилиси

бошқа йигит билан суҳбатлашиб турганини кўради. Улар бир-бирига термилганича нималарнидир қизғин суҳбатлашар. Анна ғамга чўмган Альфредга бир бор бўлса-да, назар ташламади. Бундан ошиқ йигитнинг юраги тилка-пора бўлади. Кейинги зиёфатда ҳам шу ҳол такрорланади. Орадан бир ҳафта ўтгач, зиёфатда Альфред билан суҳбатлашиб турган Анна янги дустини кўриб ўша ёққа югуриб кетади. Нобелнинг мулзам бўлганини билган рақиб йигит ундан математикадан билими қандайлигини сўрайди. Рақибининг ўзини бундай тутиши Нобелга ғалати туюлади. У рақиб йигитга Европадаги энг зўр ўқитувчилар қўлида ўқиганини айтади. Шунда йигит сочиққа мисол ёзиб узатади-да, ечиб беришни сўрайди. Альфред ўзини ҳақоратлангандек ҳис этади. Рақамлар унинг кўз ўнгида сузаётгандай эди гўё. У мисолни еча олмайди. Рақиб йигит “адабиётчи бўла олишингиз мумкин экан”, деа ҳаммага эшиттириб кулади. Ҳамманинг олдида изза бўлган Нобель югурганича хонадан чиқиб кетади.

Бир неча ойдан сўнг Аннани ўша йигитга турмушга чиқаётганини эшитган Нобель хонасига қамалиб олади. Тўй бутун Петербург бўйлаб шов-шув бўлади. Нобеллар оиласи ҳам тўйга таклиф қилинади. Таклифномани кўрган Нобель янада азобланади. Дош беролмай, иситмалаб ётиб қолади. Бошида бир неча кун алахсирашларидан хавотирланиб отаси бошида ўтиради. Ўзига келган Нобель ғамгин отасига секингина “мен кашфиётчи бўламан ота, энг буюк кашфиётчи. Мени бутун дунё тан оладиган кашфиётчи. У ҳали афсусланади, лекин унда кеч бўлади”, дейди. Бу Аннага қаратилган хитоб ва аламли изтироб эди.

Альфред ўз сўзида туради. Бутунлай илмга шўнғиб кетади. Кашфиётлари орқали жуда тез бойиди ҳам. Аксарият аёллар у билан бойлиги учунгина дўстлашишарди. Буни билса-да, Нобель пулларини аямасдан ишлатар эди. Орадан йиллар ўтади. У оламшумул ишларни амалга оширади. Аммо оилавий баҳт унга насиб этмаган. Аннага бўлган муҳаббати юрагида армон бўлиб қолади.

Шундай қилиб, Нобель ёлғизликда ҳасталаниб, юрагида армон билан вафот этади.

Маълумот

- **1900 йилда Нобель фонди ташкил этилиб, фондида 31 млн. швед крони бўлган.**
- **Бугунги кунда Нобель мукофоти 10 млн. швед крони (1,5 млн. доллар) миқдорида.**
- **Нобель оламшумул воқеа бўлган динамитни кашф этган.**
- **Оламшумул кашфиётлар қачон яратилган?**

ФИЛДОВ МУКОФОТИ

Бу мукофат халыаро математика конгресси томонидан хар тўрт йилда ёш математика олимларининг ютуқлари учун берилади. Уни, одатда математика бўйича Нобель мукофати деб аташади. Маьлумки Нобель мукофати 1901- йилдан бошлаб Швециялик инжнер- химик, динамит ихтирочиси миланер Альфред Бернхард (1833-1896) Нобельнинг васияти бўйича берила бошлаган эди. Мукофат физика, кимё, тиббиёт, физология, иқтисод ва адабиёт соҳасидаги юксак ихтиролари учун берилган. Кейинчалик эса Нобельнинг ўзи убу рўйхатдан математикларни олиб ташлаган. Илмий йўналишда бу харакатни ғалати хатти харакат деб бахолашган. Нобель қароинни сабабларни тушунтириш бўйича тахминлар мавжуд бўлган. Лекин бирончаси хам хужатти исботланмаган. Математиклар ўртасида шундай фикр мавжуд эдики миланер Нобельнинг Швит математиги М.Г.Миттаг- Лефорлерга нисбатан шахсий совиқчилиги вужудга келган эди. Айнан Леферлер София Ковалевская Стокгольим унверситетига марузалар ўқиш учун таклиф қилинган. Бу таклиф математик Ковалевскаянинг қлбилятларини ривожлантиришга олиб келган эди. Меттог – Леворрген математик журналини асослаган ва буюк математикларни ушга жалб қила олган, фақатгина шу асос унинг тапшабускор ва киришимлик одам эканлигини тастиқлайди. Маьлум бўлишича, у жуда яхши инсон бўлган. Бунқа одамлар ўзларига қандай дўст ортирса шундай тезкорликда душман ортиришга қодирдир.

Меттег – Леворген ва Канада математиги Дж.Ч.Филдеснинг мустакам дўстлиги узоқ давом этди. Котиб Дж. Л. Сайн: “Айнан” Фиддан Нобель ва Дж.Ч. Филдс ўртасида келишмовчиликлар нақида эшитганман. Менинг фикримча, бу уларнинг бир бирини кўра олмослиги эди, - деб айтади.

Дж. Ч. Филдс (1863-1932) йилда Канада Жанубидаги Гамильтон шахрида тўғилган. Торонто инвиерсиетини битириб йевропада ўн йил ўмрини ўтказиб ўқишни давом эттирган ва буюк математиклар билан дўстона (профессор) бўлиб ишлаган асосий ишлар алгебра функциялари ва назарий абелер интеграллари дан ташкил топган. Дж.Ч.Филдс Канада қироллигининг жамият призденти эди. 1924- йилдан 1932-йилгача математиклар уюшмаси призденти ўрнини эгаллаган. Бу вақтда математиклар хар хил давлатлардан бўлгани ва биринчи жахон уриши сабабли улар бирлаша олишмаган эди.

1897-1913-йилларда одатий математик конгресси ўтказилган мажлис интизоми бўзилган ва Филдс ўзининг таклифи билан бошқа мамлакатларнинг математикларни буюк ишлар учучн тақдирлади хамда Америка Франция, Шведцария ва Германия малакатларининг

математикларини қўллаб қувватлади..

Биринчи Филдс комитетининг (1932) таркибига 5 та буюк олимлар кирган булар: Ф. Севери (раис) Дж. Бирхгоф, К. Каратеодори, Э. Картан ва Т. Такаги. Биринчи номзодларининг танлаш жуда катта аҳамиятга эга эди, чунки номзодларнинг ёши чегараланиши ва келажакда тўғри ва аниқ номзодларни танлаб беришга келажакда рецедент яратилар эди: математика сохасини кенг қўллаш , мукаммал муаммоларнинг ечими сифатида фойдаланиш ва янги назария ва методларни ишлаб чиқиш кабилар.

1950 йилда Филдс комитети 8 та одамга кенгайтирилди. Комитетнинг таркиби ҳар бир конгрессдан сўнг муҳокама қилинарди. Комитет аъзоларининг исмлари ҳалқаро президентидан ташқари сир сақланарди. Уларнинг қаторига катта математик авлодлари ҳам кирарди. 1958 – 1986 йил Филдс комитети ишлари бўйича буюк ва таниқли Россия матиматиклар ёрдам берган булар: А.Н.Колмогоров, П.С.Александров, М.А. Лаврентьев, И.Р.Шафаревич, Л.С.Понтрагин, Ю.В.Прохоров, А.Н.Боголюбов, С.П.Новиков.

Филдс комитети номзодини танлаш жуда синчковлик билан амалга оширилади. Якуний қарор ёпиқ танлов (сайлов) асосида амалга оширилади. Тақдирлаш маросими очиқ равишда буюк ва таниқли математиклар конгрессида топширилади. Медал ва мукофотни конгресс президенти мукофотлайди. Масалан 1962 йилда Швеция қироли эди, 1966 – Собиқ СССР. Ф.А. М.В.Келдыш президенти тақдирлаш маросимларини ўтказган.

Бошида фақат 2 номзод тақдирланган эди, 1936-1950 йиллар мукофот берилмайди, аммо кейинчалик фонд маблағи хайрия қилганлар ҳисобига кенгайиб 1966, 1970, 1978 йилларда 4 ва 1983-1986 йиллар 3 номзодлар тақдирланади. Ҳар бир номзод ҳақида алоҳида тўхталиб ўтамиз.

1936 йил IX ҳалқаро математик конгрессида Л.В.Альфорс (Финлнндел) ва Дж.Дуглас (БМТ) асло мукофотини олишган.

Альфорс Валериан Ларс 1907 йилда Хельсинки шаҳрида туғилган. Хельсинк университетининг ҳамкори бўлганди. У мукофотни олаётган вақтида Гарвард университетининг ҳамкори бўлганди. У мукофотни риман юзалари назарияси учун олган. М.А.Лаврентьев билан биргаликда квазиконформ назариясини акс эттирган.

Джесс Дуглас (1897-1965) Нью-Йорк шаҳрида туғилган. Массачусетс технология институтида ишлаган. Мукофотни Плато

масаласини ечгани учун тақдирланган. Асосий ишлари бу – вариация ечими; Дуглас масаласи ҳаммага маълум. 1950 йилда Х ҳалқаро математик конгрессида Кембреж шаҳрида А.Сельберг (Норвегия) ва Л.Шварц (Франция) номзодлари тақдирланди.

Сельберг Атле 1917 йилда Лангесун шаҳрида профессор – математик оиласида тўғилган, Осло университетини битирган ва ўша пайтда дарс берган. Виго Брун буюк норвег математикининг ўқувчиси. Мукофотни олаётган вақтида у институтда ишлаган. Асосий ишлари бу назарий саналар (саналар назарияси) П.Эрдёш билан мураккаб ўзгарувчан назарий функциялар асосида оддий сонлар тарқалишини исботлаган ва математика соҳасида бошқа кўп ютуқларга эришган.

Шварц Лорон 1915 йилда Париж шаҳрида тўғилган. Париж университетини тамомлаган, 1953 йил ўша университетда профессор бўлиб ишлаган. Асосий ишлари – топология, гармония ва функционал анализи бўйича ва математика физикаси назариялари исботланган. Мукофотни умумий функциялар назарияси учун олган. XI ҳалқаро конгресс 1954 йилда Амстердамда бўлиб ўтган. К.Кодаир (Япония) ва Ж.П.Серр (Франция) олимлари қатнашдилар.

Кодаир Кунихико 1915 йилда Токио шаҳрида тўғилган. Токио университетининг битирувчиси. 1949-1967 йил. Принстонда перспектив текшириш институтида фаолият кўрсатган. Асосий ишлари – топология, дифференциал геометрия бўйичадир. Кадаиранинг машҳур ўлчовлари ҳаммага маълум.

Жан Пьер Серр 1926 йил Баж шаҳрида тўғилган. Парижда энг обрўли мактаблардан бирини тугатган. Асосий ишлари – алгебра топологияси, алгебрик геометрия (Серра гипотези) учун тақдирланган. Монографик китобларнинг муаллифи ва бир неча китоблари рус тилига таржима қилинган. XII ҳалқаро конгрессида 1958 йил Эдинбург шаҳрида К.Ф.Рот (Буюк Британия) ва Р.Том (Франция) олимлари мукофотланган.

Рот Фридрих Клаус 1925 йил Бреслау шаҳрида тўғилган. Лондон ва Кембрежда таҳсил олган. Лондон университетининг профессори. Асосий ишлари – алгебра ва сонлар назарияси бўйича. Мукофотни аниқ Туэ – теоремасини ва Зигелнинг алгебрик ва рационал соналарни исботлагани учун олган.

Рене Фредерик Том 1923 йил Монбальер шаҳрида тўғилган. Мукофотланаётганда Страсбург университетида профессор бўлиб

ишлаган. Асосий ишлари – алгебра ва дифференциал топологияси бўйича тақдирланган. Ҳозирги пайтда профессор. Мукофотни кобордизм назариясининг тузилиши учун олган, бу эса математикларнинг Л.С.Понтрегин ва Р.А. Рохлин ўз ишларини давом эттириш учун катта ёрдам берган.

XIII ҳалқаро конгресси 1962 йил Стокгольм шаҳрида ўтказилди. Дж.Милнор (БМТ) ва Л.Хёрмандер (Швеция) тақдирлади.

Джан Уиллард Милнор (Нью Джерси штатининг) Ориндж шаҳрида 1931 йилда тўғилган. Принстон университетининг профессори. Асосий ишлари – алгебраик ва дифференциал топологиясидир. (Милнора сфера). У жуда кўп исботларни исботланган ва бошқа математиклар ривожланишига катта ҳисса қўшган. Унинг асосий иши семимер шарида 28 ҳар хил модда мавжутлигини исботлаган.

Ларс Хёрмандер 1935 йили Мьёльбю шаҳрида тўғилган. Лунд университетида ўқиган. Мукофотни бериш пайтида Стокгольм университетида ишлаган. Асосий ишлари – дифференциал операторнинг умумий назарияси (Хёрмандер назарияси) ва дифференциал тенгламалари берилган.

Муҳим ишлари унинг математика замонавийликлари рус тилига таржима қилинган.

XIV ММК (1966 йил Москва) у тўртта номзодни айтган. Улар: М.Ф.Атья (Буюк Британия), АК.Гротендик, П.Ж.Коэн, С.Смейл.

Майкл Фрэнсис Атья – инглиз математиги 1929 йил Лондон шаҳрида тўғилган. Кембридж университетини тугатган, 1957 йилдан 1969 йилгача Оксфорд университетида ва 1969 йилдан бошлаб Принстон институтида перспектив текширишларини олиб борган. (АҚШ).

Асосий ишлари алгебра топологияси ва дифференциал тенгламаларга тегишли. 1963 йилда у АҚШ математиги И. Зингер билан биргаликда индекс теоремасини исботлаган, Атьи – Зингер натижалари янги математика бобини – аналитик, топологиясини яратганлар.

Александр Гротендик 1928 йили Берлинда тўғилган, Фашистлар томонидан гетто, Голландияга юборилган. 1944 йил озод бўлиш пайтида очликдан ўлаётганда у ўзи ҳақида, ҳатто ўз исмини ҳам билмасди. Уни голландиялик Гротендик асраб олганди ва унга Александр исмини қўйганди. А. Гротендик – Парижнинг университетида – профессор, унинг аризаси бўйича ООН унга дунё

фуқароси паспортини берганди. Асосий ишлари – топология бўйича (Гратендик топологияси) гомологик алгебра ва алгебраик геометрияси бўйича.

Пол Джозеф Коэн 1934 йили Лонг-Бранчда тўғилган. Бруклин коллежини тугатган. 1964 йилдан бошлаб Станфорд университетининг профессори, асосий ишлари математик логика ва талай назарияси. Коэннинг таниқли натижаси учун унга Филдс мукофоти берилди у континуум – гипотезаси исботи учун мукофотланган.

Стефан Смейл 1930 йил Флинт шаҳрида тўғилган. Мичиган университетини битирган. 1961 йил Колумб университетида профессор бўлиб ишлаган. Асосий ишлари – топология ва динамик тартиб назарияси Кобордизм теоремасини исботлаган.

Тўртта Филдовс мукофотлари соҳиблари 1970 йил Ницца шаҳрида XV ҳалқаро конгресида ўтказилган. Булар А.Бейкер (Буюк Британия), Дж.Г.Томпсон (АҚШ), С.П.Новиков, Х.Хронака (Япония).

Бейкер Алан 1939 йил Лондон шаҳрида тўғилган. Лондон университетини тамомлаган. Кембридж университетининг профессори. Асосий ишлари – трансцендент сонлари ва диофант анализи. А.О.Гельфондага ва К.Зегельга унинг исботлари катта ривожлантиришга олиб келган.

Сергей Петрович Новиков 1938 йилда Горький шаҳрида математиклар П.С. Новикова ва Л.В.Келдиш оиласида тўғилган. Москва Давлат Университетини битирган ва ўша университетда ишлаган. 1985 йил Москва математик жамиятининг президенти деб сайланган. Асосий ишлари – геометрия ва топология назариялари. Кўплик функцияларини исботлаган.

Джон Григс Томпсон 1932 йил тўғилган. Мукофот берилган пайтда Кембридж университетида ишлаган. Кембридж университетининг профессори. Асосий ишлари – алгебра назарияси, В.Фейсом билан биргаликда фундаментал теоремасини исботлаган.

Хейсук Хронака 1931 йил Ямагути шаҳрида тўғилган. Гарвард университетининг профессори. Асосий ишлари – алгебрик геометрия назарияси. Кўпгина ечимларни ечгани учун медал билан тақдирланган.

XVI (1974 йил Ванкувер) ҳалқаро конгрессида Э.Бомьбери (Италия) ва Д.Мамфордалар (АҚШ) тақдирланган.

Бомьбери Эрнико 1940 йил Милан шаҳрида Пизе университетининг профессори. Асосий ишлари – алгебрик сонлар, комплекс ва классик анализи, алгебрик ва дифференциал геометрия назариясини исботланишлари. Унинг номи билан асимптот оддий сонлар қонуни аталган.

Дейвид Брайант Мамфорд 1937 йил тўғилган. Гарвард университетининг профессори. Асосий ишлари – алгебрик геометрияси модуль турларини исботлаган.

XVII (1978 йил Хельсинки) номзодлари: П.Делинь (Бельгия), Д.Квиллен (АҚШ), Г.Маргулис, Ч.Фефферман (АҚШ).

Пьер Рене Делинь 1944 йил Брюсселда тўғилган. 14 ёшида математика сирларини ўргана бошлаган. Брюссел университетида таҳсил олган. Кейинчалик Парижда Гротендик ва Серранингда таҳсил олади. 26 ёшида Европа институтининг профессори бўлади. Асосий ишлари – алгебрик геометриясининг назарияси (Делиннинг формулалари). Гепотезаларнинг исботлагани учун мукофотланган.

Даниел Квиллен 1940 йил Оринже шаҳрида тўғилган. Гарвард университетини тамомлаган. Массачусетс технологияси университетининг профессори. Асосий ишлари – гомологик алгебра ва алгебра топологияси назарияси исботлаган. Фундаментал ишларнинг муаллифи *K*-теоремаси бўйича, Адамсга топология назариясини исбот қилиб берган.

Григорий Александрович Маргулис 1946 йил Москвада тўғилган. Москва университетини битирган. Асосий ишлари – математик группаларини исботлаган. Маргулис комбинатор, дифференциал геометрия, эргодик назарияси ва назарий динамик тузулишида катта ҳисса қўшган.

Чарльз Луиз Феферман 1949 йил Вашингтонда туғилган. 20 ёшида фалсафадан докторлик даражасини олган. 22 ёшида Чикаго университетининг профессори бўлиб тайинланган. Принстон университетида ишлаган. Асосий ишлари – замонавий анализ бўйича бўлимларини таққослаш, ҳамда дифференциал тенгламаларни исботлаш.

XVIII ҳалқаро конгрессида учта математик тақдирланган. (1983 йил Варшава). Бу А.Конн (Франция), У.Тэрстон (АҚШ), Ш.ЯУ (АҚШ).

Ален Конн 1947 йил Даргеньян шаҳрида тўғилган. Европа институтининг профессори. Асосий ишлари – алгебра бўлимлари (C*-алгебра, К-назарияси) ва бошқалар. Коннинг модуллари ҳаммага

маълум.

Уильям Тэрстон 1949 йил Вашингтон шаҳрида тўғилган. Пристон университетининг профессори. Асосий ишлари – топология бўлимлари.

Шинтан Яу (Яо) 1949 йил Хитойда тўғилган. Пристон институтининг профессори. Асосий меҳнатлари – дефференциал тенгламалари, алгебрик геометрияси ва назарияси, топология, дифференциал геометрия ва назарий (нисбийлик назарияси).

XIX ҳалқаро конгрессининг 1986 йил Беркли шаҳрида ўтказилган конгрессининг мукофотланган буюк математеклари С.Даналдсон (Буюк Британия), Г.Фалтингс (АҚШ).

Саймон Кёрдан Доналдсон 1957 йил Кембридж шаҳрида тўғилган. Кембридж университетида профессор бўлиб ишлаган. Асосий ишлари – топология (тўрт ўлчов бирликлари).

Герт Фалтингс 1954 йил Гельзенкирхен шаҳрида туғилган. Мюнстер университетини тамомлаган. 1985 йил Пристон университетида ишлайди. Асосий ишлари – диофант тенгламалари. 1983 йил натижаларга эришади. $X^n + y^n = z^n; n > 2$

Майкл Фридман 1951йилда Лос – Анжелесда туғилган. Пристон университетини тамомлаган. Сан – Диего Калифорния университетининг профессори. Алгебра топология назарияси бўйича мукофотланган.

Филдовс мукофоти ёш математикларга жуда катта таъсир қилади. Филдс мукофотларининг номзодлари бутун дунёга машҳур. Навбатдаги номзодларнинг мукофотланиши кейинги математика конгрессида айтиб ўтилади. Конгресс Киото (Хитой) 1990 йилга режалаштирилмоқда.

III-БЎЛИМ
ФИЗИКА ВА ХИМИЯ ФАНЛАРИНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ.

Физика ва химия фанлари доимо ўзаро чамбарчас боғлангандир. Химия ва физика ўзаро шундай боғланганки, бири иккинчисисиз ривожлана олмайди. Мустақил фан сифатида физикавий химия ва химиявий физика фанлари мавжуд, атом ва ядро физикасида икки фанда билимлар синтезлаштирилган ва кўп ҳодисаларнинг механизмини фақат икки фан билимларини қўллаш билангина амалга

оширилади.

“ Турли муҳитларда электр токи”, “ Атом ва атом ядроси”ни ўрганишда физика ва химия фанларининг ҳамма боғланиш назарияларини кўриш мумкин. Бу назарияларни ўрганишда Д.М. Менделеев даврий қонунидан фойдаланмаслик мумкин эмас.

Электр заряди тушунчаси физика тушунча, у даврий қонунни ўрганиш билан боғлангандир. Даврий системада элементларнинг тартиб номери ва хоссаси атом ядросининг электр зарядига боғлиқ, изотопларнинг мавжудлиги заряд билан боғланган; Атом ва атом ядросининг сони ҳам ўзаро боғланишда бўлади.

Электролетик диссациация электролиз, токнинг химиявий манбаларини ўрганишда химиядан олинган билимларни қўллаш ва талқин этишнинг қатъий мос келишини алоҳида таъкидлаш мумкин.

1.Аккумуляторнинг қандай турлари мавжуд.

Аккумуляторлар, бу асбобдан исталган вақтда ўзгармас электр токи олиш мумкин. Аккумуляторга энергия тўплаш учун унга ўзгармас электр токи берилади, бунинг натижасида химиявий процесс боради ва ютилган электр энергияси химиявий энергияга айланади, яъни аккумулятор зарядланади. Электр энергияси лозим бўлганда, зарядланган шундай аккумулятордан фойдаланилади, бунда, аккумулятор зарядланишида борадиган реакцияга тескари реакция бўлади ва аккумуляторнинг химиявий энергияси электр энергиясига айланади. Энергия сарф бўлиши билан бирга аккумулятор зарядсизлана боради.

Темир-никельли аккумуляторлар. Зарядланган темир-никелли аккумуляторнинг бир пластинкаси прессланган темир порошоклардан, иккинчи пластинкаси никельнинт сувли оксидидан иборат. Электролит сифатида КОН нинг 30% ли эритмаси ишлатилади. Бундай аккумуляторнинг электр юритувчи кучи—зарядсизланганда тахминан 1,3 V, зарядланганда эса 1,7 V, баъзан ундан ортикрок ҳам бўлади. Бўлар қўрғошинли аккумуляторга қараганда узоқроқ хизмат қилади. Зарядланиш ва зарядсизланиш процесси:

$$Fe(OH)_2 + 2Ni(OH)_2 \underset{\text{зарядсизланиш}}{\overset{\text{зарядланиш}}{\rightleftharpoons}} Fe + Ni_2O_3 + 3H_2O.$$

Кислотали аккумуляторлар. Агар аккумуляторнинг электролити кислота бўлса, бундай аккумулятор кислотали аккумулятор деб аталади. Масалан, қўрғошинли аккумулятор кислотали

аккумулятордир (бундай аккумуляторларда ҳамма вақт сульфат кислота ишлатилади).

Қўғошинли аккумуляторлар, бундай аккумулятор қўғошиндан ясалган икки тўр пластинкадан иборат бўлиб, бўларнинг тўрларига сувга қорилган қўрғошин (II) -оксид тўлатилади. Электролит H_2SO_4нинг солиштирма оғирлиги $1{,}15-1{,}20$ бўлган, $22-28\%$ли эритмасидир. Бунда тубандаги реакция боради:
РЬО = H_2SO_4 = РЬSO_4 = H_2O. Бундай аккумуляторнинг зарядланиш ва зарядсизланиш процесси:

$$2\ PbSO_4 + 2H_2O \underset{\text{зарядсизланиш}}{\overset{\text{зарядланиш}}{\rightleftharpoons}} Pb + PbO_2 + 2H + 2SO_4'';$$

Зарядсизланиш электр юритувчи кучи 2 V.

Ишқорли аккумуляторлар. Агар аккумуляторнинг электролити ишқор бўлса, бундай аккумулятор ишқорли аккумулятор дейилади. Масалан, темир-никелли аккумулятор ишқорли аккумулятордир.

2.Актив молекула. Молекуланинг активлиги унинг ортиқча энергияга эга бўлишидан иборат. Активлик – ҳаракат кинетик энергиясининг кўплиги ё молекулада атомларнинг кучли тебраниши ёки модданингг ички тузилиши жиҳатдан беқарор бўлишидан иборат; бўларнинг ҳаммаси химиявий активликка сабаб бўлади.

3. Оптик активлик. Кўпгина органик моддаларнинг қутбланиш текислигини ўнгга ёки чапга буриш қобилияти. Бурилиш бурчаги поляриметр деган асбоб билан ўлчанади.

4. Спиртли ичимликлар. Спиртли ичимликлар икки гуруҳга бўлинади: 1) дессерт спиртли ичимликлар, 2) диссертмас спиртли ичимликлар. Ароқ, коньяк, портвейн, мадера ва шунга ўхшаш, спирт қўшиб кучайтирилган ичимликлар биринчи группага киради, $3-6\%$ спиртли пиво, $8{,}5-10\%$ спиртли узум винолари ва $8-9\%$ спиртли шампанскилар иккинчи группага киради.

5. Олмос. Бу модда углероднинг аллотропик шакл ўзгариши бўлиб, табиатда учрайдиган оддий моддадир. Энг қаттиқ модда бўлгани учун **олмос** деб аталади, олмос сўзи арабча бўлиб, энг қаттиқ демакдир; аммо олмос мўрт бўлади, нурларни кучли даражада синдиради, химиявий жиҳатдан ниҳоятда инерт, электр токини ўтказмайди, иссиқликни ёмон ўтказади. Рангсиз ва тиниқ олмос табиатда кам учрайди, кўпинча, олмосга алюминий, кальций, кремний, магний аралашганлиги учун у турли рангларда бўлади; $d3{,}4701$дан 3,5585 гача. Олмос порлоклиги, гўзаллиги ва қаттиқлиги жиҳатидан жавоҳирлар, яъни қимматбаҳо тошлар орасида биринчи ўринни олади. Тарашланган олмос гавар (бриллиант) деб аталади ва қадимдан безак буюми сифатида ишлатилиб келади. Олмоснинг

техникадаги аҳамияти тобора ошиб бормоқда, у қаттиқ тоғ жинсларни пармалашда қўлланилади, ундан олмос-парма, олмос-қайротош каби асбоблар тайёрланади.

6. Альфа нурлар. Радиактив моддалардан чиқадиган нурлар уч хил бўлади, шу нурларнинг бир хили α-нурлардир. Бўлар гелий атомлари ядролари оқимидан иборат, бўлиб атом оғирликлари 4, зарядлари 2қ дир. Бўларнинг бошланғич тезликлари 14 – 20 минг.км/сек, аммо α-нурлар ўз йўлида ҳаводаги минглаб молекулаларга тўқнашганликларидан тезликларини йўқотади. Уларнинг учиш узунлиги тахминан 2,5 – 8,5 см (15^0 ва 760 мм да).

7. Ампер. Электр ток кучи бирлиги; ўтказгич орқали бир секундда бир кулон электр миқдори ўтганда электр ток кучи бир ампер бўлади. қ.. Кулон.

8. Ангстрем – Ангстрем А, узунлик ўлчов бирлиги $1A^0$қ0,1*m*қ 10см $^{-8}$ масалан, қаттиқ нурларнинг тўлқин узунликлари, молекулалар ва атомлар оралиқлари ангстрем билан ўлчанади.

9. Анизоторплик. Қаттиқ кристаллар хоссаларининг векториаллиги, яъни йўналишга боғлиқлиги анизотроплик дейилади; суюқ ва газ ҳолатдаги моддаларнинг хоссалари эса йўналишга боғлиқ бўлмайди.

10. Анионлар. Бўлар манфий зарядли ионлардир. Анионлар электр токи таъсирида анодга қараб боради.

11. Анод. Ҳар хил электр ва радиотехника асбобларининг металлдан ясалган электродидир, бу электрод ток манбаининг мусбат қутбига уланади. Гальвани элементининг мусбат қутбини, масалан Лекланше элементининг кўмирдан ясалган мусбат қутбини ҳам анод деб аташ расм бўлган.

12.Кипп аппарати. Лабораторияда H_2, SO_2, H_2S каби газлар олишда кипп аппарати ишлатилади. Бу аппаратдан исталган вақтда газ олиб, керак бўлмаганда уни тўхтатиб қўйиш мумкин бўлгани учун у, ниҳоятда қулай асбобдир.

13. Ареометр. Суюқликларнинг солиштирма оғирлигини ўлчаш асбоби. Ареометрларнинг сут сифатини аниқлаш учун ишлатиладиган хили ҳам бор, бундай ареометр лактометр дейилади. Сувдаги спирт миқдорини ўлчайдиган ареометр – спиртометр, шакар эритмаларининг солиштирма оғирлигини ўлчайдиган ареометр – маҳарометр дейилади.

14. Асфальт. (тоғ смоласи), катта молекуляр оғирликка эга бўлган углеводородлар аралашмасидир, унда оз миқдорда кислород, олтингугурт, азот бирикмалари бор. Сунъий асфальт нефтьнинг юқори температурада қайновчи қисмларидан ёки тошкўмир смоласидан тайёрланади ва қум ҳамда шағал билан аралаштирилиб, кўчаларни асфальтлаш учун ишлатилади.

15. Атом — Атом, оддий ва мураккаб моддалардаги элементларнинг энг кичик заррачалари, бу заррача шу элементларнинг ҳамма хоссаларига эга. Атомлар ўзаро бирикиб, молекулалар ҳосил килади.

Атом бўлинмайдиган заррачадир деган фикр XIX асрнинг охирларигача ҳукм суриб келди, XIX аср охирида катод нурлари ва радиоактивлик ҳодисаси кашф этилгандан сўнг, атом тузилишининг мураккаблиги аниқланди, аммо химиявий валентлик ва модда тузилиши устида ишлаган ва зўр муваффакиятларга эришган буюк рус олими А.М. Бутлеров 1866 йилдаёқ атомларниг майда заррачаларга бўлиниши ва атомлар бўлиниш процессларининг топилиши мумкинлигини бундан кўп йиллар илгари, айтган эди. Атомнинг марказида мусбат зарядли ядро бўлиб, унинг атрофида манфий зарядли электронлар айланади.

16. Атома модели — Атом модельлари. Атомнинг тузилишини кўрсатувчи бир неча хил модельлар бор. Атомнинг марказида ядро бўлиб, унинг атрофида айланиб юрувчи электронлар қаватлари бўлади. Бу модельларнинг ҳаммаси ниҳоятда содда схематик ва ҳақиқатдан анча узоқдир, аммо ҳар хил химиявий реакцияларни тушуниш учун бу модельлар кўп ёрдам беради.

17. Атом рефракцияси - молекуляр рефракциянинг бир қисми бўлиб, молекуланиг айрим атомларига хос рефракқяядир.

18. Атом панжараси - Кристалларнинг шакли унда атом, ион ва молекулаларнинг қандай жойлашганлигига боғлиқ. Улар кристаллар ичида маълум нуқталарда туради ва ҳаммаси бирга панжара дейилади. Агар бундай панжара атомлардан ташкил топган бўлса, у атом панжараси дейилади.

19. Атом боғланиш - (ковалент ёки гомеополяр боғланиш) Химиявий хоссалари жиҳатидан бир-бирига ўхшаш ёки хоссалари бир-бирига яқин бўлган атомларнинг боғланиши атом боғланиш дейилади. Атомлар орасидаги боғланишни таъминлаб турадиган электронлар жуфт электронларни ҳосил қилади, бу жуфт электронлар эса, иккала атомга умумий электронлар бўлиб, шунинг билан бирга, иккала атом ядроларига ҳам тааллуклидир.

20. Атом иссиқлик сиғими - бир грамм атом элементни 1° га иситиш учун кетадиган иссиқлик миқдори бўлиб, у қаттик) ҳолатдаги модданиг иссиқлик сиғими билан элементнинг атом оғирлиги кўпайтмасига тахминан тенг ва у тахминан 6,3 га баравар:

21. Атом ядроси - Атом ядросининг тузилиши масаласи устида кўпгина олимлар ишлаб келмоқда. Ядронинг тузилиши тўғрисидаги янги назарияни рус физиги Д.Д. Иваненко яратди. Бу назарияга кўра, ядро нейтронлар ва протонлардан иборат. Ядродаги протонларнинг сони ядронинг зарядига, ядро атрофидаги планетар электронлар

сонига, яъни элементниинг Д. И. Менделеев системасидаги тартиб номерига, нейтронлар сони аса элементнинг атом оғирлиги билан протонлар сони айирмасига тенг. Атом ядроси атом ҳажмининг кичик бир қисмини эгаллаган, аммо атомнинг бутун массаси унинг ядросига тўпланган, чунки электронлар массаси протон ва нейтронлар массасидан 1840 марта, яъни йўқ деярли даражада кичик.

22. Атом оғирликлар. Элементлар атомларининг кислород бирлиги билан ифодаланган оғирликлари.

23. Атом ҳажмлар, бу – қаттиқ ва суюқ оддий моддалар бир грамматомининг ҳажмидир, бу – атом оғирликнинг солиштирма оғирликка нисбатига тенг.

24. Яланғоч атомлар, бўлар атрофидаги электронларнинг ҳаммасини ёки бир нечтасини йўқотган атомлардир. Масалан. Протонлар – водороднинг α – заррачалар – гелийнинг ялоноғоч атомларидир.

25. Тутунсиз порох. Целлюлозага (пахтага) нитрат кислота билан сулфат кислота аралашмаси таъсир эттирилса, целлюлозанинг турли нитрат эфирлари ҳосил бўлади, бу модда пироксилин деб аталади, кўриниши пахтага ўхшайди, аммо дагалроқ бўлади, ўт қўйилса дарҳол ёнади, агар қаттиқ зарб еса ёки қалдироқ симоб ёрдами билан ёқилса, ниҳоятда кучли порлайди, бунда азот , водород сув буғи, CO ва CO_2 газлари чиқади, кучли портлайдиган модда бўлганидан ўқ учун ишлатиш қийин, аммо ацетон ёки сирка эфири билан ишланса, пироксилинга қараганда секинроқ портлайди, ўқ дорисси сифатида ишлатилади ва тутунсиз порох деб аталади. 1890 1994 йилларида пироколлодий порохини Д.И.Менделеев кашф этган ва бу масала устида кўп илмий текшириш ишлари олиб борган.

26. Оқ рангда чўғланиш. Юқори температурада қиздирилаётган суюқ ёки қаттиқ модданингг температурасини тахминан ифодалаш учун, баъзан модданингг ёруғланиш даражасига эътибор қилинади. Температура 500^0 билан 1000^0 орасида бўлса, модда қизил рангда чўғланади, 1000^0 – 1300^0 да модда сариқ рангда чўғланади, 1300^0 – 1500^0 да оқ рангда чўғланади.

27. Бензин. Нефтьнинг майдалаб ҳайдалишида 20300 билан 215° орасида олинадиган фракция; турли бензиннинг таркиби турлича бўлади; бензинда метан қаторининг 5—9 углерод атомли углеводородлари, нафтенлар ва озроқ ароматик углеводородлар бор; бензин тиниқ, рангсиз, нейтрал суюқлик; ўзига хос ҳиди бор, осон алангаланади; d 0,715 дан ортмайди; сувда эримайди, спирт ва бензол билан аралашади, 1 сорт 1501600 га кадар айнаб тугайди, II сорт эса 200— 215° да йигилади, ёкилги ва эритувчи сифатида ишлатилади.

28. Бета нурлар (β – нурлари) Радиоктив элементларнинг

емирилишида чиқадиган нурларнинг бир хили бўлиб, электронлар оқимидан иборатдир, у катод нурларига ўхшайди, массаси 1/1840 бўлиб, водород массасининг 1/1840 ҳиссасига тенг, зарядлари манфий, электр майдонида мусбат қутб томонга бурилади, бошланғич тезлиги 300000 км/сек, ҳавода учиш 100 см, бир элементдан чиққан β – заррачаларнинг тезликлари турлича бўлади.

29. Бета - Ўзгариши. Элементларнинг атом ядросидан β - заррачалар чиқариб, бошқа элементларга радиоктив айланиш процессидир. Ядродан β – заррача отилиб чиққанда ҳосил бўлган янги элемент, яъни бош элементдан ўнг томонга бир хона силжийди. β – ўзгаришларда атом оғирлиги ўзгармайди.

30. Бетон. Бинокорликда ва ҳар хил иншоотларда ишлатиладиган материал бўлиб, у сувга қорилган цемент, қум ва шағалдан иборат. Агар бетон темир синчлар орасига қўйилса, бундай бетон темирли бетон дейилади.

31. Броун ҳаракати. Газ ва суюқлик молекулалари ва эриган ёки муаллақ ҳолда бўлган қаттиқ модда заррачалари бир – бирига урилиб, доимо ҳаракатда бўлиб туради. Молекулаларнинг доимо тартибсиз ҳаракат қилиб туриши – **броун ҳаракати** дейилади.

32. Конго қоғоз. Кислоталар таъсиридан кўкаради, ишқорлар таъсиридан яна қизаради; унинг кўк туси pH6 да қизаради. Тайёрланиши: 400 г сувда 3 г конго рот эритилади, бу эритма билан фильтр қоғоз ҳўлланади, сўнгра қуритилиб, кесилади.

33. Куркумли қоғоз. Бу қоғознинг ранги сариқ, ишқорлар ва борат кислота таъсирида қўнғир тусга киради. Тайёрланиши: 40мл спиртга 5г куркум солиб, иссиқ жойга қўйилади, тез-тез чайқатиб турилади; тиниқ эритма иккинчи идишга қуйиб олиниб, унга 120мл спирт билан 160мл сув аралашмаси қуйилади; шу эритма билан фильтр қоғоз ҳўлланади, сўнгра қуритилади.

34. Қизил лакмусли қоғоз. Ишқор таъсиридан кўкаради; тайёрланиши: **6** оғ.қ.. сувга 1 оғ. қ.. лакмус солинади ва чайқатиб туриб эритилади, фильтрланади, фильтрат қизаргунча унга бир неча томчи H_2PO_4 ёки (H_2SO_4) томизилади, бу эритма билан фильтр қоғоз ҳўлланади, сўнгра қуритилади.

35. Кўк лакмусли қоғоз. Кислоталар таъсиридан қизаради; тайёрланиши: 6 оғ. қ.. сувга 1 оғ. қ.. лакмус солинади ва чайқатиб туриб эритилади, фильтрланади, суюқлик икки қисмга бўлиниб, бири озгина қизаргунча унга H_3PO_4 (у бўлмаса,H_2SO_4)қўшилади, сўнгра фильтратнинг иккала қисми бирга қўшилади, ҳосил бўлган эритма билан фильтр қоғоз ҳўлланади, сўнгра қуритилади, уни кислота ва ишқор буғлари йўқ жойда сақлаш лозим; унинг кўк ранги pH7 да қиздиради.

36. Пергамент қоғоз. Елимланган қоғоз 80% ли сульфат

кислотада 5 – 15 секунд тутиб турилади, сўнгра яхшилаб чайқалади, шундан кейин пергамент қоғоз ҳосил бўлади.

37. Қўрғошинли қоғоз. Бу қоғоз ёрдами билан жуда оз миқдордаги водород сульфидни ҳам топиш мумкин, чунки H_2S таъсиридан бу қоғоз қораяди; тайёрланиши: фильтр қоғоз қўрғошин ацетатнинг 10% ли эритмаси билан ҳўлланади, сўнгра қуритилади ва H_2S йўқ жойда сақланади.

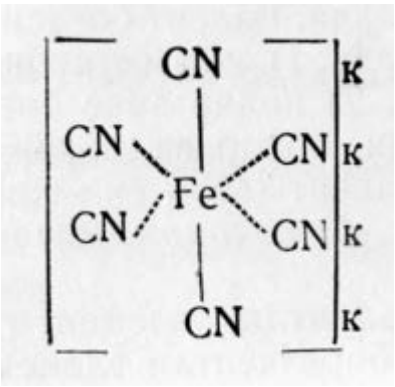
38. Фенолфталеинли қоғоз. Фенолфталеинли қоғоз, ок когоз, ишқорлар таъсиридан тўқпушти тусга киради; рангсиз фенолфталеин pH8,2 билан pH10,0 орасида қизаради, тайёрланиши: 95% ли 100 г спиртда 1 г фенолфталеин эритилади ва 100 мл сувга солиб, чайкатиб туриб аралаштирилади; бу эритма билан фильтр когоз ҳўлланади, сўнгра куритилади.

39. Валентлик - элемент атоми ўзига водороднинг ёки бошқа бир валентли элементнинг неча атомини бириктира олишини ёки неча атомига алмашина олишини кўрсатадиган сон. Элементларнинг атом оғирликларини эквивалентларига бўлиш йўли билан ҳам валентликни топиш мумкин. Элементларнинг валентликлари бирдан 8 гача бўлади, ундан ортмайди. Инерт газларнинг валентлиги 0 дир.

40. Максимал валентлик - ўзгаручан валентли элементларнинг энг юқори валентлигидир масалан, азотнинг максимал валентлиги 5, хлорники 7 дир.

41. Узгаручан валеитлик - Кўпгина элементларнинг валентлиги ўзгармас бўлади, аммо баъзи элементларнинг валентлиги, шароитга ва қандай элементлар билан реакцияга киришганлигига караб, турлича бўлиши мумкин масалан; мис 1 ва 2 валентли, темир 2 ва 3 валентли, азот 1, 2, 3, 4 ва 5 валентли бўлади.

42. Ёрдамчи валентлик - элемент атомларининг асосий валентликларидан бошқа, яна ёрдамчи валентликлари ҳам бўлиши мумкин. Элемент айрим атомларни ёки радикалларни бириктириб олишга асосий валентликларини сарф қилгандан сўнг, ёрдамчи валентлиги орқали нейтрал молекулаларни ва ионларни бириктириб олиши мумкин. Бунинг натижасида комплекс бирикмалар ҳосил бўлади масалан, $K_4[Fe(CN)_6]$. да темир 2 валентли бўлиб, бўлар орқали CN билан бириккан; бу асосий валентлигидан бошқа, унинг яна 4 ёрдамчи валентлиги ҳам бор, бўлар оқали 4 CN ни бириктириб олиб, комплекс бирикма ҳосил қилади. Тузилиш формулада ёрдамчи валентликлар пунктир билан, асосий валентликлар эса чизиқ билан_курсатилади:



43. Варитронлар - даставвал мезоннинг массаси протон билан электрон массалари оралигида бўлади деб, уларга ,,мезон” номи берилган эди Рус олимлари А. И. Алиханов ва А. И. Алиханьян ўзларининг шоғирдлари билан бирликда 1946 — 1947 йилларда мезон устида кўпгина илмий текшириш ишлари олиб бордилар ва ҳар хил (200, 260, 350, 500, 600, 950) массаларга эга бўлган мезонларни топлилар. Рус олимлари бу заррачаларнинг турли массага эга эканлагини назарда тутиб, уларга “варитронлар” деган умумий ном бердилар.

44. Ватт - электр қувватини, яъни иш бажариш қобилиятини ифода қилувчи бирлик; ватт сониқ вольт сони $\times$ампер сони. (қ. Вольт , ампер, кулон).

45. Оғирлик. Жисмларнинг ерга тортилиш кучи оғирлик деб аталади. Оғирлик массага пропорционалдир. (қ. масса).

46. Оддий моддалар. Фақат бир элементдан ташкил топган моддалар оддий моддалар дейилади. Масалан, темир, азот, хлор ва бошқалар.

47. Модда - материянинг ҳар хил формалари, яъни материянинг табиатда конкрет кўриниши. Жисмлар моддалардан тузилган бўлади. Мис, темир, сув, шакар, ёғоч, мой — бўларнинг ҳаммаси ҳар хил моддалардир. Моддалар ўз хоссалари жиҳатдан бир-биридан фарк қилади. Материя, веҳества простўе, веҳе. ства сложнўе.

48. Мураккаб моддалар. Бир неча элементдан тузилган моддалар мураккаб моддалар дейилади. Масалан: сув, ош тузи, сульфат кислота кабилар.

49. Портлаш. Ниҳоятда қисқа вақт ичида борадиган реакция бўлиб, бунинг натижасида газсимон моддалар ҳосил бўлади ва жуда кўп иссиқллик чиқади; одатда, бундай реакциялар тармоқли занжирли реакциялар ҳам дейилади.

50. Сув (водород оксид) - H_20, тиниқ суюқ модда, қ 4° да 760 мм босимда 1 мл сув 1 г келади. Қайнаш нуқтаси 100°С, эриш нуқтаси эса 0°С деб қабўл килинган; сувнинг таркиби (оғирлик жиҳатидан): 11,11% Н, 88,89% О; оддий формуласи H_20; сув буги 1000° дан юқорида оз-оздан диссоқилана бошлайди, критик температураси 364,3°; критик босими 194,6 мм; критик молекуляр ҳажми 0,055 л; табиатда жуда кўп тарқалган, лекин табиий сув тоза бўлмайди; тоза сув электр токини ўтказмайди; барча суюқ ва қаттиқ модлалар ичида энг кўл иссиқлик сиғимига эга бўлгани сувдир. Химиявий тоза сув дестилланган сув деб аталади; сувни буғлатиб, ҳосил бўлган буғни совитиш орқали тоза сув олинади.

51. Қаттиқ сув. Қаттиқ сув - Табиий сувда анчагина $Ca(HCO_3)_2$, $CaSO_4$, $CaCl_2$, ва $M(HCO_3)_2$, $MgSO_4$ тузлар эриган бўлса, бундай сув қаттиқ сув дейилади. Агар сувда бу тузлар оз бўлса, ёки мутлоқо

бўлмаса, бундай сув юмшоқ сув дейилади. Ичида $Ca(HCO_3)_2$. $Mg(HCO_3)$ бўлган сувнинг қаттиқлиги муваккат қаттиқлик дейилади, чунки бундай сув иситилганда ундаги $Ca(HCO_3)$ эримайдиган $CaCO_3$ га айланиб, сув остига чикади. Агар сувда $CaSO_4$, $CaCl_2$,, $MgSO_4$, $MgCl_2$ тузлар бўлса, бундай сув доимий қаттиқликка эга бўлади ва 6у қаттиқликни фақат химиявий йўллар билангина йўқотиш мумкин.

52. Юмшоқ сув. Агар сувда $Ca(HCO_3)_2$, $CaSO_4$, ва $Mg(HCO_3)_2$, $MgSO_4$ тузлар оз бўлса, ёки мутлақо бўлмаса, бундай сув юмшоқ сув дейилади.

53. Ўта оғир сув. T_2O^{18}, водород изотопи тритий билан кислород изотопи O^{18} бирикмаси: t_c 9^0, $t_{қайн}$. 104^0, d_1 1,33 деб тахмин қилинади.

54. Оғир сув – D_2O ёки H_20. Водороднинг H_1 ва H_2 изотоплари бор (қ.Водорода изотопи). H_1 нинг кислород билан ҳосил қилган бирикмаси одатдаги сув H_20 дир. H_2 нинг кислород билан ҳосил қилган бирикмаси H_2O оғир сув деб аталади, уни D_2O шаклида ёзиш ҳам мумкин. Сув электролиз килинганда одатдаги сув ажралиб кетади, оғир сув эса колади, шу йўл билан оғир сув олиш мумкин. Оғир сув 1933 йилда топилган. MD_2O қ20, $t_{қот}$ - 3,82°, $t_{қайнаш}$ 101,42°, d^{-5} 1,1056; 11,60° да энг юқори зичликка эга бўлади. Оғир сув ўсимлик ва ҳайвонлар учун зарарли; унда моддалар одатдаги сувдагига қараганда оз эрийди.

55. Вольт. Электр ток кучланиши вольт деб аталадиган бирликлар билан ўлчанади. Ватт (қ. ватт).

56. Мум. Юқори молекуяр кислотарнинг бир атомли (камдан – кам ҳоллардагина иккиатомли) юқори молекуляр алифатик спиртлар билан ҳосил қилган мураккаб эфирларидир. Таркиби жиҳатидан ёғларга ўхшаб кетади. Мумларда мураккаб эфирлардан ташқари, эркин кислоталар, спиртлар, углеводородлар ҳам бўлиши мумкин.

57. Газ константаси ёки Менделеев константаси. Д. И. Менделеев тенгламаси $P = \frac{P_0 V_0}{273} T$ газнинг бир граммолекуласига оид бўлса, ундаги $\frac{P_0 V_0}{273}$ барча газлар учун ўзгармас микдор бўлади, чунки Авогадро қонунига кўтра, барча газларнинг граммолекулалари нормал шароитда тенг ҳажмни эгаллайди. Бу

Тенг ҳажми эгаллайди. Бу $\frac{P_0 V_0}{273}$ ўзгармас миқдор R билан белгиланади, шунда Менделеев тенгламаси $PV = RT$ шаклини олади; R газ константаси ёки Менделеев константаси деб аталади. Агар P_0 атмосфера, V_0 литр билан ифодаланса, $R = \frac{P_0 V_0}{273} = \frac{1 \cdot 22{,}4140}{273{,}160} = 0{,}082054$

$\frac{л.атм}{град}$ бўлади. Агар P_0 симоб устунининг баландлиги $(ММ)$ билан, V_0, мл билан ифодаланса: $R = \frac{760 \cdot 224140}{273{,}160} \approx 62300 \quad \frac{мл.мм, симоб\ уст}{град}$ бўлади. R нинг қуйидаги қийматлари ҳам бор: $R = \frac{1{,}0333 \cdot 224140}{1 \cdot 273{,}160} = 84{,}789 \quad \frac{кг.см}{гард.моль}$ (ҳажм $-$ $мл$, босим эга – кг билан ифодаланади), $R = 8{,}3132 \cdot 10 \frac{эрг}{град}$ $R = \frac{0{,}84789}{0{,}426680} = 1{,}98718 \frac{калория}{град.моль}$ (1 кал. $0{,}426680$ кгм ёки 4,18401 абсолют жоулга мувофиқ келади); $R = 1{,}98718 \cdot 4{,}18401 = 8{,}31439 \frac{аб.ж}{град.моль}$

58. Газ смоласи. Тошкўмирнинг қуруқ ҳайдалишидан ҳосил бўладиган ва қийин учадиган махсулот.

59. Газ термометр. Газ босимининг ўзгаришини ўлчаб, температурани аниқлайдигантермометр.

60. Газометр. Лабораторияда газларни йиғиб, сақлаш учун ишлатиладиган асбоб, масалан: кислородни газометрда сақлаб, керак вақтда ундан олиш мумкин. Газометрлар шишадан, мисдан, тунукалардан қилинади.

61. Гальвани элементлари. Ўзгармас ток манбаалари; бўларда электр ўтказгичдан ясалган ва электрод деб аталадиган икки хил нарса кислота, асос ёки туз эритмасига ботирилган бўлади. Гальвани элементларида химиявий энергия ҳисобига электр энергияси пайдо бўлади.

62. Гамма (γ) нурлар. Радиоктив элементларнинг емирилишида чиқадиган уч хил нурнинг бири бўлиб, бу нурлар рентген нурларига ўхшайди, улар каби оддий ёруғлик нурларидан фарқи фақат тўлқин узунлигининг кичиклигидир.Гамма (γ)-нурлар фотоплямтинкага таъсир қилади, баъзи моддаларни ёритади.

63. Тахир туз. $MgO_4 \cdot 7H_2O,$ денгиз сувида учрайди, денгиз сувининг тахир бўлишига сабаб ана шу медицинада ишлатилади.

64. Ёниш. Кўп иссиқ ва ёруғ чиқариш билан бўладиган реакциялардир, масалан: олтингугуртнинг ёниши (кислород билан бирикиши) натрийнинг хлорда ёниши ва шу кабилар.

65. Тоғ хрустали. SiO_2 нинг табиатда учрайдиган йирик, тиниқ кристалларидир, бўлар икки томони олти қиррали пирамидадан иборат олти қиррали призмадир, гунафша тусли тоғ хрустали – аметист, қўнғирроқлари – ҳақийиқдир.

66. Граммион. ионнинг оғирлигига сон жиҳатидан тенг қилиб, грамм ҳисобида олинган миқдори, масалан: Cl нинг граммиони 35,5 гр, OH нинг граммиони 17 гр, Ag нингграммиони 107,88 гр.

67. Граммкалория. бу кичик калориядир. ***қ*** Калория малая.

68. Граммолекула. Модданингг молекуляр оғирлигига сон жиҳатидан тенг қилиб, грамм ҳисобида олинган миқдоридир. Масалан: сувнинг молекуляр оғирлиги 18, граммолекуласи 18 гр. Грамм малекулалар, ҳажм, грамм икки валентдир.

69.Денсиметр, моддаларнинг зичлигини ўлчаш учун ишлатиладиган асбоб.

70. Деполяризатор, электродни қутбланмайдиган қилувчи модда, яъни химиявий реакциялар натижасида ҳосил бўлиб, электр токи оқимига қарши томонга оқувчи ток пайдо қилувчи моддаларнинг ҳосил бўлишига қаршилик қиладиган модда.

71. Десорбция, адсорбциянинг тескариси, яъни адсорбент юзасига шимилган модданинг қайтадан ажралиб чиқиши.

72. Масса дефекти - Сўнгги аниқланишга қараганда, нейтрон массаси 1,00893, протон массаси 1,00757. Агар гелий ядросини ташкил киладиган нейтрон ва протонлар оғирлиги ҳисобланса, $2n + 2p = 2 \cdot 1{,}0089 + 2 \cdot 1{,}0076 = 4{,}033$ бўлади, ҳақиқатда эса гелий ядро массаси 4,033, яъни 0,03 та кам. Бошқа элемент ядро массаларини ҳисоблаганда шундай камлик кўринади, бу — масса дефекти дейилади ва ҳар бир масса маълум миқдор энергияга эквивалентдир, деган қонун билан исбот этилади. 80 йиллар илгари яъни табиий ядро реакциялари ва элементларнинг бир-бирларига сунъий айланиши номаълум бўтлган вақтда кўпгина кашфиётларни олдиндан айтган гениал рус олими. Д.И. Менделеев ўткир зеҳни, кучли иродаси ва зўр ақли билан масса ва энергиянинг бир-бирига айлана олиши ва эквивалентлигини очиқ ва аниқ айтиб берди, яъни ядро реакцияларида массанинг ўзгаришини изоҳ ва исбот этадиган эквивалентлик қонунини топтди (1872 йил).

Кўп йиллар ўтгандан кейин, атомнинг мураккаблиги ва ядро реакциялари кашф этилгандан сўнг Д.И. Менделеевнинг эквивалентлик қонунига

А. Эйнштейн (1905 йил тубандаги математик ифодани берди.

$E = m \cdot C^2$ бунда m — грамм ҳисобида

ифодаланган масса, Е—эрг ҳисобида ифодаланган энергия ва С—нур тезлиги ($3 \cdot 10^{10} \frac{\tilde{n}\grave{i}}{\tilde{n}\mathring{a}\hat{e}}$). Бу назарияга кўра, энергия миқдорининг ўзгаришига мувофиқ равишда масса ҳам ўзгариши лозим ва аксинча, шунинг учун ҳаракатда бўлган модда массаси тинч турган модла массасидан ортик, Қайноқ модданики совуқникидан ортиқдир. Ҳар бир реакция иссиқлик чиқариш ёки иссиқлик ютиш билан боради, демак иштирок этучи моддаларнинг массаси ўзгаради, демак массанинг сақланиш қонуни аниқ қонун эмас дейишга тўғри келади, аммо масса дефекти ниҳоятда кичик миқдордир, уни энг такомиллашган

тарозиларда ҳам сезиб бўлмайди (масалан, водород молекуласинииг термик диссоциация реакциясида бир граммнинг масса дефекти, $2{,}5\cdot 10$ дир, шуниинг учун массанинг сақланиш қонунини аниқ қонун деса бўлади. Аммо атом ядросининг ўзгаришларига келганда, иш тамом бошқача, яъни ядро процессларида массанинг озгина ўзгаришига ниҳоятда кўп энергия тўғри келади, масалан. 4 г гелий ядролари ҳосил бўлганда масса дефекти 0,03 г бўлади ва бунга мувофиқ $0{,}003(3\cdot 10^{10})+2{,}7\cdot 10^{19}$ эрг, ёки $6{,}5\cdot 10^{8}$ к кал, яъни 650 млн, ккал,энергия чиқади, бу 85 тонна кўмир ёқилганда чиқадиган иссиқликка тенг. Демак, атом ядроларининг ўзгаришларидаги энергия эффекти оддий химиявий реакция эффектларидан ғоят даражада ортиқдир.

73. Дилатометр, ҳажмни дилатометрия усули билан ўлчаш учун ишлатиладиган асбоб.

74. Дилатометрия - Модданингг бир модификацияси (шакли) иккинчи модификацияга айланса, одатда, унинг ҳажми ҳам ўзгаради. Масалан, кислород озонга айланганда унинг нажми бир ярим марта камаяди ёки озон кислородга айланганда ҳажми бир ярим марта ортади. Модда исиганда ёки совиганда ҳажмининг шундай ўзгаришидан фойдаланиб, бир модификациянинг иккинчи модификацияга айланиш температурасини аниқлаш мумкин. Системани ана шунга асосланиб текширадиган усул дилатометрия деб аталади. Бу физик химия усулларининг бир хилидир.

75. Илатометрия. Модданингг бир модификацияси иккинчи модификацияга айланса, одатда, унинг ҳажми ҳам ўзгаради. Масалан, кислород азонга айланганда унинг ҳажми бир ярим марта камаяди.

76. Дина - куч бирлиги. 1 дина 0,00102 грамм кучга тенг.

77. Диполь момент. Поляр молекулаларининг полярлик даражлари диполь моментлар билан ўлчанади. Дипол момент – m, диполь узунлиги – l, қутб заряди – е билан белгиланса, $m+1\cdot e$ бўлади, дипол моменти поляр узунлигига, яъни молекула полиярлигига пропорционалдир..

78. Диполь. Поляр молекулалар диполь дейилади. Умуман, мусбат ва манфий электр зарядларининг оғирлик марказлари бир нуқтага тўғри келмайдиган ҳар қандай электронейтрал система диполь деб аталиши мумкин.

79. Диполь узунлиги. Иккала зарядниинг электр оғирлик марказлари яъни диполь қутблари орасидаги масофа диполь узунлиги дейилади. Турли поляр молекулаларнинг диполь узунлиги турлича бўлади.

80. Диффузия, молекулалар ҳаракати натижасида бир модда заррачаларининг бошқа бир модда орасига секин – аста кириб бориш процесси.

81. Муҳитнинг диэлектрик константаси - (индуктив қобилият),

айни муҳитда икки хил электр зарядининг ўзаро тортилиши бўшлиқда тортилишидан неча марта кичик эканини кўрсатувчи сон. Масалан, сувнинг диэлектрик константаси 80, яъни икки хил зарядниng сувда тортилиши бўшлиқда тортилвшидан 80 марта кичик, шунинг учун электролитларнинг молекулалари сувда ионларга осон диссоциланади.

82. Электролитик диссоциация - Электролитларнинг, яъни кислота, асос ва тузларнинг эритувчида ионларга ажралиши. Кислоталардан мусбат зарядли иони ва манфий зарядли кислота қолдиғи, асослардан манфий гидроксил иони ва мусбат металл иони, тузлардан мусбат металл иони ва манфий кислота қолдиги иони ҳосил бўлади. Электролитик диссоциация — ионизация деб ҳам айтилади. Электролитик диссоциация қайталама процессдир. Бир томондан, молекулалар ионларга диссоқиланиб турса, иккинчи томондан, ионлар ўзаро бирикиб, молекулалар ҳосил қилиб туради, бу – моляризация дейилади.

83. Ошловчи моддалар. Бўлар ўсимликлар дунёсида кўп учрайди, сувда ососан эрийди, Fe темир тузлари таъсиридан қора ёки яшил тусга киради, оқсилларни чўктиради, териларни ошлайди Ошловчи моддалардан. кўпларининг тузилиши кимёвий жиҳатидан ҳали аниқланган эмас, бўлар уч синфга бўлинади. Таннин деб аталадиган машҳур модда учинчи синфга киради, бунинг тузилиши озроқ аниқланган. Уч валентли хром тузлари ҳам ошловчи моддалар сифатида ишатилади.

84. Териларни ошлаш. Терилар нам ҳавода чирийди, қуритилганда эса қотиб қолади, уларни шу ҳолда ишлатиб бўлмайди. Териларни майин ва ўзгармас ҳолга келтирибш учун улар ошланади. Тери ошланганда унинг оқсиллари барқарор ҳолга келади, яъни чиримайдиган, нам таъсирида шишмайдиган (сувда эримайдиган), қуриганда қотмайдиган бўлади. Терилар махсус моддалар билан ошланади.

85. Тутун. Дисперс муҳити газдан иборат дисперс система, бундай системада каллоид заррачалар қаттиқ ёки суюқ модда бўлади. Агар тутун ҳавода ҳосил бўлган бўлса – аэрозольлар дейилади. Аэрозольларни ҳам электрофорез қилиб, коллоид зольларини чўктириш мумкин. Ишлаб чиқаришда чанг ва тутун ҳолида чиқиб кетадиган кўпгина фойдали моддалар электрофорез қилиб, тутиб қолинади. Завод ва фабрикаларнинг ҳаволари ҳам шу йўллар билан тозаланади.

86. Тутун ранг топаз. (ҳақиқий) табиатда учрайдиган қўнғир тусли тоғ хрустали. Тоғ хрустали - SiO_2 нинг табиатда учрайдиган йирик, тиниқ кристалларидир; бўлар икки томони олти киррали пирамидадан иборат олти sиррали призмадир; гунафша тусли тор хрустали —

аметист, кўнгирроклари — ҳақийқидир.

87. Авагадро қонуни. Бир хил шароитда ва баравар ҳажмда олинган барча газларнинг молекулалар сони баравар бўлади. Бу қонунни 1811 йилда итальян олими Авагадро топган.

88. Генри қонуни. Маълум ҳажмдаги суюқликда эрувчи газнинг оғирлик миқдори газ босимига тўғри пропорционалдир.

89. Гесс қонуни. (термохимиянинг иккинчи қонуни), реакциянинг иссиқлик эффекти таъсир этувчи моддаларнинг бош ва охирги ҳолатларига боғлиқ бўлиб, процесснинг оралиқ даврларига алоқаси йўқ. Бу қонунни машҳур Петербург технология институтининг профессори рус олими Герман Иванович Гесс (1802 - 1850) 1836 йилда топиб, 1840 йилда эълон қилди. Термодинамиканинг биринчи қонунини химиявий процессларга тадбиқ этиш ифодаларидан бири бўлган бу қонун термохимиянинг асосий қонунидир. Бу баъзан иссиқликлар йиғиндисининг доимийлик қонуни деб ҳам аталади.

90. Таъсир этувчи массалар қонуни. Ўзгармас температурада реакциялар тезлиги химиявий таъсир этувчи моддалар концентрациясининг кўпайтмасига тўғри пропорционалдир. $V = k[A]^m \cdot [B]^n$ А ва В - таъсир этучи моддалалар, [А] ва [В] таъсир этучи А ва В моддаларнинг концентрациялари, m ва n - реакция тенгламасида шу моддалар формуласи олдидаги коэффициентлар бўлиб, улар А ва В концентрацияларига даража қилиб кўйилади, V - юқорида кўрсатилган концентрацияларда бўладиган реакция телиги, - пропорционаллик коэффициенти бўлиб, айни реакция учун узгармас миқдордир, у тезлик константаси деб аталади ва таъсир этучи моддалар табиатига боглиқ бўлади. Таъсир этувчи массалар қонунини машҳур рус олими Н.Н.Бекетов 1865 йилда топилган.

91. Газлар диффузияси қонуни. (Грэм қонуни). Газ диффузиясининг тезлиги газ зичлигининг квадрат илдизига тескари пропорционалдир.

92. Дюлонг ва Пти қонуни. Қаттиқ ҳолатдаги элементлар атом оғирликларининг солиштирма иссиқлик сиғимига кўпайтмаси ўзгармас сон бўлиб, тахминан 6,3 га тенг, бу одатда атом иссиқлик сиғими дейилади.

93. Мозли қонуни. Мозли элементларининг спектрлари билан атом номерлари орасида бир қонуният борлигини топди, бу қонун қуйидагича таърифланади. Рентген спектрларидаги ҳарактерли чизиқларга мувофиқ келадиган тебранишлар частоталарининг квадрат илдизлари элементларининг атом номерлари билан тўғри чизиқли боғланишдадир.

94. Осмотик босим қонунлари. 1. Осмотик босим эриган модда концентрациясига тўғри пропорционалдир. **2.** Осмотик босим

эритманинг абсолют температурасига тўғри пропорционалдир. **3.** эритманинг осмотик босими шу эриган миқдор модданингг эритма температурасига тенг температурада ва ҳажмига тенг ҳажмда газ ҳолида бўлгандаги босимига тенгдир. Бу қонун 1884 йилда Вант – Гофф топган.

95. Парсиал босим қонуни. Газлар аралашмасидаги бирор газнинг босими шу аралашма ҳажмини бу газнинг бир ўзи ишғол этганда эга бўладиган босимига тенгдир.

96. Даврий қонун - Оддий моддаларнинг хоссалари, улар бирикмаларининг хоссалари ва формалари элементларнинг атом оғирликларига даврий боғлиқдир.

Бу ажойиб қонунни машҳур рус олими Д. И. Менделеев 1868 йилда кашф этган. Ҳозир бу қонун атомнинг тузилиш назарияси билан боғлиқ ҳолда тубандагича таърифланади: элементларнинг хоссалари, улар бирикмаларининг хоссалари ва формалари атом ядросинииг зарядига даврий богликдир. Д. И. Менделеевнинг даврий тонуни ҳозир химия ва физика фанларининг энг муҳим ва асосий қонунидир.

97. Таркибнинг доимийлик қонуни. Химиявий бирикма қандай йўл билан олинишидан қатъий назар, унинг таркиби ҳамиша бир хил бўлади.

98. Оддий каррали нисбатлар қонуни. Икки элемент ўзаро бирикиб, икки ёки бир неча бирикма ҳосил қилса, бўларда бир элементнинг тенг миқдорларига тўғри келувчи иккинчи элемент миқдорлари ўзаро оддий каррали сонлар нисбатида бўлади.

99. Оддий ҳажмий нисбатлар қонуни. Реакцияга кирувчи газлар ҳажмларининг ўзаро нисбати ва реакция натижасида ҳосил бўладиган газларнинг ҳажмларига нисбати кичик оддий сонлар билан ифодаланади.

100. Суюлтирилган элементлар қонуни. Суюлтирилган элементларнинг хоссалари эритмадаги заррачалар сонига тўғри пропорционал ҳолатда ўзгаради. Бу қонун Рауль ва Вант – Гофф қонуни деб ҳам аталади.

101. Суюлиш қонуни. Бу қонунни қуйидаги формула билан фойдаланилади. Демак, бу формула ёрдами билан, электролитнинг диссоциация константаси маълум бўлса, диссоциация даражасини ҳисоблаб топиш ва аксинча, диссоциация даражаси маълум бўлса, диссоциация константасини ҳисоблаб топиш мумкин. С - электролитнинг моляр концентрацияси (бутун молекулалар концентрацияси граммолекула билан, ионлар концентрацияси — граммион билан ифодаланади)

α—диссоциация даражаси, К—диссоциация константаси (бу формула икки ионга ажралучи электролитлар учун ярокли).

102. Тақсимот қонуни. Икки эритувчида эриган модда бу

эритувчиларда шундай тақсимланадики, унинг иккала эритувчидаги концентрацияларининг нисбати ҳамиша бир хилда бўлади.

103. Силжиш қонуни. Бир радиоактив элементдан α- нурлар чиққанда ҳосил бўладиган янги элемент , ўзининг химиявий хоссаларига мувофиқ, даврий системада бош элементдан икки группа чапда жойлашади. β – нурлар чиққанда ҳосил бўладиган элементлар эса бош элементдан ўнг томонга бир группа силжийди. Бу қонун 1911 йилда кашф этилган.

104. Моддалар массасининг сақланиш қонуни. Реакцияга киришувчи моддалар массаси реакция натижасида ҳосил бўладиган моддалар массасига ҳамма вақт тенг. Бу қонунни 1748 йилда машҳур рус олими М.В.Ломоносов кашф этган бўлиб, бу қонун химиянинг асосий қонунидир.

105. Энергиянинг сақланиш қонуни. Энергия йўқолмайди ва йўқдан бор бўлмайди, фақат бир формуладан иккинчи формага ўтиши мумкин, энергияларнинг бу формалари бир бирига эквивалент бўлади. Бу қонуни машҳур рус олими 1748 йилда кашф этган.

106. Термохимия қонуни - Мураккаб модда оддий моддаларга ажралганда, унинг оддий моддалардан ҳосил бўлишида чикарган (ёки ютган) иссиқлиги ютилади (ёки читади).

107. Эквивалентлар қонуни - Элементлар ўзаро маълум эквивалент миқдорларда бирикади.

108. Рауль қонунлари - Электролитмасларнинг суюқ эритмаларида ўзгармас темптературада тўйинган буг босимининг пасайиши эриган модда концентрациясига пропорционалдир. Эритманиг тотиш температурасининг пасайиши (ёки қайнаш температурасининг кўтарилиши) эриган модда концентрациясига пропорционалдир. Турли моддаларниг Эквимолекуляр миқдорлари тенг миқдордаги эритувчида эриганда эритмаларнинг қотиш температураларини тенг градусгларга пасайтиради ва қайнаш температураларини тенг градусларга кўтаради. Электролитмаслар эритмасида буг босиминиг нисбий пасайиши эриган модданингг моляр қисмига тенгдир.

$$\frac{P_0 - P_1}{P_0} = N_1, P_1 = P_0 N_1, P_2 = P_0 N_2.$$

109. Фарадей фонунлари. 1. электролиз вақтида ажралиб чиқадиган моддалар миқдори электоролитдан ўтган электр миқдорига тўғри пропорционалдир. 2. тенг миқордаги электр турли химиявий бирикмалардан эквивалент миқдордаги моддаларни ажратиб чиқаради.

110. Электрон заряди. Электрон заряди 4,8 10^{-10} абсолют

электростатик бирликка тенг.

111. Ядро заряди. Атомнинг ядро заряди мусбат заряд бўлиб, унинг сони элементнинг даврий системадаги тартиб номерига тенгдир. Бу сон Менделеев сони деб аталади.

112. Идеал газ. Бойл – Мариотт ва Гей – Люссак қонунларига бутунлай бўйсунади деб фикран олинган газ. Сийракланган баъзи газлар ўз хоссалари жиҳатидан фикран тасаввур этиладиган идеал газларга яқинлашиб боради..

113. Изомерия. Бир неча моддаларнинг сифат ва миқдор таркиблари ва молекуляр оғирликлари бир хил бўлиб, физик ва химиявий хоссаларининг турлича бўлиш ҳодисаси. Бунинг сабаби шундаки, бундай моддаларнинг тузилиши ҳар хил яъни молекула ичида атомлар тузилиши турлича бўлади. Бундай моддалар изомерлар дейилади.

114. Оптик изомерия (ёки кўзгу эзомерия). Бу модданингг икки изомер формаси бўлиб, бири иккинчисининг кўзгудаги акси каби бўлса, улар оптик изомерлар дейилади. Физик ва химиявий хоссалари фарқ қилмайди деярли, аммо энантиоморф формада кристалланади, яъни бирининг кристаллари иккинчисининг кристалларининг кўзгудаги акси каби бўлади. Бўлар қутбланган нур текислигини баравар бурчакларга, лекин бири ўнгга , бири чапга буради. Бир модданингг анашундай изомерлари оптик изомерлар ёки оптик антиподлар, қисқа айтганда антиподлар дейилади.

115. Изотерма. Поцесснинг ўзгармас температурада қандай қонуниятга биноан боришини кўрсатувчи математик ва геометрик ифода. Масалан, босим билан ҳажмнинг ўзгармас температурадаги муносабатини кўрсатувчи математик ифода. Изомерма кўпинча эгри чизиқлар билан ифодаланади. Бир моддага оид изотермалар тўплами шу модданингг ҳолат диаграммаси дейилади.

116. Реакция изотермаси. Ўзгармас температурада таъсир этувчи моддалар концентрациялари орасидаги боғланишни ифодалайдиган чизиқ. Реакция изотермасининг тенгламаси таъсир этувчи массалар қонунидаги мувозанат константаси математик ифодасининг ҳудди ўзидир.

117. Изотермик процесс. Ўзгармас температурада ва ўзгармас босимда борадиган процесс. Масалан: модданингг бир агрегат ҳолатдан бошқа бир агрегат ҳолатга ўтиши.

118. Изотоник коэффициент - PV = RT тенглама электролитларга татбиқ этилганда бу теигламага қўйиладиган i - коэффициентдир: PV = iRT. Бу коэффициент эриган эаррачаларнинг (молекула ионларнинг) ҳақиқий молекуляр оғирлиги модданингг молекуляр оғирлигидан неча марта кичик эканлигини ёки эритмада бўлган заррачалар (молекула ва ионлар) сонининг эриган модданингг

назарий йўл билан ҳисоблаб чикариладиган сонидан неча марта катталигини кўрсатади. Эритманиинг і коэффициенти буғ эластиклигининг пасайиши ёки котиш температурасиниинг пасайиши ва қайнаш температурасининг кўтарилиши орқали белгиланади. Икки ионлик электролитларда: і =1 + α ; α - диссоциация даражаси.

119. Изотоплар - химиявий хоссалари бир хил, фақат атом оғирликлари ҳар хил бўлган элементлар, бу элементларнинг ядроларидаги протонлар сони бир-бирига тенг, шунинг учун уларнинг атом номерлари ва химиявий хоссалари бир хил бўлади. Улар даврий системада ҳам бир катакка жойланади. Кўпгина элементлар изотоплардан иборат, фақат Be, F, Na, Al, P, Sc, Mn, Co, As, J, Nb, Rh, Pr, Tb, Ho, Tu, Ta, Au ва Bi ларнинг изотоплари йўқ, бошқа ҳамма элементларнинг изотоплари бор.

120. Инерт газлар. Д. И. Менделеев даврий системасида ҳамма даврларнинг энг охирги элементлари бўлиб, О группани ташкил этади, бўлар: He(гелий), Ne(неон), Ar(аргон), Kr(криптон), Xe(ксенон), Rn(радон) (шуларга қаранг); гелийнинг ситқи электрон қаватида 2, бошқаларининикида эса 8 тадан электрон бор; электрон қаватлари барқарор бўлганлиги учун бу элементлар реакцияга киришмайди.

121. Ионлар. Электр зарядига эга бўлган атом ёки атомлар группаси.

122. Калориметр. Текширилаётган процессда ютилган ёки чиққан иссиқликни ўлчаш асбоби, калориметрларнинг турли хиллари бўлади.

123. Катта калория. 1000 гр сувнинг температурасини бир градус кўтариш учун лозим бўлган иссиқлик миқдори. Сувнинг иссиқлик сиғими турли температурада турлича бўлгани учун 1000 г сувни $14,5^0$ дан $15,5^0$ гача иситиш учун кетадиган иссиқлик миқдори катта калория деб қабўл қилинган. Бир катта калория 1000 кичик калорияга тенг.

124.Кичик калория. 1 гр сувнинг температурасини $14,5^0$Сдан $15,5^0$С га иситиш учун кетадиган иссиқлик миқдори; 1000 кичик калория бир катта калорияга тенг.

125. Ўртача калория. 1 гр сувнинг температурасини 0^0Сдан 100^0С гача иситиш учун кетадиган иссиқлик миқдорининг юздан бири. Ўртача калория кичик калорияга аниқ тенг бўлмайди, чунки температура ўзгариши билан сувнинг иссиқлик сиғими ўзгаради.

126. Канал нурлар. Анод нурлари, мусбат нурлар ёки катодорқа нурлари. Катод найида катод ўртароққа қўйилса ва тешиклари бўлса, электр токи ўтказилганда бу тешиклардан кўзга кўринмас нурлар чиқиб, катод нурлари йўналишига тескари томонган, яъни аноддан катод томон кетади. Бу нурлар канал нурлари деб аталади. Канал нурлари мусбат зарядли бўлиб, найни тўлдирган газнинг бир ёки бир неча электронларини йўқотган атомларидир, яъни мусбат зарядли ионлардир. Бу нурларнинг зарядлари миқдори ва тезлиги турлича

бўлади; тезликлари катоддан қандай оралиқда ионизация бўлганлигига боғлиқ, зарядлари миқдори эса ионизацияда ажралган ионларсонига боғлиқ.

127. Катионлар. Мусбат зарядли ионлар, яъни мусбат зарядли атомлар ёки атомлар группаси, бўлар электр токи таъсирида катодга томон боради.

128. Катод нурлар. (*β* нурлар) бўлар катта тезликка эга бўлган нурлар бўлиб, манфий электронлардан иборатдир, радиоактив моддалардан α ва γ – нурлар қаторида чиқадиган β нурлар - катод нурларидир, катод нурлари катод найларида ҳам олиниши мумкин, катод нурлар – катод найларида катоддан узилиб, анодга томон борадиган электрон оқимидир.

129. Таъсир кванти. Бу ўзгармас, универсал миқдор бўлиб, моддага боғлиқ эмас. Элементлар процессларда кузатилиши мумкин бўлган энг кичик таъсир - таъсир квантидир ва ***h*** билан белгиланади.

130. Энергия кванти. Энергия кванти **E** билан белгиланади, таъсир кванти **h** билан боғланиши қуйидагичадир $E = h\nu$

ν – тебраниш чостатаси, h – ўзгармас миқдорбўлганлиги учун, нур тебраниш зичлиги қанча катта бўлса, яъни унинг тўлқин узунлиги қанча кичик бўлса, энергия кванти шунча катта бўлади.

Масалан: гунафша нурнинг энергияси қизил нур энергиясидан кўп. Нурланувчи энергиянинг энергия кванти фотон деб аталади.

131. Квант назария. 1900 йилларда кашф этилган, бу назарияга мувофиқ, нурланувчи энергия узлуксиз тарқалиб турмайди, балки энг кичик таъсир - таъсир кванти h га каралли бўлган маълум ҳиссалар билан тарқалади (нурланади). Тарқалган квант энергия кванти Е билан белгиланади.

132. Квант сонлар. Атомнинг тузилиш назариясига мувофиқ, бош квант сонлар атом ядроси атрофидаги электрон орбиталларни кўрсатади. Ёнаки квант сонлар электрон орбита эллипсининг ҳолатини ва эксцентритетини белгилайди.

133. Кинетик энергия. Заррачанинг ҳаракат энергияси, бу заррача табиатига боғлиқ бўлмай, балки температурасига боғлиқдир.

134. Кислород бирлиги. Атом ва молекуляр оғирликларнинг бирлиги бўлиб, кислород атом оғирлигининг $\frac{1}{16}$ қисмига тенг.

135. Буғ конденсацияси. Буғнинг суюқликка айланиши.

136. Металлар каррозияси. Металларнинг ҳаво, сув, кислоталар каби моддалар таъсиридан емирилиши, масалан: темирнинг занглаши – темир каррозиясидир.

137. Концентрацион занжирлар. Гальвани элемнтлари бўлиб, бўлар концентрация билан электрод потенциали ўртасидаги муносабат асосисда тузилган. Бунда бир металдан ясалган

электродлар шу метал тўзининг турли концентрацияли эритмаларига ботирилган бўлади, занжир уланганда электр токи пайдо бўлади. Бундай элемент концентрациялар тенглашгунча ишлай олади.

138. Концентрация. Ҳажм бирлигида ёки оғирлик бирлигидаги модда миқдори.

139. Кристаллитлар. А.А.Лебедев шишалар устида илмий текшириш ишлари олиб бориш натижасида силикатли шишалар микрокристалик тузилишга эга эканлигини топди, бу ҳолда О.К.Ботвинкин, Н.Н.Валенков, Е.А.Порай-Кошиқаларнинг илмий ишлари билан тасдиқланди ва бу назария кенгайтирилди. Модданингг шишасимон ҳолатдаги микрокристалик тузилиши кристаллитлар деб аталади. Бундай шишасимон моддалар ялписига майда кристаллардан иборат бўлмайди, ички қисмлари кристали панжарали бўлиб, сиртга яқинлашган сари бўларнинг шакилари деформаланиб, яъни бузилиб боради ва шунинг учун кристалитлар орасида аморф қатламлар жойлашади.

140.Кристалик моддалар. Муайян шаклга ва муайян суюқланиш температурасига эга бўлган қаттиқ моддалар.

141. Кристалик панжаралар. Модда молекуласи ионли бўлса, унинг кристалларида ионлар маълум тартибда жойлашган бўлади ва кристаллари ионли панжара дейилади, масалан: NaCI кристаллари ионли панжарага эгадир.

142. Кристаллар. Кўпгина қаттиқ моддаларнинг айрим бўлаклари муайян бир шаклга эга бўлади. Бу бўлаклар кристаллар дейилади. Модданингг ўзи эса кристаллик модда дейилади. Масалан: ош тузи кристалик модда бўлиб, кристаллари куб шаклидадир. Кристалларнинг электр ўтказувчанлик, иссиқ ўтказувчанлик, ўсиш тезлиги, нур синлириш кўрсаткичи каби кўп хоссалари турли йўналишларида турлича бўлади, яъни кристалларнинг кўп хоссалари вектoриалдир.

143. Кулон қонуни. Электр миқдорининг бирлиги бўлиб, унинг электрон заряди $6{,}25\cdot10^{18}$ га тенг. Абсолют электромагнит системада бир кулон 0,1 электр миқдорига, абсолют электростатик системада эса $3\cdot10^{9}$ электр миқдорига тенг.Кумуш нитрат эритмасидан бир кулон ўтганда 0,00111800 гр кумуш ажралиб чиқади.

144. Кюри. (С) Бир гр радий бир секундда 37 миллиард α-заррача чиқаради. Бир секундда 37 миллиард емирилишга тенг актив бир “кюри” деб аталади. (қ.Резерфорд)

145. Зангори тош. Табиий ультрамарим бўлиб, алюминий билан натрийнинг қўш силикатидир: у табиатда рангсиз, кўк,яшил, гунафша тусли кристаллар шаклида учрайди, қиздирилганда равшан кўк тусга киради. Кўк бўёқ сифатида ишлатилар эди, ультрамарин ҳозир сунъий йўл билан олинади. Зангори тошнинг турлича тусда бўлшининг сабаби

унинг таркиби турли эканлигидир.

146. Масса. Бир жисмдаги модда миқдори масса билан ўлчанади. Ҳалқаро ўлчов ва тарозилар бюросида бир платина – иридийдан ясалган қилиндир сақланади (кўп чилик мамлакатларда бунинг нусхаси бор), бу қилиндр массаси килограмм – масса (қисқача кГ) деб аталади, бу – масса бирлиги деб қабўл қилинган у тахминан 4^0С даги 1 $дм^3$ (1л) сув массасига тенг.

147. Масс – спектрограф. Айрим зарраларнинг массаларини ва элементларнинг изотопларини аниқлайдиган ва ажратадиган асбоб текшириладиган моддадан канал нурлар ҳосил қилиб (канал нурларининг заррачалари мусбат зарядли бўлади), масс -спектрограф асбобида электр ва магнит майдонларидан ўтказилса тўғри йўналишларини ўзгартиради, нурдаги заррачаларнинг яъни ионларнинг заряди қанча катта массаси эса қанча кичик бўлса, майдонлар таъсирида тўғри йўлдан бурилиш ҳам шунча катта бўлади. Майдонлардан ўтган нур фотопластинкага таъсир эттирилади. Агар заррачаларнинг ҳаммаси тенг массали ва тенг зарядли бўлса, пластинкада битта равшан қора чизиқ ҳосил бўлади, агар заррачалар бир неча хил массали бўлса, уларга мувофиқ бир неча чизиқ ҳосил бўлади. Бу чизиқлар системаси масса спектрлари дейилади. Майдонлар кучи маълум бўлса, ҳар бир заррача (ион) зарядининг шу заррача (ион) массасига нисбати ($\frac{e}{m}$) ни ва бундан фойдаланиб, массасини ҳисоблаб топиш мумкин. Кўпгина эламентларнинг бир неча изатопларидан иборат бўлиши шундай аниқланади.

148. Материя. Дунёдаги ҳамма нарсалар материядан иборат; материя бизнинг онгимиздан ташқарида мавжуд бўлиб, доимо ҳаракат қилади, ҳаракатсиз материя бўлмайди материясиз ҳаракат ҳам бўлиши мумкин эмас.

149. Енгил металлар, солиштирма оғирлиги жиҳатидан металдар икки группага бўлинади: енгил металлар; солиштирма оғирлиғи 5 гача металлар енгил металлар дейилади.

150. Оғир металлар. Металлар солиштирма оғирлиги жиҳатидан икки группага бўлинади: енгил металлар ва оғир металлар; солиштирма оғирлиги 5 дан ортиқ бўлганлари оғир металлар дейилади.

151. Туғма металлар. Табиатда эркин ҳолда учрайдиган металлар; масалан, олтин.

152. Рангдор металлар. Темир ва унинг қотишмалари пўлат ва қора металлар деб аталади

153. Ишқорий – ер металлар, Ca, Ba, Sr, металлари, одатда, ишқорий – ер металлар деб аталади, аммо бутун II группа элементлари ишқорий – ер элементлар деб юритилади. Уларниг

оксидлари сувда эриб, ишқор ҳосил қилгани учун шундай ном берилган (қадимги химиклар оксидларни ер деб атаганлар).

154. Ишқорий металлар. I гурупанинг бош гуруппачсидаги элементлар Li, Na, K, Rb,Cs ишқорий металлар дейилади. Бўларнинг оксидлари сув билан бирикиб, кучли ишқор ҳосил қилгани учун шундай ном берилган (қадимги химиклар оксидларни ер деб атаганлар).

155. Молекула. Модданингг барча хосаларига эга бўлиб, мустақил мавжуд бўла оладиган кичик зарачасидир.

156. Полярмас молекулалар. Барча мусбат зарядлари билан манфий зарядларнинг электр оғирлик марказлари бир нуқтага тўғри келадиган, яъни электр зарядлари бир текис тарқалган молекулалар.

157. Поляр молекулалар, барча мусбат зарядлар билан барча манфий зарядларнинг электр оғирлик марказлари бир нуқтага тўғри келмайдиган молекулалар, бўларда мусбат ва манфий зарядларнинг электр марказлари оралиги қанча узоқ бўлса, молекуланинг полярлиги шунча кўп бўлади.

158. Молекуляр оғирлик. Моддаларнинг молекуляр оғирликлари ҳалқаро кислород бирлиги билан ифодаланади, яъни молекуляр оғирлик модда молекуласининг массаси кислород молекуласи массасининг $\frac{1}{16}$ қисмидан неча марта оғир эканини кўрсатади.

159. Нейтрино, зарядсиз енгил заррчалар, массаси яхши аниқланмаган, ҳар ҳолда электрон массасидан кичик; энергиянинг сақланиш қонунини радиоактив β-емирилишга татбиқ этиш учун, нейтрино деб аталган зарядсиз кичик зарачалар бор деб фараз қилинган эди, ҳозир бундай заррачаларнинг борлигини исботлайдиган бир қанча далиллар бор; нейтриноларнинг массаси кичик ва зарядсиз бўлганидан моддалар билан ўзаро таъсир этмайди деярли, шунинг учун уларни олиш қийин.

160. Нейтрон, массаси $1{,}6749 \cdot 10^{-24}$ гр, атом оғирлиги 1,00895, заряди о бўлган заррача, атом ядроси таркибига киради, бериллий металини полонийнинг α – заррачалари билан бомбардимон қилганда топилган, зарядсиз бўлгани учун электрон қобиқлар орасидан бемалол ўтади; нейтронлар электрон ва нейтрино чиқариб, протонга айлана олади. $n \rightarrow p + {}^{-}e + v$, n – нейтрон, p – протон, ${}^{-}e$ – электрон, v – нейтрино.

161. Граммолекула газнинг ҳажми. Барча газларнинг граммолекуласи бир хил босимда баравар ҳажмни эгаллайди, бу ҳажм нормал шароитда 22,414 литрга тенг.

162. Органик химия. Органик химия углеводородлар ва уларнинг ҳосилаларини текширади. Углеводородлар ва уларнинг ҳосилалари органик моддалар деб аталади. Органик моддалар таркибида даврий

системанинг ҳамма элементлари ҳам учрайди. Аноргник химияда айрим элементлар ва уларнинг бирикмалари текширилса, органик химияда занжирлар ва ҳалқалардан иборат мураккаб тузилишда боғланган радикаллар текширилади. Бу радикаллар бир мунча ўзгаришларда ўз тузилишларини сақлай олади.Органик химияни тараққий эттиришда А.М.Бутлеровнинг тузилиш назариясининг роли ва аҳамияти ғоят каттадир.

163. Пеницилин. Пеницилиум деб аталадиган пўпанак микроорганизмлари томонидан ҳосил қилинадиган модда пенициллин деб аталади. Бу антибиотикдир. Қоннинг бузилиши – сепсис касаллигининг давоси шу вақтгача йўқ эди, пенициллин сепсисни осон даволайдиган доридир. Ўтган асрнинг охирларида рус олимлари В.А. Манассеин ва А.Г.Полотебнов пўпанак устида илмий текшириш ишлари олиб борган эдилар. Рус олими проф. З.В.Ермольева пеницилин ҳосил қиладиган янги пўпанак (penicillum krystosum) ни топди, ҳозир бизда пенициллин таёрлайдиган катта заводлар ишлайди. Ҳозир пенициллиннинг бир неча хиллари бор, уларнинг ҳаммасидан икки аминокислота - диметилицистеин билан ақетилсериндан иборат бир ядро бор, уни дипептид деб қараш мумкин.

164. Менделеевнинг даврий қонуни. Элементларнинг хоссалари, элементлар бирикмаларининг форма ва хоссалари унинг атом оғирлигига даврий боғлиқдир. Бу қонунни Д.И.Менделеев 1868 йилда кашф этган, у вақтда атомнинг мураккаб тузилганлиги ҳали маълум эмас эди. Радиоактив элементлар ва атомнинг мураккаблиги топилгандан сўнг, Менделеев қонуни ва Менделеев тузган элементлар системасининг аҳамияти янада ошди ва бу қонун ҳозирда қуйидагича таърифланади: элементларнинг хоссалари уларнинг ядролари зарядига даврий боғлиқдир.

165. Ярим емирилиш даври. Ридиоактив элементнинг бошда олинган миқдорининг ярмиси емирулганча кетган вақт. Турли элементларнинг яарим емирилиши даври турлича бўлади, масалан: Ra ники 1590 йил (яъни 1*г* радий олинса, 1590 йилдан сўнг ярим грами қолади, яана 1590 йилдан сўнг 0,5*г* нинг ярми яъни 0,25*г* қолади ва ҳоказо; Uники $4{,}6\cdot 106$ йил, Rd ники 3,825 кун, RaC^1 ники 0,000001 сек.

166. Плутоний Pu, трансуран қаторининг элементи, атом номери 94, 1941 йилда сунъий йўл билан тайёрланган ва уран планетасидан кейин турадиган иккинчи планета - плутоний номи билан аталган. Химиявий хоссалари уранникига ўхшайди. Ниҳоята кучли радиоактив изотоплари кўп: Pu^{238} –ярим емирилиш даври 29 йил; энг муҳим изотопи Pu^{239} дир, *α*-радиоактив, ярим емирилиш даври 24000 йил (Np^{239}нинг β – ўзгаришидан ҳосил бўлади ва ўзи U^{235} га айланади.

$_{93}Np^{239} \xrightarrow[2{,}4кун]{\beta} Pu^{239} \xrightarrow[2{,}4*10^4 йил]{\alpha} {}_{92}U^{235}$ ниҳоятда кучли *α*-радиоактив, 1 мг Pu^{239}да бир минутда $140 \cdot 10^6$ α – емирилиш бўлади, яъниунинг радиоктивлиги уранникидан $2 \cdot 10^5$ марта ортиқ. Плутонийнинг яна Pu^{232}, Pu^{234}, Pu^{236}, Pu^{40}, Pu^{241}, изотоплар маълум Бўларнинг ҳаммаси *а*-радиоактив, фақат Pu^{241} β – емирилади (ярим емирилиш даври 10 йил чамаси), табиатда космик нурлар таъсиридан плутонинг ҳосил бўлиб туради, баъзи минералларда плутонийнинг борлиги шундандир, деган фикрлар бор.

167. Синиш кўрсаткичи. Маълум тўлқин узунликда бўлган нурнинг икки муҳитда тарқалиш тезликларининг нисбати. Одатда бирор модданиг синиш кўрсатгичи ҳавога нисбатан ҳисобланади муҳитдаги синиш кўрсатгичи ҳавога нисбатан ҳисобланади ва тушиш бурчаги билан берилган муҳитдаги бурчагининг синуслари орқали торилади:

$$n = \frac{\sin i}{\sin r}$$

n - синиш кўрсаткич, sin i –тушиш бурчаги синуси, sin r - берилган муҳитдаги синиш бурчагининг синуси.

Абсалют синиш кўрсатгичининг катталигини топиш учун, ҳавога нисбатан топилган синиш кўрсатгичини 1,00029 га кўпайтиш лозим (ҳавонинг бўшлиққа нисбатан синиш кўрсатгичи 1,00029 дир). Температура ва нурнинг табиати синиш кўрсатгичига таъсир этади ,шунинг учун уларни ҳамиша назарда тутиш лозим.

168. Полимеризация. Модданингг бир неча молекулалари ўзаро бирикиб, бир катта молекула ҳосил қилиш процесси. Бунда модда таркиби ўзгармайди, лекин физик ва химиявий хоссалари ўзгаради. Полимеризация гирекча “поли”(кўп) ва “мерос” (ўлчов) сўзларидан олинган. Полимерланган моллекулалар оғирлиги модданингг оддий молекулалари оғирлигидан икки, уч ва ҳакоза марта ортиқ бўлади.

169. Полоний. Ро,даврий системанинг VI гурупа элементи, атом номери
84, А-210; уранниng радиоактив қаторига киради .

170. Авограмм, бир граммолекула ёки бир грамматомдаги заррачалар сони $6{,}02 \cdot 10^{23}$дир, бу сон Авогядросони деб аталади ва N билан белгиланади. Ҳар қандай модда заррасининг авеаноб оғирлигини N орқали ҳисоблаш мумкин, масалан; Кислороднинг грамм – атоми 162, демак, бир атомнинг абсолют оғирлиги $16/N^2$, кислород атомнинг оғирлигининг кинг $1/16$ қисми – атом ва молекула, оғирлигининг бирлигидир, агар бу бирлик грамм билан ифода қилинса, $1/N$, яъни $1{,}66 \cdot 10^{-24}$г бўлади ва бу – авограмм деб аталади. Моддаларнинг атом ва молекуляр оғирликларини авограммга кўпайтириб, абсолют атом оғирлик ва абсолют молекулалар

оғирликлари ҳисоблаб топилади.

171. Поляризатор. Оддий нурни полярланган (қутбланган) нурга, яъни тўлқинлари бир текисликда тебранувчи нурга айлантирувчи асбоб.

172. Молекул поляризацияси. Электр майдони бўлган таъсирида бўлган полярмас молекулалардаги ядро ва электронларга электр майдони таъсир этганидан молекуланинг майдон зарядига ўҳшаш зарядларга эга зарралари итарилади, тескари зарядли зарралари майдонга тортилади, натижада молекулада диполълик пйдо бўлади. Яъни полярмас молекула поляр молекулага айланади. Молекуланинг ички тузилиш шакли ўзгаради, бу ҳодиса поляризация дейилади. Майдон таъсири йўқолганда молекула диполълиги ҳам йўқолади. Поляр молекулалар электор майдон таъсирига учраганда, бўларнинг қутбланиши икки ҳодисадан иборат бўлади: 1) тартибсиз юрган молекулалар майдон зарядига тескари зарядли қутблари билан майдон томон бурулиб жойлашади; 2)молекула тузулиши шакилари ҳам қисман ўзгаради ва диполълиги ҳам ортади.

173. Поляриметрия. Моддаларни текширишда қўлланиладиган оптик усулларнинг бири. Ёруғликнинг электромагнит назариясига кўра, ёруғлик тўлқинлари нур йўналишига кўндаланг, яъни перпендикуляр (тик) текисликларда тебранади. Табиий ёруғлик нури ўз йўналишига перпендикуляр барча текисликларда тебранади. Оптик актив моддалар қутбланиш текислигини ўнга ёки чапга буради. Бу алъфа (α) билан ифодаланади ва бурилиш бурчаги деб аталади. Оптик актив моддаларнинг қутбланиш текислигини буриш бурчагини ўлчаш орқали у моддаларнинг концентрацияси, тозалигини ва табиатини аниқлаш мумкин. Бу усул поляриметрия деб аталади.

174. Элементнинг тартиб номери. Менделеевнинг элементлар даврий системасидаги элементлар тартиб номери шу элементларатом ядросининг мусбат зарядли сонига тенг. Атом нейтрал бўлади демак ядро атрофидаги электронлар сони ядро зарядига тенг, демак тартиб номерига ҳам тенгдир.

175. Фазалар қоидаси. Эркинлик даражаси сони ва фазалар сони йиғиндиси компонентлар сони блан 2 йиғиндисига тенг;

$C + Ф = K + 2$. C – эркинлик даражаси сони, Ф-фазаар сони, К-компонентлар сони.

176. Протон. Водород атомининг ядроси, бир мусбат зарядга эга заррача; массаси $1{,}6724 \cdot 10^{-24}$ г, атом оғирлиги 2,00758.

177. Радий Ra, даврий системанинг II гуруппа элементи, атом номери 88, А –226,05, кумушдай оқ метал, ишқорий элементларнинг энг кучли ишқорлиси; $t_с$ 960^0, $t_{қайр.}$ 1140^0; кислоталарда эрийди; радиоактив, радиоактивлик хусусиятидан унинг 0,00000001 граммини билиш мумкин, нурлари сувни, аммиакни, водород хлоридни

ажратади. 1 гр радий 1 соатда 137 кал иссиқлик миқдорига энергия беради. Кучли физалогик таъсири бор организм тўқималарини емиради, бактерияларни ўлдиради, Медицинада рак ва бошқа касалликларни даволашда фойдаланилади.

178. Сунъий радиоктивлик. Радиоактив бўлмаган Al, P, Mg каби элементлар атомлари α- заррачалар, дейтрон ва нейтрон билан бомбардимон қилинса, уларнинг атомлари емирилиб, радиоактив алюминий – радиоалюминий, радиофосфор, радиомагний ҳосил бўлади. Бу сунъий радиоактив элементлар едирилганда электрон ёки позитрон чиқаради, ярим емирилганда электрон ёки позитрон чиқаради, ярим емирилиш даври секуннднинг улушларида бошлаб, бир неча ой бориши мумкин.

179. Радиоактив қаторлар. Бир радиоактив элемент емирилиб, иккинчи элементга айланади, агар у ҳам радиоактив бўлса, емирилб, яна бошқа элементга айланади ва ҳакозо.

180. Эрувчан шиша. Калий ва натрий силикатлари (K_2SiO_3, Na_2SiO_3) шишага ўхшаш модда ҳолида олинади, бўлар сувда эрийди, шунинг учун улар эрувчан шиша деб аталади.

181. Эрувчанлик. Модданингг 100г эритувчида энг кўп эрий оладиган миқдори; албатта, температурани ҳам кўрсатиш лозим, чунки турли температурада модданингг эрувчанлиги турлича бўлади; эрувчанлик баъзан 1л (1000г) сувда эриган модда миқдори билан (грамм ёки граммолекула ҳисобида) кўрсатилади, баъзан 1л эритмада бўлган эриган модда граммолекулалари грамм эквивалентлари билан ифодаланади; газ ва суюқликларнинг эрувчанлиги ҳажми ҳисобида ҳам кўрсатилиши мумкин.

182. Маляр эритмалар. Бундай эритмаларнинг концентрациялари (бир литр эритмада бўлган эриган модда миқдори) граммолекула билан ифодаланган бўлади.

183. Резерфорд. (rd). секундда бир миллиард емирилиш бир “резерфорд” деб аталади. (қ. Кюри).

184.Занглаш. Металларнинг секин – аста кислород билан бирикиб, оксид ҳосил қилиши.

185. Родий. Rh, даврий системанинг VIII группа элементи, 1803 йилда топилган, атом номери 45, А – 102,9 кумушдай оқ металл, t_c 1966^0, $t_{қайнаш.}$ 4500^0 , d^{20} 12,44 г кислоталарда эримайди, зар сувида ҳам эримайди деярли, платина группасига киради.

186. Ёқут. Al_2O_3 нинг табиатда учрайдиган йирик кристаллари корунд дейилади, агар у қизил бўлса, ёқут деб аталади. Қизил бўлишига сабаб унга хром бирикмалари қўшилганлигидандир.Ёқут қаттиқлиги жиҳатидан фақат олмосдан кейин туради. У безак буюмигина бўлмасдан, қаттиқлик, қийин суюқланувчанлик ва бошқа яхши хоссаларга эга бўлганлиги учун техникада ҳам ишлатилади,

масалан: соатларда ва бошқа аниқ ишлайдиган асбобларда таянч тош сифатида ишлатилади. Ҳозир олимлар бу нодир, қимматбаҳо тошни сунъий йўл билан олиш усулини топдилар. Бир неча соатда 40-50 граммли кристаллар ҳосил қилиш мумкин. Бу ҳатто табиий ёқутдан ҳам яхшироқдир.

187. Қўрғошин. Pb даврий системанинг IV группа элементи, атом номери 82, А – 207,21: кўкимтир метал, ҳавода оксидланиб қораяди ва гидроксикарбонат билан қопланиб қолади. d^{16} 11,344, t_c 327^0, $t_{қайнаш.}1750^0$; нитрат ва сирка кислоталарда, концентрланган ишқорларда эрийди, сульфат ва хлорид кислоталарда юзаки таъсир этиб, қўрғошин сиртини сувда эримайдиган $PbSO_4$, $PbCl_2$ билан қоплаб туради. Қўрғошиндан химия заводларининг аппаратуралари, аккумулятор пластинкалари, матбаа метали, баббитлар, чочмалар тайёрланади.

188. Аралаш газ. Газсимон ёқилғиларнинг бири бўлиб, сув гази билан генератор газидан иборат аралашмадир. Кўмир чўғи орқали ҳам ҳаво, ҳам сув буғини бир вақтда ўтказиш йўли билан олинади. Таркиби тахминан: 30% CO, 15% H_2, 5%CO_2 ва 50% N_2 дир. Унинг бир куб метри ёнганда 1300 ккал иссиқлик чиқади.

189. Нордон тузлар. Сувдаги эритмаси мусбат зарядли металл иони ва таркибида яна диссоцияланиб ажралиши мумкин бўлган (металга алмашиниш қобилиятига эга бўлган) водород бўладиган манфий зарядли ион (анион) ҳосил қилувчи электролитдир; масалан: $NaHSO_4$, NaH_2PO_4 ва шу кабилар.

190. Нормал тузлар. (ўрта). Таркибида металга алмашинувчи водороди бўлмаган тузлар, масалан: Na_2SO_4, K_2CO_4, Na_3PO_4, CH_3 – COONa

191. Спектр. Турли тўлқин узунлигидаги нурлар бир муҳитдан иккинчи муҳитга ўтганида турлича синади. Агар нур турли тўлқин узунлигига эга бўлган нурлар йиғиндисидан иборат бўлса, (масалан: қуёш нури) ва шиша призма орқали ўтказилса таралиб (ранг – баранг бўлгани учун), кўзга кўринади. Шундай ажратилган нур спектр деб аталади.

191. Нур чиқариш спектри. Шулаланиб турган моддадан чиққан нурларнинг турли тўлқин узунликдаги нурларга ажралиши.

192. Нур ютиш спектри. Нур жисм орқали ўтганида бир қисми жисмда ютилиб, энергиянинг бошқа турларига айланади, бир қисми жисмдан ўтиб, турли тўлқин узунликдаги нурларга ажралади. Спектрда эса ютилган нурлар ўрнида қора чизиқлар ёки қора йўлла кўринади. Бўларнинг сони, эни, жойланиши нур чиқариб турган модданингг ва нурнинг табиатига хосдир.

193. Спектрал анализ. Моддаларни уларнинг спектрларини текшириш орқали ўрганиш.

194. Стабилизаторлар. Баъзи барқарор моддалар бирор модда иштирокида ажралмай сақланиши мумкин. Барқарор моддаларни ажралишдан сақлайдиган моддалар стабилизаторлар дейилади.

195. Шиша. Кўпгина силикатларни бир – бири билан ёки силикат ангидридбилан қўшиб қиздирганда шиша деб аталадиган тиниқ. Аморф қаттиқ модда ҳосил бўлади, шишанинг навлари кўп. Оддий шиша дераза ойнаси. Натрий ва калий силикатларининг силикат ангидрид билан қўшиб қиздирилишидан ҳосил бўлади. Таркиби тахминан $Na_2O(ёкиK_2O)\cdot CaO\cdot 6SiO_2$

196. Бутилка шишаси. Таркибида турли қўшимчалар бўлган рангдор шиша, кўпинча, рангининг хира яшил бўлишига сабаб унга иккивалентли темир бирикмалари қўшилганлигидир.

197. Кварц шиша. Бу шиша кварцни суюқлантириш йўли билан олинади; кварц шиша 1500^0 ларда суюқланади; кенгайиш коэффициенти ниҳоятда кичик, қиздириб, бирдан совўтилганда синмайди, зарбга чидамли. Ультробинафша нурларни ўтказади. Кварц шиша шундай яхши хусусиятлари бўлгани учун медицинада, саноатда, киноматоғрафияда, кимё лабораторияларида ишлатилади.

198. Қўрғошинли шиша. Таркиби тахминан: $Na_2O\cdot PbO\cdot 6SiO_2$; нурни кучли синдиради, шунинг учун ундан қимматбаҳо, чиройли ҳар хил бадиий идишлар тайёрланади, бундай шиша хрусталь деб аталади.

199. Абсолют қайнаш температураси. Бу шундай температураки, бундан юқорида суюқлик ҳар қандай юқори босимда ҳам суюқ ҳолда тура олмайди. Бу шу суюқлик учун мумкин бўлган энг юқори қайнаш температурадир. Буни Д.И.Менделеев абсолють қайнаш температураси деб атаган.

200. Критик температура. Суюқлик билан унинг буғи ўртасидаги чегара ва фарқ йўқоладиган ҳолатга хос температурадир.

201. Ёниш иссиқлиги. Бир грамм моддада тўла ёнганда чиқадиган иссиқлик.

202. Эриш иссиқлиги. 1 моль ёки 1 гр модда эриганда чиқадиган ёки ютиладиган иссиқлик.

203. Ўзгариш иссиқлиги. Бир аллотропик, ёки полиморф шакл ўзгаришнинг иккинчисига айланиши учун керак бўлган иссиқлик миқдори.

204. Суюқланиш иссиқлиги. Масса бирлиги қаттиқ агрегат ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтишида ютиладиган иссиқлик миқдори.

205. Термометр, температурани ўлчаш асбоби.

206. Термодинамик хоссалар. Фақат температура, босим (ёки ҳажм) ва концентрацияга боғлиқ бўлган хоссалар.

207. Терморегуляторлар, температурани ўзгартирмай сақлаб турувчи асбоб, бу асбоблар жисмларнинг ҳажми, узунлиги ёки

шаклининг температурага боғлиқ бўлганлигига асосланиб ишланган ва электр ёки, баъзан газ релелари билан бирликда ишлатилади.

208. Термостат. Система температурасини ўзгартмай сақлаб турадиган асбоб; газли, сувли, мойли термостатлар бўлади.

209. Торф. Ботқоқлик ўсимликларидан ҳосил бўлган; тошкўмирларга қараганда ёш. Торфда углерод миқдори 65% дан ортмайди, иссиқлик бериш қобилияти $5400\ ккал/кг$

210. Нормал қайнаш нуқтаси. Атмосфера босимида (760 мм да) суюқлик билан буғнинг мувозанат температураси, бу нуқтада суюқлик қайнай бошлайди, бу нуқта кўпинча қайнаш нуқтаси деб аталади, агар суюқлик бошқа босимда қайнатилса, босимни албатта кўрсатиш лозим.

211. Иссиқлик механик назариясининг учинчи қонуни. (Термодинамикани учинчи қонуни). Конденсиланган (суюқ ёки қаттиқ) бир жисмли модданингг энтропияси абсолют ноль (-273^0C) га нулга тенгдир.

212. Ис. Кўмир чала ёнганда “ис чиқди” дейилади, бу карбон (II) оксид CO дир.

213. Углеводородлар. Углерод билан водород бирикмалари.

214. Углеводлар. Углерод, водород ва кислород бирикмалари бўлиб, уларда водород ва кислороднинг ўзаро нисбати кўпинча сувдаги кабидир, умумий формуласи $C_nH_{2n}O_n$ (лекин баъзи углеводородларнинг) формуласи бу формулага тўғри келмайди. Турли шакарлар, крахмал, целлилоза – углеводлар синфига киради. Ўсимлик ва ҳайвон организмида кўп учрайди.

215. Углерод. C – даврий системанинг IV группа элементи, атом номери – 6, A – 12,01, табиатда уч аллатропик шакл ўзгариши маълум, олмос, графит, кўмир. Углерод бирикмалари ниҳоятда кўп бўлиб, улар органик бирикмалар деб аталади. Уларни ўрганувчи фан органик кимё деб аталади.

216. Карбонат ангидрид. CO_2рангсиз газ,ҳавода тахминан $1\frac{1}{2}$ марта оғир; нормал шароитда 1л CO_2 1,98г келади, 1 ҳажм сувда 20^0 да 0,88г эрийди; сувдаги эритмаси кучсиз кислотадир, 60 атм босимда одатдаги температурада суюқланади; суюқ CO_2 тўқилганда буғланади ва буғланиш учун лозим бўлган иссиқлик суюқ CO_2нинг бир қисми сарф бўлганидан бу қисми қор каби қаттиқ моддага айланади, бу -76^0 да суюқланмай учади; қаттиқ CO_2 “қуруқ муз” деб аталади; озиқ-овқатни сақлаш учун ишлатилади. Ҳавонинг 0,03% қисми CO_2 дан иборат.

217. Кўмир. Қора ёки қўнғир тусли қаттиқ модда бўлиб, органик моддаларнинг маълум бир давр мобайнида ажралиш маҳсулотларидир.

218. Қўнғир кўмир.Тошкўмирнинг бир нави, туси қўнғир, таркибида 60-70% углерод бўлади; иссиқлик бериш қобилияти ≈6500ккал/кг.

219. Писта кўмир. Ёғочни ҳавосиз жойда куйдириб, писта кўмир олинади; металлургия саноатида, темирчиликда ишлатилади.

220. Тошкўмир. Бунинг антрацит, тошкўмир, қўнғир деган хиллари бор; ёғочнинг кўп асрлар давомида ҳавосиз жойда чиришидан ҳосил бўлади.

221. Солиштирма бурилиш. Биржинсли оптик актив суюқликларнинг 1дм устунида (dқ1) қутубланган нур ўткандаги қутбланиш текислигининг бурилиш бурчаги солиштирма бурилиш дейилади. Бу моддаларнинг оптик активликларини солиштириш учун ишлатилади. Солиштирма бурилиш [α] $_D^{20}$ деб кўрсатилади.

$[\alpha]_d^{20^0} = \frac{100}{e,c}\ \alpha -$ тажриба йўли билан ўлчанган бурилиш бурчаги,

l- суюқликнинг дм ҳисобида ифодаланган қалинлиги,

d-суюқликнинг солиштирма оғирлиги (г/мл ҳисобида),

$[\alpha]$ кўпинча 20^0 да ва натрийнинг сариқ алангаси (D) да аниқланади. Оптик актив моддалар эритмаларининг солиштирма бурилиши 1 мл да 1г модда бўлган 1 дм эритма устунидан қутубланган нур ўтганда қутбланиш текислигининг бурилишидир. Бурилиш бурчаги концентрацияга тўғри пропорционалдтр. Эритмалар учун; $[a]\ D^{20} = 100x \cdot c\quad c -$ модда концентрацияси.

222. Солиштирма оғирлик. Модда оғирлигининг шу модда ҳажмидаги сув оғирлигига нисбатига тенг; солиштирма оғирликни аниқлашда албатта температура ўзгармас бўлиши лозим.

223. Солиштирма ҳажми. Бир грамм модда эгаллаган ҳажм; солиштирма ҳажм солиштирма оғирлик ёки зичликка тескари пропорциналдир.

224. Буғлатиш. Масалан, бир эритмани иситиб, эритувчини буғлатиш.

225. Эластиклик. Модданингг деформаловчи, яъни шаклини ўзгартучи кучларга қаршилик кўрсатиш; деформаловчи кучлар таъсири тўхташи билан модда шакли аввалги ҳолига қайтади.

226. Диссоциация эластиклиги. Диссоциация натижасида ҳосил бўладиган газларнинг шу температурадаги босими; бу босим температурага қараб ўзгаради.

227. Буғ эластиклиги. Конденсиланган ҳар қайси модда устида шу модда буғи бўлади, унинг босими буғ эластиклиги дейилади. Ҳар бир модда буғининг муайян температурадаги эластиклиги ўзгармас миқдордир.Юқори температурада буғланиш ортганлигидан буғ эластиклиги ҳам ортади, паст температурада буғланиш камайганидан буғ эластиклиги камаяди.

228. Эриш эластиклиги. Модданингг эритмага ўтиш учун ёки Галвани элементларида электроднинг ўз ионларини эритмага юбориш учун интилиш қобилияти. Бу эластиклик шу модданингг тўйинган эритмасининг осмотик босимига тенг.

229. Менделеев тенгламаси. $PV = PT$ ёки $PV = nRT$ ёки $PV = \frac{m}{M}RT$ **,** бу идеал газ ҳолатининг тенгламаси бўлиб, моддаларнинг газ ҳолати ҳақидаги ҳозирги фаннинг асосий тенгламасидир. Газлар устида олиб бориладиган илмий ва амалий ишларнинг ҳисобида бу тенглама кенг равишда қўлланилади. Уни 1874 йил Д.И.Менделеев топган эди. Ҳар қандай газнинг молекуляр оғирлиги, миқдори ва мавжуд бўлиш шартлари берилган бўлса, бу тенгламанинг ёрдами билан газнинг ҳолатини белгилаш мумкин.

$n = \frac{m}{M}$ m – газ миқдори, M – молекуляр оғирлик, n – моллар сони, R - газнинг универсал константаси, у газ хили ва миқдорига боғлиқ эмас, газнинг бир молига мувофиқ константадир.

230. Уран. U даврий системанинг VI группа элементи, атом номери - 92, A – 238,07, 1789 йилда топилган, оқ металл, d 18,685, t_c 1133^0, $t_{қайн}$ 3500^0, радиоактив элементлар оиласининг биринчи аъзоси, ярим емирилиш даври 4500000000 йил, барча минераллари ҳам радиоактив.

231. Фаза. Термодинамик мувозанатда бўлган гомоген система, гомоген система – бир фазали система, гетероген система эса бир неча фазали системадир, гетероген системанинг гомоген қисмлари фазалардир. Агар сув ўз буғи билан мувозанатда бўлса, бу – икки фазадар иборат система бўлади. Тузнинг тўйинган эритмаси, туз кристаллари ва сув буғидан иборат система уч фазали системадир.

232. Фарада. Электролит эритмасидан бир грамм эквивалент модда ажратиб чиқариш учун лозим бўлган электр миқдори бўлиб, 96500 кулонга тенг. Кулон ва кулонга ўлчов томон олинади.

233. Ферромагнетизм. Кучли парамагнетизм ферромагнетизм деб аталади.

234. Физик химия. Химиянинг бу муҳим қисми сўнгги вақтда иккига бўлинади:

1- физик химия, бу химиявий проблемаларга физиканинг назарий ва амалий методларини татбиқ этади. Бу фанни буюк рус олими Ломоносов яратган.

2 – химиявий физика XX асрда пайдо бўлади, бу фан химиявий реакцияларга асосланиб, атом ва молекуланинг ички тузилишини текширади.

235. Фольга. Метал қоғоз (зар), масалан: олтин қоғоз, қалинлиги – 0,0002 мм бўлган олтин зардир. Алюминий зарлари чой ва

конфетларни ўрашда ишлатилади.

236. Хемилюминисценция. Химиявий таъсир натижасида модданингг ярқираб шулаланиши, масалан: фосфор секин оксидланиш натижасида шулаланади, бу – хемилюминисценциядир.

237. Химия. Моддаларни ва уларни ўзгариб, бошқа моддаларга айланишини текширадиган фан. Химия янги эрадан кўп асрлар илгари Хитой, Миср, Ҳиндистонда яратилган.

238. Зар суви. Бир ҳажм концентрланган HNO_3 ва уч ҳажм концентрланган HCl дан иборат аралашма. Бу аралашма нитрат кислоталарда эримайдиган бир неча металларни, жумладан олтинни ҳам эрита олади, шунинг учун зар суви дейилади.

239. Цемент. Калцийнинг силикати ва алюминатидиир; охактошни соз тупроққа қўшиб куйдириш йўли билан олинади. Цемент яшилроқ – кулранг кукундир; сувга қорилганда қотиб қолади, қурилиш ишларида ишлатилади, унга сув таъсир этмайди.

240. Заррача, масалан, молекула, атом, протон, нейтрон, дейтронлар кичик заррачалардир.

241. Авогадро сони. 6,024 10^{23}, бир грамм молекуладаги молекулалар сони ёки бир грамм атомдаги атомлар сони.

242. Ядро заряди. Атомнинг ядро заряди мусбат заряд бўлиб, унинг сони элементнинг даврий системадаги тартиб номерига тенгдир. Бу сон Менделеев сони деб аталади.

243. Кўчиш сони. Электролит эритмасидаги ионларнинг вақт бирлигида электр миқдори бирлиги ёрдами билан бир электроддан иккинчи электродга кўчирилган миқдоридир, кўчиш сони ион электр ўтказувчанлигининг катион ва анион электр ўтказувчанликлари йиғиндисига бўлган нисбатига тенг.

244. Эбонит. Кўп миқдорда олтингугурт қўшилган, вулканлардан каучук унда 25 – 40% олтингугурт бўлади, шунинг учун у қаттиқ.

245. Химиявий эквивалент. элементнинг 1 оғ.қ. водород ёки 8 оғ. қ. Кислород билан бирикувчи ёки улар ўрнини олувчи миқдори; элементнинг атом оғирлигини валентлигига бўлиб, эквивалентни топиш мумкин. $Э = \frac{A}{B}$ Э – эквивалент, А – валентлик, В – атом оғирлик.

246. Электрохимиявий эквивалент. Электролитлар орқали бир кулон электр миқдори ўтганда электродларда ажралиб чиққан модданингг миллиграмлар ҳисобидаги миқдори.

247. Электр токи. Электронлардан иборат оқим бўлиб, ток манбаининг катодидан анодига томон боради.

248. Электродлар. Галваник занжирдаги қутблар; одатда, бўлар, металл, графит, ёмон эрийдиган тузлар ёки кўмир пластинкалардан ясалган бўлади.

249. Электролитлар. Эриган ёки суюқланган ҳолда электр токи

ўтказилганда ажраладиган моддалар; тузлар, кислоталар, асослар – электролитдир .

250. Электрон. Катод нурлари ихтиро этилгандан сўнг уларнинг хоссалари текширилиб, манфий зарядли кичик зарралардан иборатлиги аниқланди ва бу зарралар электронлар деб аталди. Моддалар қиздирилганда, ёруғланганда, радиоактив элементларнинг емирилишида электронлар чиқади.

251. Электр ўтказувчанлик. Моддаларнинг электр ўтказиш қобилиятига айтилади.

252. Энергия. Моддаларнинг иш бажариш қобилияти, иш ва энергия, эрг, километр, метр – атмосфера, калория, джоль, ватт ҳисобида ўлчанади.

253. Эрг. Энергия ёки иш бирлиги, бу 1 дина кучнинг 1см йўлда бажарган иши.

254. Ядро энергияси. Ядро емирилиши билан борадиган реакцияларда ниҳоятда кўп энергия чиқади: масалан, 1 г водороднинг гелийга айланишида 50 тонна тошкўмир ёқилганда олинадиган энергияга тенг энергия чиқади. Академик Фредрик. Жалио Кюри шоғирдлари билан биргаликда 1939 йилда биринчи бўлиб атом ядро энергиясидан ҳалқларнинг тенг ҳаётда фойдаланиш мақсадида атом бомбасини ихтиро қилди.

256. Қаҳрабо. Игнабаргли дарахтларнинг учламчи геологик даврида минераллашган смоласи d **1,05 – 1,10** тоза қаҳрабонинг t_c 280^0, бундан юқори температурада ёнади, спирт, эфир, скипидарда эрийди.

ФИЗИКА ВА ГЕОГРАФИЯ ФАНЛАРИНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ.

Физика билан боғлиқ бўлган географиянинг кўп мисоллари аввало география фанида (материкларнинг сузиши, шамолнинг ҳосил бўлиши ва бошқа) кейин эса физика фанларида ўрганилади. Буни энг муҳими география фанида кўрилаётган мисолларни тўғри тушунмоқ керак. Масалан, шамол ҳосил бўлишини жуда аниқ бўлмаган тушунтириш асосида берилади, иссиқ, ҳаво (масалан, кундуз куни қуруқликда) юқорига кўтарилади, унинг ўрнига эса денгиздан совуқроқ ҳаво келади. Шу нарса аниқки, ҳеч қандай жисм ўз ўзида бирор куч таъсирсиз (бу ҳол учун ўз оғирлигидан катта куч) кўтара олмайди. Шамол ҳосил бўлишининг сабаби зинчлиги ва босими кам, температураси юқори бўлган ер сатҳидаги босим билан сув сиртидаги босимлар фарқи ҳисобланади. Шунинг натижасида, ўзига ҳос туташ идишларда бўлганидек, ҳамма суюқликлардан қуруқликка тамон силжийди.

Физика фани билан география фани табиатда сувнинг айланиши сингари масалаларни тушунтириш билан боғланган.

1. Дунё океанининг энг чуқур жойи неча метр ва у қаерда?

Тинч океанинг Филиппин ороллари яқинидаги Мариана ботиғи 11034 метр = 11,034 киломитр

2. Нима учун океанларда сув суткасига 2 марта кўтарилиб, 2 марта пасаяди?

Ойнинг тортиш кучи таъсирида планетамизнинг ойга қараган тамонидаги сувнинг сатҳи кўтарилади. Айни вақтда унинг қарама-қарши тамонидаги океан ёки денгиз суви пасаяди. Бу жарайон суткада 2 марта такрорланади. Кўтарилишнинг баландлиги турлича бўлади.

Оролларнинг қирғоқларида сув 0.5 – 1 м кўтарилади. Материк қирғоқларида эса 2 м ва ҳатто 3 м гача кўтарилади. Тор бўғозларда ва узунчоқ кўрфазларда кўтарилган сувнинг баландлиги 5 м гача етади, айрим ҳолларда эса ҳатто 10 -12 м гача чиқиши мумкин.

3. Собиқ Совет Иттифоқидаги қайси кўлнинг бир қисмида сув шўр, иккинчи қисмида чучук? Бунинг сабаби нимада?

Балхаш кўли сувининг бир қисми шўр, иккинчи қисми чучук. Бунинг биринчи сабаби шуки унинг чучук томонига Или дарёси қуйилади шўр томонига эса дарё қуйилмайди; Иккинчи сабаби кўлнинг ўртаси тор бўғоз билан бир-биридан ажралганидир. Бўғоз саёз, қамишзорлар билан қопланган, бу эса чучук ва шўр сувларнинг аралашишини чеклайди.

4. Ёмғир сувида туз бўлиши мумкинми?

Одатда сув буғланганда сувнинг таркибидаги туз ажралиб чиқади. Шунга кўра ёғин-сочин сувларида туз бўлмайди. Бироқ, баъзан шамол ва кучли тўпалонлар пайтида бўладиган денгиз сувининг заррачалари атмосфера қатламига ўтади. Шу туфайли ёмғир сувида жуда оз миқдорда туз бўлиши мумкин.

5. Қайси материкда дарё йўқ ва нима учун?

Антарктидада ҳарорат йил давомида совуқ бўлишидан муз эримайди, ёмғир ёғмайди. Бинобарин, дарё ҳам ҳосил бўлмайди.

6. Дунёда суви энг илиқ ва шўр, бироқ бирорта ҳам дарё қуйилмайдиган денгиз қайси?

Қизил денгиз.

7. Ер шаридаги энг катта кўл қайси?

Касбий кўли ер шаридаги энг катта кўл бўлиб, майдони 371000 квадрат киломитрга тенг.

8. Энг катта орол ва энг катта яриморол:

Энг катта орол Гренландия, майдони 2 млн 176 минг квадрат киломитр. Энг катта яриморол Арабистон яриморолидир.

Агар денгиз сувининг 1 литрида 25 грамм туз бўлса унинг шўрлиги неча промилли (‰) бўлади?

Бир литир (1000 грамм) денгиз сувида ўрта ҳисобда 35 граммгача туз бор, яъни денгиз сувининг 35/1000 бўлган (‰) туздан иборат. Промилль (‰) бирон миқдорнинг мингдан бир қисми. Демак сувнинг шўрлиги 25‰.

9. Ўрта Осиёдаги энг узун канал:

Туркманистондаги Қорақум каналнинг узунлиги 1000 киломитр дан ортиқ. У Ўрта Осиёдаги энг узун канал ҳисобланади.

10. Собиқ Совет Иттифоқидаги энг катта ГЭС:

Кроснаярск ГЭСи Собиқ Совет Иттифоқидаги энг йирик электор станция ҳисобланади. Саян-Шушенск ГЭСи ундан ҳам каттадир.

11. Ўрта Осиёдаги энг катта тоғ музлиги:

Помирдаги Фидченко музлигининг майдони 75 квадрат киломитр бўлиб, Ўрта Осиёдаги энг катта тоғ музлиги ҳисобланади.

12. Дунёдаги энг катта дара ҳосил қилган дарё:

Шимолий Амирикадаги Колорадо дарёси 1800 м пастдан оқади.

13. Ой юзаси кундуз кунлари 100-120^0 гача исийди. Кечалари -100^0 совийди.

Айтингчи нима учун бундай ҳолат ерда бўлмайди?

Ер атмосфера қатлами билан ўралганлиги учун ерда бундай ҳолат бўлмайди.

14. Ҳаво ҳароратининг эрталаб, тушда ва кечқурун турлича бўлишини қандай изохлайсиз?

Ҳаво ҳароратининг кун давомида турлича бўлиши қуёш нурининг бир хил тушмослигидадир.

15. Ҳаво ҳароратининг нима сабабдан ёзда юқори, қишда паст бўлади?

Ер ўқининг ўз орбитасига қиялиги ва Ерниг шарсимонлигидан ҳаво температураси бир хил бўлмайди.

16. Нима сабабдан ҳар 1000 м юқорига кўтарилганда ҳаво ҳарорати 6^0 га пасайиб боради?

Баландликка кўтарилган сари атмосфера сийраклашади. Натижада ер юзасида тарқаладиган ҳароратнинг таъсири камайиб боради.

17. Гўшт тоғ тепасида тез пишадими ёки тоғ этагидами? Бунинг сабаби нимада?

Гўшт тоғ этагида тез пишади. Чунки юқорида ҳаво босими паст.

18. Нима сабабдан кечаси қуруқлик устидаги ҳаво салқин, сув устидаги ҳаво эса илиқ бўлади?

Кечқурун қуруқлик тез совийди, сув эса секин. Шу туфайли кечаси сув устидаги ҳаво илиқ бўлади.

19. Балиқчилар балиқ овига елканли кемаларда кучқурун жўнаб кетиб, эрталаб қайтиб келадилар. Нима сабабдан шундай қиладилар?

Бунга сабаб кечқурунги ва кундузги бризлардир. Шамол кечқурун қуруқликдан денгизга, кундузи денгиздан қуруқликка эсади.

20. Нима сабабдан осмон зангори бўлиб кўринади?

Ер атмосфера билан ўралганлигидан Ердан осмонга қаралса осмон зангори кўринишда, ойда атмосфера бўлмаганлиги учун ундан осмон қоп-қора кўринишда бўлади. Космонафтлар бунинг гувоҳи бўлишган.

21. Планетамизни ўраб турган атмосфера қобиғи қисмларини биласизми?

Тропосфера Стратосфера Ионосфера.

22. Қуёш билан ой баъзан қизғиш кўринишига сабаб нима?

Одатда Қуёш ва Ойдан таралаётган нурлар ҳаво қатламидан ўтаётганда унинг кўк, ҳаворанг, яшил каби қисқа тўлқинли нурларини ҳаводаги чанглар тўсиб қолиб, фақат узун тўлқинли нурларигина бизгача етиб келади. Шу туфайли Қуёш ва Ой горизонтда қизғиш кўринади.

23. 22-июнда қуёшнинг горизонтдан баландлиги Ашхабод, Душанбе, Тошкент, Фрунзе шаҳарларидан қай бирида юқори бўлади?

22-июнда қуёш Ашхабодда $75^0 30'$, Душанбеда 74^0, Фрунзеда $70^0 30'$, Тошкентда $72^0 30'$ баландда кўринади. Демак, 22-июнда қуёшнинг горизонтдан баландлиги Ашхабодда энг юқори экан.

24. 23-сентябр туш пайтида қуёш нурларининг тушиш бурчаги экваторда неча градусга тенг?

23-сентябрда экваторда қуёш нурларининг тушуш бурчаги 90^0 га тенг.

25. Тошкентда қутб юлдузи горизонтдан неча градус юқорида кўринади?

Қутб юлдузи турли жойда турлича, яъни шу жой қайси географик кенгликда жойлашган бўлса, шу бурчак остида кўринади. Шимолий қутбда турган одам қутб юлдузини ўзининг худди тепасида кўради. Тошкентда қутб юлдузини 41^0 бурчак остида кўриш мумкин.

26. Метеорологик ва астраномик ёз қачон бошланади?

Метеорологик ёз 1-июндан, астраномик ёз 22-июндан бошланади.

27. Баъзилар туғилган кунларини фақат 4 йилда 1 марта нишонлайдилар. Нима сабабдан шундай?

Ҳар 4 йилда февраль ойи 29 кунлик келади, бу Кабиса йили деб аталади, масалан, 1964, 1968, 1972, 1976, 1980, 1984, 1988, 1992, 1996, 2000, 2004, 2008 йиллар Кабиса йилларидир. Бинобарин, туғилган кунларини ҳар 4 йилда бир марта нишонлайдиган кишилар

29-февралда дунёга келган бўлишади.

28. Қутбларда маҳаллий вақтни қандай билиш мумкин?

Маълумки, ҳар бир меридианнинг ўз маҳаллий вақти бор. Барча меридианлар қутбда туташган. Шунинг учун у ернинг маҳаллий вақти исталган жойнинг маҳаллий вақтига тўғри келади.

29. Нима сабабдан қор ёғгандан кейин одатда ҳаво тоза бўлади?

Қор ҳавонинг чанг заррачаларини ўзига шимиб олади.

30. Планетамизнинг қаерида кеча билан кундуз доимо тенг бўлади?

Экваторда.

31. Планетамизнинг қайси нуқтасида бир сутка бутунлай кундуз, бир сутка буткул тун бўлади?

Шимолий ва Жанубий қутбларда бир сутка бутунлай кундуз, бир сутка буткул тун бўлади.

32. Шимолий қутб иссиқроқми ёки Жанубий қутб?

Шимолий қутб иссиқроқ. Жанубий қутб анча баландда жойлашган ва доимий музлар билан қопланганлиги учун совуқроқдир.

33. 1988-йилда дунё аҳолисининг сони қанча эди?

5 млрд. дан ортиқ.

34. Аҳолининг ўртача зичлиги қандай аниқланади?

Аҳоли сони майдон катталигига бўлинади.

35. Планетамиз аҳолисининг сони йилига қанчадан кўпаймоқда?

80-85 млн дан қўпаймоқда.

36. Дунёда энг кўп тарқалган тиллардан 10 тасини санаб беринг?

Хитой, инглиз, ҳинд, рус, араб, испан, француз, итальян, немис, вьетнам.

37. Аҳоли сони жиҳатдан дунёда 1-2-3 ўринларда турган давлатларни биласизми?

Хитой – 1 Ҳиндистон – 2 Россия – 3.

38. Қуруқликда чегараси бўлмаган 5 та давлатни айтинг?

Қуруқликда чегараси бўлмаган давлатлар: Исландия, Япония, Куба, янги Зеландия, Филиппин.

39. Пойтахти дельтада жойлашган давлатларни биласизми?

Туркия, Собиқ Совет Иттифоқи, Миср ва бошқалар.

40. Океанлардан бирида М.В.Ломоносов шарафига қўйилган тоғ тизмаси бор. Бу тизма қаерда жойлашган?

Океан сатхидан 1 мирт ҳам баландликка кўтарилмаган бу тизма Шимолий Муз океанида жойлашган бўлиб, узунлиги 2500 киломитрга тенг, баландлиги тахминан 2500-3000 митр.

41. Планетамиздаги энг баланд чўққи билан энг паст ботиқни эшитганмисиз?

Энг баланд чўққи Ҳимолай тоғларидаги Жомолунгма чўққиси 8848 митр. Энг паст потиқ Ўлик денгизи сатхи бўлиб у 392 митрги тенг.

42. Вулқон отилиши туфайли кўмилиб қолган шаҳар ҳақида биласизми?

Аппенини яриморолидаги Везувий вулқони отилиши туфайли Помпей шаҳри кўмилиб қолган. Ҳозирда бу шаҳар қазилиб тикланди. Шаҳарда одам яшамайди. Аммо туристларни ўзига жалб этувчи муҳим жой саналади.

43. Планетамизда кучли зилзила рўй берган 5 та жойни айтинг?

1960 йил Чили зилзиласи, 1975 йил Гватемала зилзиласи, 1972 йил Перу зилзиласи, 1966 йил Тошкент ва 1976 йил Газли зилзиласи, 1988 йил Армонистон, 1989 йил Тожикистон зилзилалари ввa хокозо.

44. Мамлакатимизда қишда ҳам чўмилса бўладиган дарёлар қаерда?

Узоқ Шарқдаги иссиқ бўлоқларда (гейзерларда) қишда ҳам чўмилиш мумкин. Улар атрофида иссиқ сувли дарёлар ҳам бор.

45. Маълумки, Ер марказига томон 33 митр тушганда температура 1^0 га исийди. Вулкон кратерида, лаванинг температураси 1300^0 бўлса, у қанча чуқурликдан отилиб чиқаёлган бўлади?

1300 х 33митр қ 40 киломитр. Демак, лава 40 киломитр ва ундан ҳам чуқурдан отилиб чиқади.

46. Дунёдаги энг катта пасттекисликни айтинг?

Амазонка пасттекислиги 5 млн квадрат километр. Бунга Бирлашган Араб Амирликларидан 5 тасини жойлаштириш мумкин.

47. Планетамиздаги энг узун тоғ тизмаси қайси?

Планетамиздаги энг узун тоғ тизмаси Кордильерадир. У 16 минг киломитргача чўзилган.

48. Планетамиздаги энг баланд тоғ тизмасини биласизми?

Ҳимолай тизмасининг ўртача баландлиги 7000-8000 митр.

49. Жомолунгма чўққиси қачон ва кимлар томонидан забт этилган?

Жомолунгма чўққисини 1953 йилда Янги Зеландиялик Э.Хиллари забт этган.

50. Шер оғзидан омон қолган сайёҳ ким?

Машхўр инглиз сайёҳи Давид Ливингстон Марказий Африкага қилган саёхатларидан бирида тасодифан шерга рўбарў бўлиб қолади. Шунда йиртқич сайёхни даст тишлаб чангалзорга судраб кетади.бу ҳодиса ҳақида сайёхниг ўзи шундай хикоя қилади: “Шернинг ириллаган мудхиш товуши нақ қулоғм остида эшитиларди. У мени дам

у ёққа, дам бу ёққа силталарди. Мен эса бўри оҳзидаги қўзичоқдек қотиб қолгандим. Ақли хушим жойида бўлишига қарамай на оғриқ, на қўрқув сезилмасди. Ўзимни худди операқия столида хушсиз ётган бемордек ҳис қилардим". Киши танасида хаётдан асар йўқлигини сезган шер ҳафсаласи пир бўлиб, сайёхни ташлаб кетган. Бу пайтдан фойдаланган Ливингстон хушини тўплаб қочиб қолган.

51. Нима сабабдан Африканинг жанбида ёз январь ойига тўғри келади?

Шимолий яримшарда ёз июнь ойига тўғри келса, жанубий яримшарда қишга тўғри келади. Демак, жанубий яримшарда ёз январ ойига тўғри келади.

52. Қайси сайёх Австралия материгини кемада айланиб ўтган-у, лекин уни кўрмаган?

1642-1643 йилларида голландиялик денгизчи Абель Тасман Австралия материгини айланиб чиқади, лекин уни кўрмайди. 1644-йили ўзининг иккинчи экспедеқиясида материкнинг шимолий ва шимоли-ғарбий қирғоқларини текширди. Унинг жанубидаги оролни кашф қилади. Шунинг учун Тасмания ороли ва Тасмания денгизи унинг номи билан аталади.

53. Қайси сайёх Австралияга биринчи бўлиб қадам қўйган?

1970 йилда инглиз саёҳатчиси Жеймс Кук Европаликлардан биринчи бўлиб Австралия тупроғига қадам қўйди.

54. Қайси материкда нима сабабдан вулқон йўқ?

Австралияда вулқонлар учрамайди. Чунки Австралиядаги тоғлар кекса тоғлар қаторига киради. Улар жуда емирилган.

55. Австралиядаги ҳалтали ҳайвон номи билан аталадиган оролнинг номини айтинг?

Австралия жанубидаги Кенгру ороли.

56. Австралияда яшовчи, мутлоқо сув ичмайдиган сут эмизувчи ҳалтали ҳайвонни биласизми?

Коала ҳалтали айиғи. Эвкалипт бариги билан озиқланади. Унинг танасида сув миқдори кўп. У дарахт устида яшайди ва кам ҳаракат қилади.

57. Тухум қўйиб, ундан чиққан боласини сут билан боқувчи Австралиянинг энг типик ҳайвон ҳақида биласизми?

Ўрдакбурун ва ехедна. Бўлар тухумдан чиққан боласини сут билан боқади.

58. Дунёдаги энг кичик ҳайвонни айтинг?

Австралиянинг Санто-Этруску деган ҳайвони дунёдаги энг кичик ҳисобланади. Унинг узунлиги 3,5 см, оғирлиги 2 грамм келади.

59. Ер шарида йиртқич ҳайвонлар учламайдиган жой кайси?

Янги Зеландия.

60. “Мен жанубий яримшар океанини юқори географик кенгликлардан айланиб чиқдим бу айланишлардан сўнг, бу ерларда материк йўқ эканлигига ҳеч қандай шак-кубҳа қолмади, борди-ю, агар шундай материк бор бўлса, у ҳам сузиб бориб бўлмайдиган қутбга яқин жойлардагина бўлиши эҳтимол... Хуллас, бундан кейин жанубий материкни ахтариб топишнинг кераги йўқ”. Бу сўзлар қачон ва ким томонидан айтилган?

1772-йил машҳур денгиз сайёҳи Ж. Кук бошчилигида инглиз экспеддеқияси жанубий материкни ахтариб йўлга чиқди. У Антарктедага икки марта яқинлашади (300 киломитр масофада). Лекин музликлардан ўтиб материк қирғоқларига етиб бора олмайди.

61. Антарктеда қайси йили ва қайси санада кашф этилган?

1820-йил 28-январ Антарктедада кашф этилган сана ҳисобланади.

62. Жанубий қутбни биринчи бўлиб қачон ва ким забт этди?

1911-йил 14 декабирда норвег сайёхи Раул Амудсент Жанубий қутбни биринчи бўлиб забд этди.

63. Жанубий қутбга иккинчи бўлиб қайси саёҳатчи борди?

1912 йил 17-январда инглиз саёхатчиси Роберт Скотт Жанубий қутбда бўлди. У Жанубий қутбда бўлган иккинчи сайёх эди. Бироқ Скотт ва унинг шерикларини кайтиши фожияли тугади.

64. Агар Антарктика материгидаги музлар эритилса, Дунё океанинг сув сатҳи неча метр кўтарилар эди?

Антракдида материгидаги музлар эритилса Дуне океанининг сув сатхи 60 м га кутарилиши мумкун.

65. Антарктидадаги энг баланд чуққини айтинг?

Энг баланд чўққи ғарбий Антарктедада бўлиб баландлиги 5140 метр ёки 5,140 киломитр.

66. Ер шарининг қаерида энг паст ҳарорат кузатилган?

1960 йил рус қутбчилари восток станқиясида – $88{,}8^0$ совук бўлганлигини кайд этган.

67. Шимолий қутб жанубий қутбга қараганда бир мунча илиқроқ, нима учун?

Шимолий қутб океан сатхига тугри келади. Жанубий қутб эса шимолий қутбга қараганда 3000 м баланда жойлашган, шу сабабли жанубий қутбда совуқроқ бўлади. Бундан ташқари шимолий қутбга қуёш бир ҳафта кўпрок тушади.

68. Қайси материкдаги қандай бурун чолғу асбоби номи билан аталади?

Оловли Ер архипологнинг оролларидан бирида Горн деб аталувчи бурун бор.

69. Янги қитъани кашф этган, лекин умрининг охиригача “Ғарбий денгиз йўли билан Осиё қирғоқларига етдим” деган саёҳатчи ким эди?

Христофор Колумб Америка қитъасининг борлигини тасаввур этолмай, ўзи кашф этган қитъа (Америка)ни Ҳиндистоннинг шарқий қирғоқлари деб ҳисоблайди.

70. Христофор Колумб қайси оролларни биринчи саёхатида қашф этган?

Христофор Колумбнинг биринчи саёхати 1492 йил эрта тонгда Багама ва Антел оролларини кашф қилди. Х.Колумб уларни Вест-Индия деб атади.

71. Христофор Колумб нечанчи саёхатида Жанубий Амирика материгига қадам босди?

1498-йил август ойида Колумб ўзининг учинчи саёҳатида материкдаги Ориноко дарёсининг қуяр жойи, Жанубий Америка материгига қадам қўйди. У бу ерни ҳам орол деб ҳисоблайди.

72. Амирикани иккинчи бўлиб кашф қилган ким эди?

Итальян Америго Веспуччи. У шундай деган эди: “Менинг саёҳатим экватордан жануброқда материк борлигини исботлади”.

73. Дунёнинг энг баланд шаршараси қайси дарёда?

Жанубий Американинг Чурун дарёсидаги Анхель шаршараси дунёда энг баланд шаршара ҳисобланади. Унинг баландлиги 1054 м.

74. Дунёдаги энг баландда жойлашган кўл:

Анд тоғларидаги Титикака кўли 3812 м баландда жойлашган.

75. 20^0-27^0 жанубий кенгликлар орасида океан бўйлаб 1000 киломитр га қумлоқ-тошлоқ чўл чўзилиб кетган. Бу худуд Ер шарининг энг қурғоқчил худудидир. Айтинг-чи, у қандай чўл, у ерда ёғин кам бўлишлигига сабаб нима?

Жанубий америкадаги Атамака чўли. Ғарбий сохилидаги Перу салқин оқими ўтади. У ёғин вужудга келтирмайди. Анд тоғлари эса Атлантикадан эсувчи нам ҳаво массаларини ўтказмайди. Шунинг учун бу ерда ёғин нихоятда кам ёғади.

76. Нима учун Жанубий Амириканинг кўпчилик мамлакатлари янги йилни ёз ойида кутиб оладилар?

Бразилия, Эквадор, Перу, Венесуэла каби давлатлар жанубий яримшарда жойлашган. Маълумки, жанубий яримшарда ёзнинг ўртаси январ ойига тўғри келади. Шунинг учун бу мамлакатда янги йил биздагидан фарқ қилиб ёзда қарши олинади.

77. Жанубий Амирикада ўсувчи энг катта баргли ўсимлик ҳақида эшитганмисиз?

Амазонка ҳавзасида ўсувчи рафия пальмаси энг катта баргли ўсимлик ҳисобланади. Унинг баргининг узунлиги 22 м, эни 8 м, соясида бир вақтда 16 та турист хордиқ чиқариши мумкун.

78. Жанубий Амирикада учрайдиган энг катта илонни биласизми?

Нам экваториял ўрмонларда яшовчи анаконда илони узунлиги 9-10 м келади. Бу Жанубий Америкадаги энг катта илон ҳисобланади.

79. Амазонка дарёсида ёшовчи энг қонхўр йиртқич балиқни биласизми?

Амазонка ва унинг ирмоқларида яшовчи кичкинагина Пирайи деган йиртқич балиқ бор. Улар гала-гала бўлиб сузиб юради. Қўлга туширган ўлжаларини бир неча минут ичида еб битиради. Масалан, битта сигирни 5 минутда тугатади.

80. Анд тоғларида учрайдиган энг йирик йиртқич қуш ҳақида биласизми?

Анд тоғларида яшайдиган энг катта ва йиртқич қуш кондор қуши. Қанотининг узунлиги 3 митр келади.

81. Жанубий Амириканинг энг катта ва энг кичик давлатларини айтинг?

Энг каттаси Бразилия, энг кичиги Тринидад ва Тобаго.

82. Жанубий Амирика материги Птолемей картасида ва Баҳайм глобусида ҳам бормиди?

Птолемей ва Бехайм глобусида Жанубий Америка материги кўрсатилмаган.

83. Шимолий Амирикани кимлар биринчи бўлиб кашф қилдилар?

Шимолий Америка материгини Колумбдан анча илгари X асрда норман Эйрик Рауди (сариқ) бир неча ҳамрохлари билан Гренландиянинг жанубини ва Шимолий Американинг шимолий-шарқий қирғоқларини кашф этган.

84. Ер шарида энг катта орол қайси қитъага қарайди?

Гренландия ороли майдони 2 млн. 176 минг квадрат киломитр. у Шимолий Америка қитъасига тегишли.

85. Дунё океани сувининг энг баланд кўтарилиши ва қайтиши қаерда кузатилади?

Шимолий Американинг Фанди қўлтиғида сув кўтарилиши 18 м гача боради. Бу ер дунё океани сувининг энг баланд кутариладиган жойи саналади.

86. Шимолий Американинг шимолий қирғоқларини биринчи бўлиб қайси саёҳатчилар текширган?

1732 йилда Фёдоров ва Гвоздевлар Шимолий Американинг шимолий қирғоқларини текширади.

87. Ер шаридаги энг узун тоғ тизмаси қаерда жойлашган?

Кордильеро тоғ тизмаси шимоли ва жануби билан 16 минг киломитр гача чўзилган.

88. Шимолий Америкада ўсадиган баланд бўйли дарахт:

Кордильеро тоғларида ўсувчи секвойя дарахти баландлиги 140-150 м гача боради.

89. Ер шаридаги қайси дарёда дунёдаги энг йирик каньион (дара) ҳосил бўлган?

Колорадо дарёсининг дараси ўзининг гўзаллиги балан машхўрдир. Дара узунлиги 350 киломитр, кенглиги 25 киломитргача, чўзиқлиги 1800 митргача боради.

90. Катус ва агава ўсимликларининг ватани қаер?

Мексика ясситоғларида кактус ва агаваларнинг 500 дан ортиқ турлари бор.

91. Дунёдаги энг катта орол?

Гренландия ороли.

92. Шимолий Америкадаги энг ката давлат қайси?

Канада давлати.

93. “Европа” ва “Осиё” сўзларининг маъноси нимани англатади?

“Европа” ва “Осиё” сўзларини фанга қадимги грек файласуфлари киритган. Финикияликлар тилида “Ереб” – кун ботар ва “Асу” кун чиқар демакдир.

94. Ер шарида шундай бир денгиз борки, унда чўмилсангиз, сувнинг устида бемалол ётиб китоб ўқишингиз мумкин. Бу қандай денгиз ва нима сабабдан шундай?

Арабистон яриморолининг шарқидаги “Ўлик денгиз”. Киши танаси кўл сувидан енгил. Сув жуда шўр. Унда тирик мавжудот учрамайди.

95. Ранг номи билан аталувчи денгизлар қайси океанларда жойлашган?

Қора денгиз – Атлантика океанида.

Оқ денгиз – Шимолий Муз океанида.

Сариқ денгиз – Тинч океанида.

Қизил денгиз – Ҳинд океанида жойлашган.

96. Планетамиздаги кўллардан бири, унинг худудига Буюк Британия, Австрия, Швейцария каби давлатларни жойлаштириш мумкин. Бу қайси кўл? Кўл сувининг юзаси океан сатхидан неча м пастда?

Каспий денгиз(кўл)и майдони 1930 йилда 424,300 квадрат киломитр эди. Ҳозир унинг майдони 375 минг квадрат киломитр. У океан сатҳидан 28 м пастдадир.

97. Планетамизда шундай бир денгиз борки, у 4 денгиз орқали океан билан туташади. Бу қайси денгиз?

Азов денгизи. Ундан океанга чиқиш учун Қора, Мармар, Эгей ва Ўрта денгизларидан ўтиш керак.

98. Денгизлардан бирида 2 та орол жойлашган, ороллардан бири Европага, иккинчиси Осиёга қарайди. Бу қайси денгиз ва ороллар?

Ўрта денгизида Кипр ороли Осиёга. Крит ороли эса Европага қарайди.

99. Жомолунгма чўққиси қайси тизмада ва у нечанчи йил забт этилган?

Жомолунгма чўққиси Ҳимолай тизмасида, 1953 йилда забт этилган.

100. Евросиёдаги энг баланд чўққи ва энг паст ботиқ:

Энг баланд чўққи Жомолунгма, океан сатхидан 8848 м баландда. Энг паст ботиқ Ўлик денгизи, унинг суви сатхи океан сатхидан 392 м пастда.

101. Евросиёда энг кўп ёғин тушадиган худутни айтинг ва нима сабабдан бу ерга ёғин кўп тушади?

Энг кўп ёғин Ҳимолай тизмаси этакларига тушади. Бу ерда йилига 12 минг мм, баъзан 24000 мм ёғин ёққан йиллари ҳам бўлган. Ёғиннинг асосий қисмини Ҳинд океанидан эсувчи муссонглар келтиради.

102. Евросиёда энг иссиқ ва энг совуқ бўладиган жойлар қаерларда жойлашган?

Евросиёда энг иссиқ жой Форс қўлтиғи районида $+53^0$. Энг совуқ жой Собиқ Совет Иттифоқи худудидаи Оймикон районида -72^0 бўлади.

103. Евросиёда энг чуқур кўлни айтинг, у нега бунчалар чуқур?

Байкал кўли 1620 м. У тектоник ботиқда жойлашганлиги учун жуда чуқур.

104. Евросиёда ранг номи билан аталадиган дарёларни санаб Беринг?

Янцзи – зангори дарё.

Хуанхэ – сариқ дарё.

Қора дарё – Ўрта осиёда.

Қизил дарё – Вьетнамда.

Оқ дарё – Ўрта Осиёда.

105. Евросиёда жойлашган дарёлардан бирининг ўнг қирғоғи Европада, чап қирғоғи Осиёда, айтингчи, бу қайси дарё?

Урал дарёси.

106. Осиё чўлларининг подшо ўсимлигини биласизми?

Саксовул.

107. Осиёда ўсадиган, паразит ҳаёт кечирувчи, гули катта ўсимлик қайси?

Бошқа дарахтларнинг шираси билан яшайдиган, хиди сасиган

гўштга ўхшаш, гулининг деаметри 1 м га борадиган раффлезия ўсимлиги.

108. Қайси ҳалқ сигирни муқаддас деб билади?

Ҳиндлар.

109. Қайси қитъада Москва тоғ тизмаси унинг Кремль чўққиси бор? У қаерда жойлашган ва кимтомонидан кашф қилинган?

Тибет тоғлигининг шимолида Москва тоғ тизмаси ва унинг Кремль чўққиси бор. Уни биринчи марта Н.М.Пржевальский кашф қилди ва шундай ном бери.

110. Тоғ жинси номи билан аталадиган энг кичик денгиз қайси?

Мармар денгиз. Майдони 11,472 квадрат киломитр.

111. Қайси денгизда ёзда энг юқори ҳарорат кузатилади?

Форс қўлтиғи районида ёзда сув ҳарорати $+35^0$С гача чиқади.

112. Собиқ савет иттифоқи худуди қайси материклардан катта ва қанча майдонни эгаллайди?

Собиқ савет иттифоқи худуди22,4 млн.квадрат киломитр бўлиб. Жанубий Америка, Антарктида ва Австралия материкларининг ҳар биридан каттадир.

113. Собиқ Иттифоқининг материкдаги шимолий бурнини ким кашф қилган?

Семён Иванович Челюскин томонидан кашф этилган.

114. Осиё ва Америка қитъалари ўртасидаги буғоздан В.Берингдан ҳам олдин ўтган рус саёҳатчилари ҳақида биласизми?

1648 йилда Беринг бўғозидан биринчи бўлибФ.А.Попов ва С.И.Дежнёв раҳбарлигидаги экспедиқия ўтди. Аммо уларнинг бу кашфиёти XVIII асрнинг биринчи ярмигача номаълум бўлган эди..

115. Собиқ Савет Иттифоқи чегараси бўйлаб суткасига 30 киломитр дан юрилса, уни неча кунда айланиб чиқиш мумкун?

Собиқ савет иттифоқи чегараси 60 минг киломитр. Суткасига 30 киломитр дан йўл босилса, 5 йил-у, 4 ойда айланиб чиқса бўлади. Яъни: 60000:30 киломитр қ 2000 кун.

116. Нечанчи меридиан Россия худудининг қоқ ўртасидан ўтади?

105^0 меридиани шарқий узунлик, Россия худудининг қоқ ўртасидан кесиб ўтади.

117. Самалётда шимолий қутб орқали қўнмасдан Америкага борган жасур учувчилар кимлар эди?

Собиқ Совет учувчилари Чкалов В.П., Байдуков. Г.Ф., Беляков А.Ф 1937 йил 18-20 июнда АНТ-25 самолётида Шимолий Муз океани устидан Америка қитъасига қўнмасдан учиб бордилар.

118. Кушка шаҳридан Шимолий Муз океани қирғоқларигача ва экваторгача неча километр?

Кушка 35^0 шимолий кенглик. 63^0 шарқий узунликда жойлашган. Шимолий Муз океанининг кошка билан бир хил мериедийнда ётган жанубий нуқтаси шимолий Муз океани 69^0 шимолий кенгликга тўғри келади. Кушкадан Шимолий Муз океанингнг жанубий қирғоғига қадар бўлган масофа 70^0 - 35^0 қ 35^0 ёки 35^0 х 111,3 километр қ 3888 километр. Кушкадан экваторгача ҳам 35^0 х 111,3 километр қ 3888 километр. Демак, Кушка Шимолий муз океанинг жанубий нуқтаси ҳамда экватордан бирҳил узоқликда туради.

119. Собиқ Савет Иттифоқи ғарбдан шарққа (шимолий қутб чизиғи бўйлаб) неча километр га чўзилган (1^0 ёй – 47 километр)?

Шимолий қутб доираси бўйича Собиқ Савет иттифоқида худудида ғарбдан шарққа 30^0 шарқий узунлик, 170^0 ғарбий узунлик, нуқталарига қадар 160^0 чўзилган. Демак, шимолий қутб доираси бўйича Собиқ Совет Иттифоқининг чекка нуқталари орасидаги фарқ 160^0 х 47 километр қ 7520 километр экан.

120. Собиқ Савет Иттифоқи қуруқлик чегарасининг узунлиги қанча?

Собиқ Савет Иттифоқининг қуруқликдаги чегараси узунлиги 23000 километр дан ортиқ.

121. Собиқ Савет Иттифоқида география жамиятининг биринчи президенти ким бўлган?

С.С. Тяньшанский.

122. Собиқ Савет Иттифоқи худуди ғарбдан шарққа неча градусга чўзилган?

Собиқ Савет Иттифоқи худуди ғарбдан шарққа тамон 170^0 га чўзлган.

123. Москвада соат 12^{00} бўлганда Фрунзе, Искутск, Чита, Владивосток шаҳарларида соат неча бўлади?

Москвада соат 12 бўлганда Фрунзеда 15, Искутск, Читада 17, Владивостокда 19 бўлади.

124. Собиқ Савет Иттифоқи худуди ғарби ва шарқи ўртасидаги вақт фарқини 11 соат-у, 20 минут деймиз. Буни қандай аниқлаймиз?

Ҳар 15^0 узунликда 1 соатига тенглиги дарсликлардан маълум Собиқ Совет Иттифоқининг ғарбидан шарқигача бўлган узунлик (170^0) ни 15^0 га бўлсак, 11 соату 20 минут чиқади.

125. Янги йилнинг 1 январида Владивостокдан юборилган табрик телеграммасини Москвада 31 декабрда олиш мумкинми?

Владивостокда маҳаллий вақт билан янги йил бошлангач, 2009 йил 1 январ соат 1 да юборилган телеграмма 2008 йил 31 декабрда Москва вақти билан 18-у, 12 минутда келади. Демак, мумкин экан.

126. Ашхабод, Еверан, Душанбе шаҳарларининг қайси бири экваторга яқинроқ?

Ереван, Душанбе шаҳарлари Ашхабоддан шимолироқда. Ашхабод 38^0 шимолий кенглик, демак у Экваторга яқин.

127. Маълумки янги йилни биринчи бўлиб мамлакатимизнинг шарқий худудлари кутиб олади. Айтингчи янги йил Тошкентга қандай тезлик билан кириб келади? Владивостокда янги йилни кутиб олган киши ИЛ – 62 самолётида соатига 900 киломитр тезлик билан Тошкентга учиб келиб янги йилги иккинчи марта нишонлаши мумкинми?

Ер шарининг алоҳида нуқталарининг айланиш тезлиги турлича. Нуқталарнинг айланиш тезлиги қутбларга тамон борган сари секинлашади. Масалан, экватрдаги ҳар-бир нуқта соатига 1667 киломитр тезликда айланади (40000:24). Бу янги йилнинг экваторда силжиши тезлиги бўлади. Тошкент жойлашган кенглик бўйича ер шари айланасининг узунлиги тахминан 30600 киломитр (30600:24қ1275киломитр). Демак, янги йил Владивостокдан Тошкентга тамон соатига 1275 киломитр тезлик билан кўчади. Биз ўтирган самалёт тезлиги 900 киломитрғс. Демак Тошкентда икки марта янги йилни кутиш мумкин эмас.

128. Бир меридианда жойлашган Тошкент ва Салеҳард шаҳарлари орасидаги масофани энг оддий усул билан қандай аниқлаш мумкин?

Маълумки, Тошкент ва Салеҳард шаҳарлари бир меридианда жойлашган. Тошкент 41^0 шимолий кенгликда, Салеҳард 66^0 шимолий кенгликда. Демак, бу шаҳарлар орасидаги масофа 66^0-41^0қ25^0. 1^0 меридиан ёйининг узунлиги 111,3 киломитр. Бинобарин, Тошкент ва Салеҳард шаҳарлари орасидаги масофа (25х111,3 киломитр) 2782,5 киломитр га тенг.

129. Собиқ Совет Иттифоқи худудидаги жойларнинг абсолют баландлиги қаерга нисбитан белгиланади?

Собиқ Совет Иттифоқи худудидаги исталган жойнинг абсолют баландлигини белгилашда Балтика денгизидаги Фин қўлтиғининг сув сатхи асос қилиб орлинади.

130. Мурманск 68^0 шимолий кенгликда, Владивосток 42^0 шимолий кенглик.да жойлашган. Қуёшдан келадиган ялпи радиақия Владивосток шахрига 120 ккалғсм^2, Мурманскда 80 ккалғсм^2 тушади. Шунга қарамай Мурманск портига қишда ҳам кемалар кириб келаверади. Чунки, у музламайди. Владивосток портига эса кемалар музёрар кемалар билангина кириб кела олади. Айтингчи нега шундай?

Мурманск порти жойлашган қўлтиққа Гольфстрим илиқ оқими таъсир қилиб туришлиги сабабли у музламайди. Владивосток порти

совуқ денгизлар билан ўралгани учун музламайди.

131. Ленинград, Тошкент, Москва, Тбилиси шаҳарларининг қайси бирида ёз узоқроқ бўлади?

Ўз кунинг узунлиги географик кенгликка боғлиқ. Географик кенглик қанча катта бўлса кун узунлиги шунча кўп бўлади. Ленинград шахри Тошкент, Москва, Тбилиси шаҳарларига қараганда юқори географик кенгликда жойлашган. Шунинг учун ҳам у ерда ёз куни узоқроқ бўлади.

132. 1940 йил 14 июнда Горький вилоятининг қишлоқларидан бирига кумуш тангалар ёғади. Айрим ерларга қизил ёмғир, кўк қор ёғган вақтлари ҳам бўлган. Бундай ҳодисаларни қандай тушуниш мумкин?

Табиатдаги бундай мўжизаларни табиатзнинг ўзи вужудга келтиради. Бунга асосий сабаб шамолдир. Шамол турли рангдаги жинсларни учуриб атмосфера ёғинларига аралаштириб юборади. Сўнгра турли рангдаги ёғинлар содир бўлади.

133. Якутия Автоном Республикаси худудларининг қаерларида ёз ва қиш фаслларидаги ўртача температура амплетудасининг фарқи жуда юқори бўлади?

Якутия Автоном Республикасининг Оймикон районида январ ойида минимал температура -71^0 июльда қ31^0, бунда йиллик амлитуда 102^0 бўлади.

134. 22 июнь туш пайтида, қуёшнинг горизонтдан баландлиги қуйидаги шаҳарлардан қайси бирида юқори: Ашхобод, Тошкент, Душанбе.

Ашхоботда, у ерда қуёшнинг горизонтал баландлиги $75^0$30' бўлади.

135. Энг иссиқ ва энг совуқ температура Собиқ Иттифоқ худудларининг қаерларида кузатилади?

Энг совуқ жой Якутия Автоном Республикасининг Оймикон райони бўлиб -71^0, энг иссиқ жой Термиз қ50^0.

136. Мамлакатимизнинг қайси худудларида қуруқ ёмғир ёғиши мумкин?

“Қуруқ ёмғир” ни Ўрта Осиё чўлларида кузатиш мумкин. Ҳаво нихоятда қуруқ ва иссиқ бўлиб, ёғаётган ёмғир ерга тушмасдан буғланиб кетади. Ёмғир ёғаётган товуш эшитилади. Лекин ерга бир томчиси ҳам тушмайди. Бу эса қуруқ ёмғирнинг ўзгинасидир.

137. Россия ва Ўрта Осиёда ёғин сочин энг кўп ва энг кам бўладиган жойлар:

Энг кўп ёғин (Ботуми районига) йилига 2500 мм, энг кам ёғин Шарқий Помирга 40-50 мм тушади.

138. Мамлакатимизнингкўпкина районларда куз ва бахор фаслида кечаси туман тушади. Агар шу пайтда совуқ бўлса

ўсимликларни совуқ уриш ҳолати кузатилмайди. Айтингчи, нега шундай?

Туман ўсимликларни совуқ уришидан сақлайди.

139. Ёзда қеклон бўлса ёмғир, қишда бўлса қор ёғади. Антиқеклон бўса қишда совуқ, ёзда қурғоқчилик бўлади. Айтингчи нега шундай?

Ёзда ҳаво массалари деярли ҳамма томондан атмосфера босими нисбатан баланд бўлган Атлантика, Шимолий Муз океани ва Тинч океанларидан қуруқликка қараб эсади. Улар сув заррачаларига бой бўлганидан ёғин беради. Собиқ Совет Иттифоқ худудига кўп антеқеклон Арктикадан келади. У фақат қуруқ совуқ келтиради.

140. Россиянинг қаерларида шўр дарёлар бор?

Шўр сувли дарёлардан бири Лена ирмоғи Соляка дарёси, уни бир литр сувида 162 грамм туз бор. Дарёларнинг бундай шўр бўлишига сабаб, бундан бир неча миллион йиллар илгари дарё ўрнида денгиз бўлган. Денгиз йўқолгач, унинг ўрнида катта туз қатламлари қолган. Уларнинг аста секин эриши туфайли дарё суви шўр бўлиб туради.

141. Қайси яриморолдаги баъзи кўлларда қишда ҳам чўмилиш мумкин?

Камчатка яриморолида вулқон атрофларидаги кўлларда чўмилиш мумкин. Чунки кўл суви ернинг чуқур қисмидан чиқишидан ташқари вулқонлар сувни иситиб туради.

142. Қозоғистондаги кўллардан бирининг ярими шўр, ярими чучук эканлигини биринчи бўлиб ким аниқлаган. Бу қайси кўл. Нима учун кўлнинг ярими шўр, ярими чучук?

Балхаш кўли шарқий қисмининг суви шўр, ғарбий қисминики эса чучук. Кўл қамишлар ўсиб ётган “узун орол” бўғози орқали икки қисмга бўлинган, ғарбий чучук сувли қимсига йирик Или дарёси қуйилади. Уни Л.Сберг 1903 йилда аниқлаган.

143. Эстониянинг шимоли – ғарбидаги кўллардан бири икки бўлакдан иборат. Ҳар иккала бўлаги ҳам алоҳида алоҳида ном билан аталади. Бу қайси кўл?

Эстония Республикаси ва Псков райони чегарасида жойлашган Чут кўли. Кўлнинг шимолий қисми Чут, жанубий қисми Псков деб аталади.

144. Иссиқ кўлнинг иссиқ деб аталишига сабаб нима?

Қишда музламайди. Қирғоқларида иссиқ шифоли сувлар кўп чиқади. Шу сабабли уни Иссиқ кўл деб атайдилар.

145. Россиядаги “Олтин” кўли қаерда жойлашган?

Телеқ кўли, кўл олтойликлар тилида “Олтин кўл” демакдир.

146. Россиядаги “Ширин” кўли қаерда жойлашган?

Челагинск районида Ширин кўл бўлиб, унинг суви ҳақиқатдан ширин. Кўл сувида ош тузи ва сода бор. Сода кўл сувига озгина ширин

там беради. Шунинг учун ҳам уни Ширин кўл деб атайдилар.

147. Россиядаги Байкал кўлини ҳамма билади, Байкал қўлтиғи қаерда жойлашган?

Охота денгизида Байкал қўлтиғи бор. Бу номни Саҳалин оролини текширган Г.И.Невельский ўз кемаси шарафига Байкал деб қўйган.

148. Россиядаги энг чуқур кўлни айтинг, унинг бунча чуқур бўлишига сабаб нима?

Байкал тектоник кўл, чуқурлиги 1620 м.

149. Дунёдаги энг тиниқ кўл қайси?

Байкал кўли шу қадар тиниққий, ҳатто 40 м чуқурликдаги нарсалар ҳам аниқ кўринади.

150. Россиядаги кўллардан бирининг устидан пойездлар қатнайди. Бу кўл қайси?

Босқумчоқ кўли. Туз қазиб олиш учун темир йўл қурулган. Унда пойездлар қатнайди.

151. Ўрта Осиёдаги энг катта тоғ музлиги

Ўрта Осиёдаги энг катта тоғ музлиги Помирдаги Федченко музлигидир. Майдони 75 квадрат киломитр дан ортиқ.

152. Нима сабабдан ўрмон - тундрада ўсувчи ўсимликлар ерга чуқур илдиз отмасдан, атрофга илдиз отади?

Ер доимий музликдан иборат бўлиб ёзда тупроқнинг устки қисмигина исийди. Шу сабабдан ўсимлик илдизи чуқур ботмай парвақайлаб ўсади

153. Янги Ер оролларининг ғарбий қирғоқларида кўплаб "қушлар бозори" бор, шарқий қирғоғида эса "қушлар бозори" деярли йўқ. Бунинг сабаби нима?

Новая Земля оролларининг ғарбий қирғоқлари бир мунча илиқроқ шунинг учун шарқий қирғоққа қараганда бу ерда "қушлар бозори" кўп бўлади

154. Нима учун Сибирь ўрмонларида кенг баргли дарахтлар деярли учрамайди?

Иқлимнинг қаттиқ совуқлиги, ернинг музлагани туфайли Сибирь ўрмонларида кенг баргли дарахт турлари деярли учрамайди.

155. Ёввойи эшак (Қулон) Ўрта Осиёнинг қайси қўриқхонасида сақланади?

1941 йил Туркиломитранистонлаги Тажан ва Мурғоб дарёлари оралиғида Батхиз қўриқхонаси ташкил этилади. Унинг майдони 1500 кв киломитр, унда ёввойи эшаклар (Қулон) дан 900 таси сақланмоқда.

156. Кунига 30 киломитр дан йўл босганда Ўзбекистон чегарасини неса кунда айланиб чиқиш мумкин?

Рэспубликамиз чегараларининг умумий узунлиги 5300 киломитр. Республикамиз чегарасини кунига 30 киломитрдан йўл босиб (5300 киломитр:30 киломитр), 176 кунда айланиб чиқиш мумкин.

157. Буюк ўзбек олимларидан қайси бири Ўрта Осиё географиясининг асосчиси дейиш мумкин?

Хоразмлик Муҳаммад Ал Хоразмий. У Ўрта Осиё ва кўпгина шарқ мамлакатларини кезиб географияга оид “Ер тасвири” деган асар яратди. Бу китобда ўрта осиё географиясига доир кўпгина маълумотлар берилган. Асар 1878 йилиёқ Рус тилига таржима қилинган. Шулар туфайли биз уни фахр билан Ўрта Осиё географиясининг асосчиси деб атаймиз.

158. Абу Райхон Берунининг географияга боғлаб ёзган асарларидан қайсини биласиз?

Буйк ўзбек энқиктлопедист олими Абу Райхон Беруний география фанини соҳасида ҳам катта ишлар қилган. Унинг иқлим ҳақида (“Қонуни Масудий”, “Атафхин”), “Геодезия китоби”, “Ҳиндистон” ва бошқа кўпгина китоблари географияга оид бўлган матреаллар бўлган. Умуман унинг географияга доир асарларининг сони 12 тадан ортади.

159. Ўзбекистон тереториясининг қанча қисми тоғларга ва қанча қисми текисликларга тўғри келади?

Ўзбекистон худудининг тахминан 25% тоғларга қолган қолгани текисликларга тўғри келади.

160. Республикасизда ер тузилишига мувофиқ қиёсий ном билан аталадиган 2 та жой номини айтинг?

Қашқадарё вилоятидаги Супатоғ ва Тошкент вилоятидаги Товақсой. Уларнинг биринчиси кўриниши супага иккинчиси товоқга ўхшайди.

161. Тошкент шаҳрида 1 кв киломитр жойга қанча ялпи радиатқия тушади? Бу иссиқлик қанча қўнғир кўмир ва нефтни ёққанда ҳосил бўлади?

Тошкент шахрига йилига 1 кв си юзага 136 ккал иссиқлик тушади.136 ккал 10000 см^2 қ 1360000 ккал қўнғир кўмир калорияси 3500 ккал қ 1 кг нефтники 11 минг ккал 1360000 : 3500 ккал қ 390 кг кунгир кўмир.1360000 : 11000 ккал қ 142 кг нефт.

162. Ўзбекистоннинг орол кўли районида намлик коэффеқинти:

Намлик коэффеқинти $K = \frac{Ё}{Б}$ формуласи билан топилади. Бунда К-намлик коэффеқинти Ё – йиллик ёғин Б – потенқиал буғланиш. Орол атрофида йиллик ёғин $K = \frac{200mm}{1000mm} = 0,2$ буғланиш демак намлик коэффеқинти жуда кам.

163. Ўзбекистонда энг иссиқ ва энг ёғин кўп тушадиган жойлар қаерда?

Ўзбекистонда Омон Қўтон қишлоғи (Самарқанд вилояти энг ёғин кўп тушадиган туманлардан биридир бу ерга 900 мм атрофида ёғин

ёғади. Бунга сабаб қишлоқ ғарбий хаво массаларига рўпаро жойлашганлигидир. Ўзбекистондаги умуман Собиқ Совет иттифоқидаги энг иссиқ жой Термиз бўлиб бу ерда 1914 йилнинг 21 июнда хово температураси қ 49.5 даражага етган.

164. Республикамизда Наврўз байрами қачон ва қайси ойда нишонланади, айтингчи нима сабабдан шундай қилинади?

Ўзбекистонда Новрўзнинг байрам қилиниши табиат қонунига асосланган. 21 мартгача қуёш жанубий яримшарга кўпроқ нурсочса, 21 март куни экватор чизиғи устига тик келади. Худди шу кунида бутун ер шарида кечаси ва кундузи барорарлашади. 21 мартдан кейин қуёш ўз нурларини шимолий ярим шарга соча бошлайди. Шунинг учун республикамизда яшовчи кўпгина ҳалқлар Наврўз байрамини ўтказадилар. Бу эса дала ва боғларда бахорги ишшларнинг бошланишидан дарак беради.

165. Дарахтнинг ёши дарахт танасининг кундалик кесимидаги доира ҳалкаалар сони билан белгиланади. Бироқ чўлларда ўсувчи саксавулнинг бундай усулда аниқлаш чалкашлик келтириб чиқаради, чунки саксавул танасида 1 йилда бир неча доира ҳосил бўлши мумкин. Айтингчи нама сабабдан шундай?

Ёғингарчиликдан кейин саксавул тез ўсади. Қурғоқчил давр бошланиши билан унинг ўсиши жуда секинлашади ва тўхтайди. Йил давомида ёғин ва қурғоқчил давр неча марта такрорланса, саксовул шунча доира ҳосил бўлади. Бу эса саксовулнинг ёшини аниқлашни қийинлаштиради.

166. Ҳалқ медитцинасида жуда кўп фойдаланаётган ўсимликларни биласизми?

Арпаған, қўшоёқ, қорамошоқ, сарисазон.

167. Собиқ Совет Иттифоқининг қайси шахри икки қитьада жойлашган?

Магнитоғорск, Урал дарёси орқали иккига бўлинган, шаҳарнинг ярми Осиёда, ярми Европада.

168. Россияда биринчи темир йўл қачон ва қаерда қурилган эди?

Дастлабки темир йўл 1837 йилда Петербург билан Қарское-села ўртасида қурилган эди.

169. Қайси шаҳар мамлакатимизнинг энг йирик транспорт тугини ҳисобланади?

Собиқ Совет иттифоқи даврида Москва мамлакатнинг энг йирик транспорт тугини ҳисобланган.

170. Дунёдаги энг узун темир йўл қайси шаҳарларни боғлаб турибди?

Москва – Владивосток темир йўли дунёдаги энг узун йўл

ҳисобланади

171. Қайси шаҳар илгари Қот, Шаббоз деб юритилган, ҳозирги номи қандай?

Беруний шахри илгари Қот, Шаббос деб юритилган эди

172. Самарқанд шахрининг илгари қандай номлари бўлган?

Мараконда, Самарияна, Сакана, Самакиян ва бошқалар

173. Республикамизда ҳафта кунлари билан боғлиқ бўлган жойлар:

Пайшанба жума Самарқанд вилоятида

174. Республикамиздаги атоқли шоир ва олимларимиз номи билан аталувчи шаҳар ва туманлар қайсилар?

Навои, Ҳамзаобод, Беруний, Улуғбек, Айний ва бошқалар.

175. Тошкент қачондан бошлаб республикамиз пойтахти бўлди? Илгари республика пойтахти қаер бўлган?

1924 йилдан 1930 йилгача Самарқанд шахри Республикасизнинг пойтахти бўлиб келган. 1930 йилдан бошлаб пойтахт Самарқанддан Тошкентга кўчирилди.

176. Ўзбекистондаги саноқ сонлари қўшиб айтиладиган жойларни биласизми?

Учқудуқ, Учқўрғон, Учқиз;
Тўрткўл;
Бешариқ, Бешкент;
Олтиариқ;
Етти тахта;
Қирқтош, Қирққиз.

177. Қайси шаҳарларнинг илгариги номлари Янги Бухоро, Қувинчи, Асака, Мирзачўл эди?

Янги Бухоро – Когон Қовунчи – Янгийўл
Асака – Лелинск Мирзачўл – Гулистон.

178. Республикасиздаги қайси шаҳарни таббий шароити жиҳатидан ноқулай жойга қурилган дейилади?

Сирдарё вилоятидаги Янгиер шахри. Шаҳарни қуришда географик билимлар эътиборга олинмаган. Шаҳар шўрхок нишаб текисликда жойлашган. Бу ерга Фарғона водийси томонидан жуда кучли Бекабод шамоли эсиб туради. Қиш, куз ва бахорда қаттиқ бўронлар бўлади. 1 йилда 47 кун давомида секундига 15 м ва ундан ҳам ортиқ тезлик билан шамол эсиб туради. Туз аралашган тўзонлар осмонга кўтарилади. Бу эса хаёт учун ноқулайликлар туғдиради. Бунга қарши ихотазорлар барпо этилмоқда, зовурлар қазилмоқда.

179. География термини биринчи марта қачон ва ким тамонидан қўлланилган?

География термини биринчи бўлиб Грек олими Эротосфен

қўллаган. У “География” деган уч тўмлик асар яратилган. Унда ернинг шакли ва катталиги, ўша вақтда маълум бўлган қуруқлик ва денгизларнинг тақсимланиши тасвирлаб берилган.

180. Компас дастлаб қаерда ихтиро қилинди, у горизонтнинг вайси тамонларини кўрсатар эди?

Бундан 3000 йил аввал ҳозирги Въетнам территориясидан Хитой пойтахтига қимматбахо совғалар билан элчилар келишган. Хитойлар уларни яхши кутиб олишган ва совға саломлар билан кузатиб қўйишган. Аммо элчилар кўп ўтмай яна қайтиб келганлар, чунки улар ватанларига қайтадиган йўлни йўқотиб қўйган эдилар. Шунда хитойлар уларга ажойиб кузатувчи “Чинана”, яни унинг йўли олдига чўзилган ёғоч одам ўрнатилган аравачани совға қилганлар. Аравача қайси томонга бурилмасин унинг қўли ҳамма вақт жанубни яъни элчилар ватанини кўрсатар эди. Чунки арава ичида магнит бор эди. Дастлабги компас ана шундай ихтиро қилган.

181. Васко-да –Гамадан илгари Ҳиндистонга борган рус сайёхи ким бўлган ва у қандай асар ёзиб қолдирган?

Тверлик рус савдогари Афанасий Никитин 1466 – 1472 йилларида Эрон ва Ҳиндистонга саёхат қилган. У ўз таъсуротларини ёзиб берган. Қийинчилик унинг хотиралари “Уч денгиз оша саёхат” номи билан нашир этилган. Бу китобда унинг саёҳатлари ва Ҳиндистон аҳолисининг турмиши қизиқарли тасвирланган.

182. Шимолий қутбни биринчи бўлиб забт қилган саёҳатчи ким бўлган ?

Америкалик сайёх Роберт Эдвин Пири ўзининг 5 та ҳамроҳи билан 1909 йил 6 апрелда шимолий қутбни биринчи бўлиб забт этди.

183. Европаликлардан Ҳиндистонга биринчи бўлиб денгиз йўлини очган сайёхатчи:

Партугалиялик денгизчи Васко-да-Гама 1498 йили Африкани жанубдан айланиб ўтиб, Ҳиндистонга борадиган денгиз йўлнини очди.

184. Ернинг шар шаклида эканлигини биринчи бўлиб ким ва қандай? исбот қилган?

Испаниялик Ферландо – Магеллан 1519 йил сентябридан 1522 йил сентябргача ер юзини айланиб чиқди ва ернинг шар шаклида эканлигини биринчи бўлиб исбот қилди. Маглан Филиппин оролларининг бирида маҳаллий қабилаларининг жанжалларига аралашиб аҳоли билан бўлган бирида бўлган тўқнашувлардан бирида ҳалок бўлди. 265 киши бўлган 5 та кемадан иборат экспедициядан фақат капитан Элкано бошчилигидаги “Виктория” кемасида 18 киши гина Испанияга қайтиб келди.

185. Магелландан кейин ер шарини айланиб чиққан саёхатчи:

Н. Н. Миклухо – Маклай Тинч океан оролларининг маҳаллий

аҳолининг урф одатларини ўрганган.

186. Буюк географик кашфиётлар деб қайси ерларни айтадилар?

XV аср ўрталаридан XVII аср ўрталаригача бўлган давр.

187. Амударё сувининг бир қасми Каспий денгизига қуйилишини исботлаб берган буюк географ-сайёх ким? У сибир ва Ўрта Осиё, Қирим, Кавказ, Марказий Америка, Марказий осиёга ҳам саёхатлар уйиштирган?

Академик Владимр Афанисевич Обручев

188. Шимолий қутб устидан дирижаблда биринчи бўлиб учиб ўтган жасур сайёх ким бўлган?

Америкалик сайёҳ Роберт Эдвин Пири ўзининг 5 та ҳамроҳи билан 1909 йил 6 – апрелда Шимолий қутубни биринчи бўлиб забт этган.

189. Ер марказига Мариана ботиғидан бориш яқинми ёки қутбдан?

Қутбда турган киши ер марказига яқинроқ туради, чунки ер элипс шакилида бўлгандан унинг қутбий радиуси 6356.9 киломитр экватириал радиуси эса 6378.4 киломитр. Демак қутбий радиус экватириал радиусдан 21.5 киломитр қисқадир шу сабабли қутбдан бориш яқин.

190. Қайси жойда қутб юлдизи қоқ теппангизда туради, ҳамма тамонингиз жануб, сутка, кеча ва кундузга бўлинмайди, 360^0 айланиб бутун дунёни саёхат қилишингиз мумкин?

Шимолий қутб.

191. Еримиз паралелларидан биридаги уйга қуёш нури 6 ой шимолий дерасидан, 6 ой жанубий деразасидан тушади. Шу паралелда қуёш йил давомида ҳар куни бир вақтда чиқади ва бир вақтда ботади. Айтингчи бу қайси паралел?

Экватор энг катта паралелдир. Қуёш экваторда йилига икки марта: 23 сентябр ва 21 мартда Зенитда бўлади, демак 23 сентябрдан 21 мартжача экватордаги уйларнинг жанудий қисмини 21 мартдан 23 сентябргача шимолий қисмини ёритади. Экваторда кун ва тун узунлиги йил бўйи бир хил шунинг учун ҳам қуёш ҳар вақт соат 6 да чиқиб 18 да ботади.

192. Ернинг магнит қутблари:

Шимолий магнит қутби Канада архипилагидаги Батерсит оролида 75^0 шимолий кенглик ва 100^0 ғарбий узунликда жанубий магнит қутби Антарктикадаги Виктория ерида 67.7^0 жанубий кенглик ва 142^0 шарқий узунликда жойлашган.

193. 200 килограмлик штангни Мурмнскда кўтарса кўп энергия сарф қиладими, Тибилитқидами?

Ер ўз ўқи атрофида айлангани учун марказдан қачма куч ҳосил

бўлади, шунгдек қутблардан экваторга тамон борган сарит жисмларнинг тортишиши камаяди бўлар жисм оғирлигини камайтиради чунанчи қутбдаги 1 килограмм юк 3.5 граммга яқин камаяди. Маълумки Мурминск Тибилисига қараганда қутбга анча яқин жойлашган. Шу сабабли Мурминсклик штангачи Тибилисилик штангчига қараганда кўп энергия сарф қилади.

194. 0^0 кенглик ва узунликлар қайси материкларга тўғри келади?

Жанубий Американинг шимолий қисми ва Африка материги тўғри келади.

195. Ўсимликларга қараб шимол ва жанубни қандай аниқлаш мумкин?

Ўсимликларнинг жануб томони анча ривожланган бўлади.

196. Қумурсқаларнинг инига қараб горизант тамонларни аниқлаш мумкинми?

Мумкин. Одатда қумурсқалар инларининг оғзини жанубга қаратиб қурадилар.

197. Кунгабоқар қай вақтда ғарбни аниқ кўрсатади?

Кунгабоқар эрталаб шарқга, қуёш гаригонтга кўтарила борган сари жанубга, қуёш ботиш олдида эса ғарбга қараган бўлади.

198. Қишнинг қуёшсиз, шамолсиз кунларида қор билан қопланган тўқай ичида адашиб қолганлар компассиз қандай мўлжални олади?

Дарахтларнинг шимолга қараган тамонига жанубга қараган тамонига ниисбатан қор кўпроқ тўпланган бўлади. Анашунга мувофиқ горизонт тамонларни аниқлаш мумкин.

199. Ер марказидан Жомалунма чўққиси узоқдами ёки Килиманжаро чўққисми? Айримлар Жомолунма чўққиси узоқда дейди шу фикир тўғрими?

Еримиз элипс шаклида бўлиб унинг қаваріқ қисмидан ўтувчи экватор қутбларга қвараганда ер марказидан узоқда туради. Экватор Африкадаги Килиманжаро жанубий Америкадаги Чимборосо чўққилари устидан ўтган шу сабабли бу чўққилар Жомолунма чўққиларига қараганда ер марказидан узоқда туради.

200. Дастлаб глобус ясаган олимни ва унинг ватанини айтинг?

Хоразмлик Абу Райҳон Беруний.

Давлатлар ичидаги энг митти давлатлар.

1.Манако – майдони 1,95 квадрат километр,

Аҳолиси 27 минг киши.

Бу давлат давлатлар ичидаги энг кичкинаси. Унга Франция восийлик қилади ва бу ерда франсузча сўзлашадилар. Ўрта денгиз қирғоғидаги иқлими юмшоқ, субтропик ўсимликлар барқ урган бу гўзал

макон жуда қиммат курортга айланган. Жаҳондаги бойваччаларнинг бу манзаралар, табиий гўзалликлар қизиқтирмайди. Бойваччаларни кўпроқ Мане-Карлодаги қиморхона қизиқтиради. Бу ерда беҳисоб пуллар ютилади ва ютқизилади. Князь бошчилигидаги Маноконинг барча аҳолиси, асосан қиморхона ва туристларга хизмат қилишдан келадиган даромад ҳисобига кун кўрадилар.

2. Сан – Марино – майдони 61 квадрат километр.

Аҳолиси 22 мингга яқин.

Апеннин тоғларида кичкинагина Сан-Марино давлати жойлашган. Бу мамлакат аҳолиси асосан боғлар ва токзорларда ишлайди, мол боқишади. Бу ерга кўп туристлар келади. Айниқса Манте-Титано тоғи машҳур бўлиб, унинг этагида пойтахти Сан-Марино шахри жойлашган.

3. Лихтенштейн – майдони 157 квадрат километр

Аҳолиси 26 минг киши.

Лихтенштейн пойтахти Вадуқ шахри. Лихтенштейнда олий ўқув юрти йўқ, фақат кечки техникум очилган. Давлат бошлиғи княз. Рейн дарёсининг ўнг қирғоғида, Австрия билан Швейцария оралиғида жойлашган. Лихтенштейн давлатининг тўртдан уч қисмини игна баргли ўрмонлар ва яйловлар билан қопланган тоғлар эгаллаган. Аҳоли қорамол боқади. Ғалла ва ток экади, пиво тайёрлайди. Лихтенштейн давлатида, асосан немис тилида сўзлашадилар. Бу кичик мамлакатда армия йўқ, бутун политсиянинг бор йўғи 18 киши.

4. Андорра давлати – майдони 465 квадрат километр

Аҳолиси 30000 киши.

Пиреней тоғларининг жанубий ён бағриларида митти Андорра давлати жойлашган бу давлатнинг ўз хукумати бор аммо Франция президенти ҳамда Урхель епископи (Испания) қўшимча хокимлар ҳисобланишади. Андорри қўшни давлатларга қўй жуни, пишлоқ, писта кўмир сотади. Маҳаллий аҳолиси франсуз ва испан тилларида сўзлашади.

5. Люксенбург майдони 2586 квадрат километр

Аҳолиси 348 минг киши.

Европадаги кичик давлатларда бири ҳисобланади. Бир ярим асрдан буён у мустақил давлат бўлган. Люксенбургда олий ўқув юрти йўқ, инженер, врач, педагоглар ва бошқа мутахассислар чет мамлакатларда тайёрланади.

201. Нима учун жисмларни бир – бирига тортилишини сезмаймиз?

Ой билан Ер ўзаро 20000000000000000 тонна (20.10^{15} тонна) куч билан тортишади аммо бир-биридан 1 метр узоқликда турган иккита одам бир-биридан атига 0.03 мг куч билан тортади 1 километр узоқликда бўлган иккита линкор ўзаро 4 грам куч билан тортишади.

Албатта 0.03 мг ва 4 грамм на одамнинг оёқларининг ишқалишини, на кемаларнинг ҳаракатига сувнинг кўрсатган қаршилигни енголмайди.

Мана шунинг учун бутун олам тортишиш кучи Қуёш ва сайёраларни бир-бирига томон тортади, аммо ер юзидаги жисмларни ўзаро тортишуви сезиларлик рўй беради. Одатда биз тортишиш кучининг заиф куч эканлигини кўз олдимизга келтираолмаймиз.

Ҳисоблаб топилганки, бир-биридан 1 мил (7420 метр ёки 25.4 микро км) турган ҳар қайсиси 415000 тонна бўлган иккита масса ўзаро атига 1 қадоқ (400 грамм) куч билан тортишар экан. Агар шундай жисмлар бир-биридан ой орбитасининг радиуси қадар узоқликда турса, улар орасидаги бир-бирини тортиш кучи 1/57600000000 қадоқ бўлади. 415000 тонналик жисмнинг ҳаракатини идора қиладиган куч мана шундай кичкина.

Шуни алоҳида айтиш мумкинки “Баъзи бир ғоят катта массалар жисмларни ҳеч ҳам тортмайди. Масалан, ичи кавак деворлари концентрик бўлган шар ёки деворлари концентрик бўлган труба фақат геометрик марказгагина эмас, исталган жойига қўйилган жисмни тортмайди. Чунки турубанинг ташқи тортишиши жисмнинг труба марказидан узоқлашув масофасига тескари пропортционал.

Шуни яхши эсда тутиш керакки, Ньютон қонунларнинг формуласи фақат моддий нуқталарга ва бир жисм шарларгагина татбиқ қилинади.

202. Ҳозир фанга нечта модда маълум бўлган ва физик моддалар деб нимага айтилади?

Физик жисмлар нимадан таркиб топган бўлса шу нарсалар моддалар деб аталади. Ҳозир фанга етти миллиондан ортиқ моддалар маълум бўлган.

203. Моддаларнинг физик хоссалари:

1. Моддаларнинг агрегат ҳолати
2. Моддаларнинг ранги ҳолати
3. Моддаларнинг зичлик ҳолати
4. Моддаларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги
5. Моддаларнинг суюқлик ҳолати (қайнаш температураси)

Ҳаво – Газларнинг, асосан, Ер атмасферасини ташкил этувчи азот (78,09 %), кислород (20,95%), инерт газлар (0,94 %), карбонот ангидрид (0,03%), аралашмадан иборат. Ҳавонинг зинчлиги 1,2928 грамм литр, таркибида кислород туфайли ҳаво турли жараёнларда (ёқилгининг ёниши, рудалардан металларни суюқлантириб олиш, кўпчилик кимёвий моддалари саноат йили билан қилишда) кимёвий агент сифатида ишлатилади. Ҳаводан кислород, азот инерт газлар олинади. Совуқ ҳосил қилувчи агент, иссиқлик электр ва товуш ўтказмайдиган материал сифатида фойдаланилади.Пнематик

қурулмалар маслан, автомобиль шиналари, пуркаш чанглатиш аппаратларининг ишлаши учун сиқилган ҳаво қўлланилади. Ҳаво ҳайвонот ва ўсимлик дунёсининг доимий ҳаёт кечирадиган муҳитидир. Саъноат ва транспортнинг ривожланиши ҳавонинг ифлосланишига, яъни унинг таркибидаги корбонот ангидрид ва бошқа зарарли газлар миқдорининг ортишига сабаб бўлади.

IV-БЎЛИМ

АТМОСФЕРА.

Ер атмосфераси – Ернинг отрофида ер билан бирга айланувчи газ (ҳаво)ли муҳит, ернинг ҳаво қобиғини олимлар атмосфера деб аташади. Атомосферанинг массаси қарийб $5{,}15.10^{15}$ тонна, унинг Ер сирти устидаги таркибида 78,1% азот, 21% кислород, 0,9% аргон, кам миқдорда карбонат ангидрид, водород, гелий, неон ва бошқа газлар бор. 20 километргача баландликда сув буғи бўлиб, Ер сирти устида 3%дан (тропикларда) 2.10^{-5}% гача (Антарктидада) юқорилашган сари тез камая боради. 20-25 километр баландликда озон қатлами бор, бу қатлам Ердаги тирик организмларни қисқа тўлқинли нурларнинг зарарли таьсиридан сақлайди. 100 километрдан юқори бўлган газлар жуда юқорида, атмосфера водород ва гелий кўп, газ малекулаларнинг бир қисми атом ва ионларга ажралиб, ионосферани ҳосил қилади. Атмосферда юқорилашган сари ҳаво босими ва зичлиги камайиб боради. Температуранинг тақсимланишига қараб, тропосфера, стротосфера, мезосфера, текрмосфера, экзосфера қатламлари ажратилади. Атмосфера электр майдонига эга. Унда ҳароротнинг ҳар хиллиги Ер об-ҳавосини ва иқлимига таьсир этувчи атмосфера қиркуляқиясига ёрдам беради. Ер атмосфера билан ўралгани учун Ердан осмонга қаралса осмон зангори бўлиб кўринади. Ойда атмосфера бўлмаганлиги учун унда осмон қоп- қора бўлиб кўринади.

1. Инсон учун атмосферанинг пастки қатлами-тропосфера айниқса муҳим. У Ер сиртидан бошлаб, то 8-17 километр баландликгача бўлади. Бўлутлар, момоқалдироқ,жала, қор шу ерда юзага келади.

2. Ҳаво оқимининг кейинги қалами-стротосфера 50-55 километр баландликгача ёйилган у ерда ҳаво анча сийрак, осмон эса бинафша ранг, деярли қоп-қора стротосферада товушдан тез учар сомалётлар учади.

3. Стротосферанинг устида мезосфера жойлашган. У 80 клометр баландликгача етади. Атмосферанинг бу қатламида баьзан ялтироқ сариқ бўлутлар ҳосил бўлади. Олимлар уларни кумушсимон бўлутлар деб аташади ва улар чанг зарралардан иборат деб ҳисоблашади.

4. Бундан юқорида тахминан 1000 километр баландликда, термосфера ёки ионосфера қатлами жойлашган. Унда ҳаво жуда ҳам сийрак. У ерда электр билан зарядланган газ зарралари - ионлари жуда кўп.

5. Атмосферанинг энг юқори қатлами экзосфера бўлиб у ерда ҳаво деярли йўқ. Олимларнинг ҳисоб- китоби бўйича бу қатламда температура 2000 иссиқлик даражада деб ҳисоблашади.

Буюк кимёгар, дунёга машҳур элементларнинг даврий системасини яратган улуғ рус олими Дмитрий Иванович Менделеев аввало буюк кимёгар сифатида оламга танилган. Ваҳоланки, химияга унинг ҳамма илмий асарларидан ўн процентидан ҳам оз қисми бағишланган ҳолос (олимнинг ҳаммаси бўлиб 430 илмий иши нашр этилган). Қолган асарлари физика- химия, физика, технология, геофизика, экономика ва фаннинг соҳаларига оид экан. Менделеев бундан ташқари, ҳавода учиш, пишлоқ пишириш, ўғит таьсирини тадқиқ қилиш, атмосферанинг юқори қатламини ўрганиш, кемасозлик, суд экспертизаси ва яна бошқа кўп соҳаларга ўз ҳиссасини қўшган. Д.И.Менделеев ёши қайтиб қолганда фахрлангандек: “Ҳайронман илмий ҳаётимда нималар билан шуғулланмадим. Ҳаммасини ҳам туппа-тузук уддалаганман деб ўйлайман”

Тугалланмаган энергия.

Қуёшдан ҳар секудда 600 миллион тонна водород гелийга айланиб туради. (“ Гелий- грекча қуёш демакдир”). Шунинг оқибатида Қуёш жуда кўп миқдорда энергия сочади. Қуёшдаги бу жараён 4,5 миллиард йилдан буён давом этиб келяпти. Бу давр ичида оз қисмигина нурланиш тарзида сарф бўлган, ҳолос. Олимларнинг ҳисобларига қараганда, осмон ёритгичларининг бу энергия “қозони” узлуксиз яна шунча йиллар бемалол ишлаб тураркан. Чунки Қуёшдаги водород миқдори битмас-тугалмас даражада кўп: Унинг 70%и шу моддадан иборат.

Одамга керакли вақт

Одамга бир суткада 1 килограм нон ва умуман овқат, бир-икки литр сув, 25 килограм ҳаво зарур. Одам овқатсиз 5 ҳафта яшай олиши мумкин. Лекин сувсиз 5 кунга, ҳавосиз эса 5 минут ҳам бардош бера олмайди.

ФАН ЎЛЧОВЛАРДАН БОШЛАНГАН

Фан ўлчовлардан бошланган. Аниқ фанларни ўлчовларсиз тасаввур этиш мумкун эмас. Табиатда ўлчов ва миқдорлар билишнинг асосий қуролидир.
(Д.И.Менделеев.)
Ўлчовларни бил, бу билимдир. **(Бобур.)**

Етти ўлчаб бир кес, деган нақл бор ҳалқимизда. Нима учун етти марта ўлчаб кесиш керак экан, дейишимиз мумкин ҳозир. Чунки чизғичми, метрми ё шунга ўхшаш бирон ўлчагич, асбоб олиб, керакли нарсани бир карра ўлчасак кифоя, адашмаймиз-ку! Лекин қадим замонларда аждодларимиз ҳозиргидек ўлчов асбобларига эга бўлмаган. Ҳаёт, тирикчилик эса ер ўлчашни, бирор нарсанинг оғирлиги ё юзини ўлчашни, тақоазо этган.

Буюк олим Муҳаммад Хоразмий айтганидек, инсонлар ўз кундалик турмуш уринишларида, ишларида, ер ўлчаш, ариқ ўтказиш ва ҳисоблашларга доир ишларда узунлик, кенглик, баландлик чуқурлик, юза, ҳажм каби ўлчовларни жуда оддий усулда белгилашга мажбур бўлганлар. Бунда киши танаси-бўйи (бел, кўкрак, бўйин), оёғи (товон, тўпиқ, тизза, қадам), қўли (тирсак, қулоч, ҳавуч, қарич, умуман бармоқлар) ва бошқа аъзолари дастлабки ўлчов воситалари сифатида кенг қўлланган. Чунончи, «Узунлиги тахминан ўн қари бўлғай, баландлиги баъзи ери киши бўйи, паслиғи баъзи ер кишининг белиғача бўлғай (Бобур). Шуниси қизиққи ҳатто ҳозирги кунда ҳам ҳисобни оёқ панжалари ва бармоқлари билан аниқлайдиган, одам ва унинг аъзолари сон билан ифодалайдиган ҳарфлар, қабилалар бор. Масалан, Америкадаги ҳинди қабилаларидан таманакиларда одам-20 (оёқ ва қўлдаги 20 бармоққа кўра), яваликларда қўл-бешдир. Тожик-форс тилларида ҳам 5 сони (панж) панжа сўзи билан алоқадор.

Дастлабки ўлчовлар, юқорида айтилганидек, одам танасининг бирор аъзоси билан алоқадор ҳолда амалга оширилган. Шу туфайли жуда оддий ўлчовлар кўпгина ҳалқларда деярли бир ҳил бўлиб, ҳатто уларни ифодоловчи иборалар ҳам маъно жиҳатдан бир-бирига ўхшаш. Масалан, баъзи туркий тилларда қари, ингилиз тилида ярт

(тирсак) сўзлар каби.

Бошқа тиллардаги каби ўзбек тилида ҳам қадим замонлардан бери авлоддан-авлодга ўтиб келган ўлчовларга (аниқроғи, узунлик ўлчовларига) доир кўпгина сўзлар борки, уларнинг баъзилари устида тўхталиб ўтамиз.

Қулоч. Ҳўш қулоч сўзи асли қандай маънони англатади? XI асрда ўтган буюк тилшунос олим Маҳмуд Қашғарий туркий тилларга оид бўлган қулоч сўзини «асли қулоч сўзи (қўлингни оч), қулочни ёз» маъносида талқин қилади. қулоч сўзи тожик тилига «қулоч» шаклида афғон тилига еса «Чулач» тарзида ўтган бўлиб, у тахминан 165-175 см га тенг ёки 8 қарич бир қулоч бўлган. Бир қулоч турли жойларда турлича бўлиб Бухорода 142 см, Фарғонада 167 см деб олингандир.

Қари, қадимги туркий ёзма манбаларда ҳамда ҳозирги қирғиз, қорақалпоқ каби туркий тилларда қўл учидан тирсаккача (ойрот тилида эса тирсакдан елкагача) бўлган узунликни ифодаловчи сўз. Бу сўз келиб чиқиши жиҳатидан тирсак (кенг маънода қўл) сўзи билан алоқадор.

Мўғил, бурят-мўғил ва қалмоқ тилларда эса қўлни «гар» дейдилар. қирғиз тилида ва ўзбек тилининг баъзи шеваларида (Самарқанд, Қашқадарё вилоятларида) қўлинг тирсакдан елкагача бўлган қисми қари дейилади; қўй ва эчкининг қўл суяги қари илик деб аталади. Манголча бранғар(армиянинг ўнг қаноти) ва жванғар (армиянинг сўл қаноти) сўзлари ҳам яна шу сўздан (ғар-қари) олинган. Худди шу хилдаги ўлчов бирлиги (ўрта бармоқ учидан тирсаккача бўлган узунлик) эрамиздан тўрт минг йил аввал Миср эҳромларини қуришда қўлланган.

Умуман, бармоқларнинг турли хил вазиятдаги ҳолатига кўра узунлик ўлчовлари сифатида қарич, суям, сарали, тутам, энли каби сўзлар кўп ишлатилган. Чунончи, қарич бош бармоқ билан жимжилоқнинг, суян – бош бармоқ билан кўрсаткич бармоқнинг, сарали эса кўрсатгич бармоқнинг, сарали эса кўрсатгич бармоқ билан жимжилоқнинг ёпиқ ҳолатдаги оралиғини билдирган. Бир бармоқ энига тенг узунлик ўлчови энлик дейилган. Аслида эса «энлик» сўзи қадимги туркий тилдаги «алик», «алига» (қўл) сўзларидан келиб чиққан. Заҳириддин Муҳаммад Бобур бир қадам бир ярим қарич, ҳар қари олти тутамга, ҳар тутам тўрт энликка, ҳар энлик эса олтита арпа донасининг бўйланмасига ёнма-ён қилиб қўйилгандаги масофага тенг бўлишини қайд этади.

Қадам, одим сўзлари асосий узунлик ўлчовларидан бўлиб, улардан қадам араб тилига, одим эса туркий тилларга хос. Одатда бир қадам аршинга, 12000 қадам бўлса бир тош (бир фарсанг) га тенг деб ҳисобланган. Туркий тиллардан ташқари, қадам (қадам, гадам) сўзи Миср, Судан, Туркия, Афғонистон каби мамлакатларда кенг

тарқалган. Шуниси қиззиқки, келиб чиқиши жиҳатидан рус тилидаги «шаг» (қадам) сўзига алоқадор «сажень» (213 см га баравар узунлик ўлчови) сўзи тилимизда саржин тарзида ўзлашган бўлиб, у узунлик ўлчовидан ташқари ҳажмини) ҳам билдиради. Баъзи бир шарқ мамлакатларида ишлатилган ўлчовларни қийматлари қуйдагича олингандир. Масалан,

1 марҳала 25-30 км.

1 сатиҳ – майдон ўлчови $10m \cdot 10m = 100квм$

1 қарич – бош бармоқ билан жимжилоқнинг бармоқ ёйилмасига тенг, яъни 19-20 см. га тенг.

1 энлик – бир бармоқ энига тенг (18-20мм) ёки 1 энлик – 6 дона арпа донасининг бўйланмасига тенг.

1 фарсах (фарсанг) масофа ўлчови 6 км га тенг.

1 йиғоч - узунлик ўлчови 5985 м, баъзи жойларда 8-9 км га тенг.

1 исбот (бармоқ)+ 2-2,5 см га тенг.

1 тутам (Ўрта Осиёда) = 9 см: арқон ёки таёқни сиқиб ушлаган қўл тўртта бармоқнинг кенглигига мос равишда танланган узунлик бирлиги.

1 чақирим – 1006 м га тенг.

1 газ – 0,71 га тенг узунлик ўлчов бирлиги

1 пахса – 60 см га тенг.

Аршин сўзи форс тилидаги «араш» «орон» сўзларидан келиб чиққан бўлиб, тирсак (билак) маъносини билдиради. Бу сўз XVI асрда туркий тиллардан рус тилига ўтган. Аршин турли шакиларда украин, белорус, поляк, чех, словак, болгар, серб-хорват тилларда ҳам учрайди 1 аршин – бир қадамга тенг.

Газ «эни олти, бўйи (чуқурлиги) беш газдан ўн беш газгача қазиладиган ариқнинг узунлиги ўттиз чақирим эди» (А.Қодирий). Бу мисолда газ сўзини ёзувчи тахминан 88 см га баравар узунлик ўлчови сифатида ишлатган. Кўкрак ўртасидан бармоқ учигача бўлган оралиқ бир газ ҳисобланган. Бу ўлчов бирлиги Ўзбекистоннинг ўзида ҳам ҳар қайси шаҳар ёки қишлоқларида турлича узунликда ишлатилган. Газ Ўрта Осиё, Кавказ қозоғистон ҳамда Афғонистон, Эрон, Покистон, Ҳиндистон каби мамлакатларда тарқалган.

Тош. Бир тош 8,5-9,5 км га тенг бўлган қадимги масофа бирлиги бўлиб, ўтмишда Ўрта Осиёда ишлатиб келинган. Тош ўрнида баъзан ёғоч сўзи ишлатилган. Худди шу ўлчовда фарсанг тарзида (санг-тош дегани) эрадан аввал VI асрда араб, оссуря, форс ҳамда миср ўлчов системаларида мавжуд бўлган. Ҳозирги пайтда ҳам Миср, Туркия, Эрон, Афғонистон сингари мамлакатларда фарсанг, фарзах, фарсах ўлчовлари ишлатилади. Илгари Туркистонда бир фарсанг саккиз чақиримга ёки икки минг қадамга баравар бўлган. (Чақирим туркий сўз бўлиб, 1006 м га тенг. Бу сўз аслида «чақирмоқ» сўзидан вужудга

келган).

Таноб. Экин майдонини ўлчашда қўланиладиган юза ўлчов бирлиги. Ўрта Осиёда кенг қўлланилган томонларнинг узунлиги 60 газдан иборат бўлган кв нинг юзи (60 газ 60 газ) 1 таноб (Хоразм) = 4037-4097 кв м; 1 таноб (Бухоро, Самарқанд, Сурхондарё) = 2731-28142 кв м; 1 таноб (Фарғона, Тошкент, Чимкент) = 1821 кв м ёки айрим жойларда танобнинг ўлчамлиги (400-900 кв м) қилиб олинган. «Таноб» сўзи ер сатҳи ўлчовидан ташқари, узунлик ўлчовини ҳам билдирган. Бундай бўлиши табиий, чунки араб, форс тилидаги «таноб» сўзининг замирида «арқон» маъноси ётади.

Тилимиздаги оғирлик ўлчовлари қўлланадиган сўзлар ўлчов билдирувчи бошқа сўзларга нисбатан кўплиги ва хилма-хиллиги билан ажралиб туради. Яна шу нарса ҳарактерлики, оғирлик ўлчовларини билдирувчи сўзларнинг тарқалиши, қўлланиши ва қайси тилга тааллуқлилиги бир хил эмас. Масалан, батмон, мисқол, қафқ, пуд сўзлари барча ўзбек шеваларда мавжуд бўлса; ўнсири, сисари, ори каби оғирлик ўлчовлари Хоразм, қорақалпоғистон, Туркманистондаги ўзбек шеваларида; даҳсар, дунимсар, нимча, панжсари, нимхўрд каби ўлчовлар, Самарқанд, Бухоро, Сурхондарё вилоятларида; пайса, нимча каби ўлчовлар эса Фарғона водийсида кўпроқ тарқалган.

Оғирлик ўлчовларининг аксаряти форс-тожик тиллардаги «ним» сўзларини қўшиш орқали ясалган. Масалан, «Нимчорак» «унсари» каби. Бу ерда «ним» ярим деган маънода «сар» эса бир бутун, бош маъносида. Шуниси қизиқки, «сар» сўзи эрамиздан аввалги уч мингинчи йилларнинг охиридаёқ мураккаб ўлчов системасини яратган. Шумерийларда асосий юза ўлчов сифатида қўлланган. Ҳозирги кунда бу сўз ҳинд, панжоб ва тамил, шунингдек форс, афғон тилларида ҳам мавжуд.

Жуда кенг территорияга тарқалган кичик оғирлик ўлчовларидан бири мисқолдир. У Ўрта Осиёда 4,25 граммга тенг ҳисобланади лекин мисқол ўлчови ўзбек, қозоқ, қирғиз, азарбайжон, туркман, турк, тожик, форс, афғон тилларида аниқ, стандарт оғирликга эга эмас, ҳатто битта тилнинг шеваларида ҳам у ҳар хил оғирликни билдиради. Масалан, 1 мисқол (Хоразим, Х-ХIХ асрлар)$= 4 - 4{,}55$ грам; 1мисқол (Фарғона, ХIХ асрлар) $= 4{,}55$ грамм. га тенг.

Қадоқ оғирлик ўлчови бўлиб, 409,5 гр га тенг. қадоқ сўзи қадимги ёғоч тарозидаги мих (чўп) билан қўйилган белгига алоқадор. Дарҳақиқат, тува, татар, бошқирд, бурят-мўғил каби тилларда мих сўзи қазоқ, кадаг, кадак, тарзида учрайди. Ҳозирги бир қанча мамлакатларда оғирлик ўлчови ингилиз ўлчов системаси жорий этилган давлатлар АқШ, Англия, Канада ва бошқаларда 1 фунт, қадоқ қ 317,62 граммдан (Италия); 360,01 (Австрия) да учратиш мумкин. Шарқ мамлакатларида қадимдан ишлатиб келинган зиро,

Форсийларнинг газига. Туркийларнинг қаричига тўғри келган. Эронда бир зиро 1 газ бўлса, Туркияда (ҳозирги вақтда) 1 зиро =65 см га тенг. Бобурийлар даврида Шоҳ зироси мавжуд бўлиб, у 81,28 см га тенг. Акбаршоҳ даврида 1 зиро =83,31см деб белгиланган. 1647 йилда расмий равишда 1 зиро 81,28 см деб қабўл қилинган. Мусулмон мамлакатларида қўлланилган зиронинг яна 48,9 см. дан 145,608 см гача қийматларига эга 20 дан ортиқ тури мавжуддир. Ўлчовлардаги бундай хилма-хиллик жуда кўп чалкашлик ва қийинчиликлар келтириб чиқаради. Йиллар ўтиши билан янги, қулай ўлчов бирликларини кашф этишга ҳаётнинг ўзи кишиларни мажбур қилди. Натижада неча асрлардан бери давом этиб келаётган эски ўлчов системасига чек қўйилди ва ниҳоят,1795 йили Францияда энг қулай ҳалқоро ўлчов бирлиги – метр системаси ишлаб чиқилди. Шундан кейин кўпгина давлатлар бу қулай системани қабўл эта бошладилар.

Буюк рус химиги Д.И.Менделиев бундан 140 йил олдин: «қачон бўлса ҳам биз, албатта метр системасини қабул қиламиз» деган эди. Лекин янги узунлик ва оғирлик ўлчовлари системаси тезда жорий этилмади, янги ўлчовлар системаси - метрлар, ўлчов тошлари, тарозилар ясаш кўп маблағ талаб қиларди.

1918 йилнинг 14 сентабрида янги ўлчов системасини жорий этишга қарор қилган. 1927 йилдан бошлаб эса метр системаларидан бошқа ҳар қандай ўлчовлар ман қилинди шундан кейин узунлик учун метр, оғирлик учун килограмм, юза учун квадрат метр, сиғим учун метр куби ўлчов бирликлари қабўл этилди.

Лекин ҳозир ҳам ўз «қаричи» билан ўлчайдиган давлатлар бор. Масалан, Англия ва АҚШ давлатлари ҳамон эскидан қолган ноқулай ўлчов бирликлари дюйм, фут, ярдлардан фойдаланишмоқда. Бу ўлчовлар фақат ноқулай бўлиб қолмай иқтисодий томондан зиёнли ҳамдир.

ДУНЁДА ЭНГ БЕБАҲО НАРСА ВАҚТДИР.

Вақт нима, у қандай тушунчага эга

Вақт кўзга кўринмас ҳар ким ҳар хил талқин қиладиган буюк тушунча инсон ҳаётида энг сирли жараёндир. Унинг моҳиятига етиш учун қадим замонлардан бери Гомер, Пифагор, Героклит, Сенека, Платон, Арестотель, Лейбниц, Кант Гегель, Ньютон каби кўпдан кўп буюк мутаффаккаирлар, алломаю донишмандлар роса бош қотиришган. Масалан Пифагор ва Платон вақтни доиравий айлана бўйича узлуксиз такрорланиб турувчи доимий ҳаракат деб ҳаракат қилганлар.

Жон Пристли, А.Эйинштейн ва К.Юнг вақтни амалда мавжуд бўлмаган у инсоннинг узлуксизлик ҳақидаги тасаввурларидир, деган

хулосаларга келганлар.

Америкалик башоратчи Эдгар Кейси (1877 - 1945); - Одамлар вақт деб аталган «Ўтмиш, ҳозир ва келажак бўлинмас бутунликдан иборат яхлит бир нарсадир деган фикрни билдирган нарсадир».

Фараз қилайлик, қуёш бир жойда ҳаракат қилмасдан бирдек порлаб турибди дейлик, доимо кундузи, ҳаракат бир хил кеч кириши, қоронғу бўлиши ҳам йўқ, дарахтлар ўт – ўланлар бир хил ям – яшил, гулламайди ҳам, мевалар тугмайди ҳам, бўлут ҳам ёмғир ҳам, қор ҳам ёғмайди, табиат гўё қотиб қолган деб тасаввур қилсак, бундай ҳолда вақт тушунчаси вақт тўғрисида тушунчанинг ўзи ҳам бўлмайди.

Агар бунинг акси бўлса-чи? Яъни қуёш чиқса, ботса ёруғлик қоронғулик билан алмашинса, дов – дарахтлар, ўт – ўланлар гулласа мева тугса, фасллар алмашиб ёз, куз, қиш, баҳор навбатма – навбат алмашиниб турса, қисқаси табиат ҳаракатга кирса инсонда вақт тўғрисида тушунча ҳам пайдо бўлади.

Демак, кўзга кўринмас ғоят бебаҳо нарса борки, у ҳам бўлса вақтдир. Табиатда энг бебаҳо нарса вақт, инсон табиати, қизиқ, бирон бир нарсасини йўқотиб қўйса қанчалик қайғуради–ю лекин энг қимматли бебаҳо нарсаси вақтни йўқотса, парвойига ҳам келмайди. Фалакнинг гардиши – тарих чархи муддом айланиб туради. Табиатда ҳеч қандай куч йўқ-ки уни тўхтатиб қолса. Вақт табиатдаги бирор даврий ҳодисага. Масалан, Ернинг ўз ўқи атрофида айланиш даврига нисбатан ҳисобланадиган ўлчов бирлиги. Ернинг ўз ўқи атрофида айланиш даври билан ўлчанадиган вақт бирлиги сутка деб аталади. Вақтниг каттароқ бирликлари ой (Ойнинг Ер атрофида айланиш даври), йил (Ернинг қуёш атрофида айланиш даври) дир. Ернинг ўз ўқи атрофида айланиш даври юлдузларга ёки баҳорги тенг кунлик нуқтасига нисбатан олинса, юлдуз суткаси, қуёшга нисбатан ҳисобланса, ҳақиқий қуёш суткаси, ўртача қуёшга нисбатан эса ўртача қуёш суткаси дейилади. Ойнинг ер атрофида юлдузларга нисбатан айланиш даври – седерик ой (юлдуз ойи), ойнинг иккита бир хил фазалари орасида ўтадиган давр синодик ой дейилади. Ниҳоят, қуёшнинг Ер атрофида кўринма ҳаракати юлдузларга нисбатан олинса, сидерик йил (юлдиз йили), баҳорги тенг кунлик нуқтасига нисбатан ҳисобланса, тропик йил ҳосил бўлади. Вақтнинг энг кичик бирлиги қилиб сутканинг 1:86400 қисмига тенг вақт – секунд қабўл қилинган фан ва техникада секуннднинг мингдан, миллиондан бир улушлари билан ҳам иш кўрилади. Кейинги вақтларда Ернинг ўз ўқи атрофида нотекис айланиши аниқланди. Шунинг учун вақт бирлигининг ўзгармослигини таъминлаш мақсадида назарий эфемерид секунд бирлиги қабўл қилинган, Эфемерид секунд тропик йилнинг 1: 31556925,9747 бўладиган тенг (махраждаги рақам XX асрнинг боши – 1900 йилдаги секундлар сонидир). Вақтнинг бошқа

бирликлари вақт ўтишига боғлиқ бўлмаган ўзгармас бирлик – эфемерид секунд ёрдамида исталган давр учун ҳисобланиши мумкин. Демак, эндиликда вақтнинг асосий бирлиги қилиб, эфемерид секуннднинг 1 : 86400 улушига тенг эфемерид секунд қобўл қилинган. Бунда ернинг ўз ўқи атрофидаги нотекс ҳаракати ҳисобига олинган. Баҳорги тенг кунлик нуқтаси ернинг нутақия ҳаракати таъсиридан ҳоли деб қабўл қилинган вақт ўртача юлдуз вақти деб аталади. Ернинг юлдузларга нисбатан ўз ўқи атрофида айланиш даври 24 соат олиниб 0,0084 секунд ўртача қуёш вақтдан фойдаланамиз. Ўртача қуёш экватор бўйлаб тропик йил ичида бир марта текс айланиб чиқадиган ҳаёлий нуқтадир. Ўртача қуёш марказининг юқори кульминация пайти ўртача туш пайти деб аталади. Ўртача қуёш вақти шу пайтдан бошланади, ўртача қуёш марказининг пастки кульминация пайти ярим тун деб аталади. Граждан (фуқоро) вақти шу пайтдан (соат 24^{00} дан) ҳисобланади ва колендарь кун ўзгаради. Астраномияда 1925 йилгача кун ҳисоби туш пайтида ўзгарар, яъни янги кун кундузи соат 12 дан бошланар эди. 1925 йилдан бошлаб астрономияда ҳам фуқоро вақтидан фойдаланилмоқда. Тропик йил 366,2422 юлдуз суткасидан иборат, бунда ер, қуёш атрофини бир марта тўлиқ айланиб чиқади, шу сабабли қуёшга нисбатан Ернинг ўз ўқи атрофида айланиши сони кам, яъни 365,2422 сутка бўлади. Шунинг учун 366,2422 юлдуз суткаси 365,2422 ўртача қуёш суткасига тенг. Бундан қуйидаги хулосага келиш мумкин. Юлдуз вақтнинг 24 соати ўртача қуёш вақтининг 23 соати 56 минут 4,090 секундга ўртача қуёш вақтнинг 24 соати юлдуз вақтнинг 24 соат 3 минут 56,555 секундга тенг.

Юлдуз вақтидан ўртача Қуёш вақтига ва аксинча ўтиш учун астрономик йилномаларда бошланғич меридианнинг ҳар ярим кечасига оид юлдуз вақти берилади. Ер шарининг ҳар бир жойида шу жойнинг ўз маҳаллий вақти бор. Бу вақт ўша жой меридианидаги соатлар бир вақтни кўрсатади.

Одамлар жуда қадим замонларданоқ вақтни ўлчашга киришганлар. Тун ва куннинг, баҳор, ёз, куз ва қишнинг даврий алмашиниб туриши вақтнинг икки ўлчовини – сутка ва йилни келтириб чиқаришини “кашф” этишган.

Қомусда вақт ҳақида: 1. материянинг асосий яшаш шакиларидан бири; 2. табиатдаги бирор даврий ҳодисага, масалан, Ернинг ўз ўқи атрофида айланиш даврига нисбатан ҳисобланадиган ўлчов бирлиги деб таъриф берилган.

Энг қадимги соатлар – қуёш соатлари бўлган. Унинг қўллана бошланганига 4500 йилдан зиёдроқ бўлган. Бу соат анчагина аниқроқ бўлса – да, лекин тунда ёки ҳаво бўлут пайтларда иш бермайди. Кейинроқ вақтни ўлчаш учун оқар сувни қабўл қилдилар. Бундай сув соатлари клепсидралар миллоддан аввал 2000 йил аввал пайдо

бўлган. Ундан кейин қум соатлари ўйлаб топилган.

Ҳозирги маятникли соатни нидерланд механиги, физик – математиги Христиан Гюгенс (1629 - 1695) 1657 йилда ихтиро қилган.

Механик соатлар эса VI–X асрлар ичида ихтиро қилинган деб тахмин қилинади. Ҳозирги кунда механик соатлар билан бир қаторда жуда аниқ ишлайдиган кварсли ва элестрон соатлар ҳам мавжуд.

Хўш, вақт ўзи нима?

У кўзга кўринмас, ҳар ким ҳар хил талқин қиладиган буюк тушунча бўлиб инсон ҳаётида кечадиган энг сирли жараёндир. Унинг моҳиятига етиш учун қадимги замонлардан бери Гомер, Пифагор, Гераклит, Сенека, Платон, Аристотел, Лейбниц, Конт, Гегел, Нъютон каби кўпдан – кўп буюк мутафаккирлар, аллома-ю донишмандлар роса бош қотиришган. Аммо улар вақт ҳақида ягона бир фикрга кела олмаганлар. Бу сир ҳамон сирлигича, жумбоқлигича қолиб келмоқда.

Машҳур немис ёзувчиси Эрих Мария Ремарк вақтни зимистондан оқиб чиқиб, зимистонга қуюлувчи дарёга ўхшатган.

Вақт ҳақида эрамиздан олдинги 99 – 55 йилларда яшаб ўтган Рим файласуфи Лукреций Кар: “Ўз – ўзича вақт ёъқ, лекин жисмларнинг ўзи асрлар мобайнида нималар рўй берганини англаш сари етаклайди. Агар жисмлар ва табиат, ҳаракатдан ташқарида, яъни осудаликда бўлса, вақт ўз – ўзича ҳеч ким томонидан англанмайди” деб айтган.

Қадимги юнон файласуфи Арасту ҳам вақтнинг ниҳоятда зиддиятли моҳиятига ишора қилиб, “вақт ё умуман мавжуд эмас, ё қисман мавжуддир” деб ҳисоблаган.

Вақтни сирлиги кўп олимларни азалдан бошини қотириб келаётганли ва бунинг охирига ета олмаётганлигининг сабаби ҳам шунда. Ҳозирги кундаги вақт ҳисоби – ҳалқаро битимга кўра бутун дунёда Англиянинг Лондон шаҳридаги Гринвич обсерваториясидаги нол меридианидан бошланади. Гринвич меридианнинг ҳар икки томонидан 1,5 градус ораликдаги минтақа рақами нол бўлиб, бу минтақа умумжаҳон ёки дунё вақти деб аталади. Бу нол минтақага Англия, Франция тўғри келади. Масквaнинг минтақа вақти гринвич – дунё вақтидан 2 соат, Тошкентники 5 соат олдиндадир.

Оламда, коинотда ҳеч нарса, ҳодиса воқеа вақт иштирокисиз вақтдан ташқарида бўлмаган, бўлмайди ҳам. Вақт бепаён оламни бутун коинотни ўзида бутунлай қамраб олган.

Бизнинг бу дунёдаги ҳаётимиз жисмларнинг уч ўлчами (эни, бўйи ва баландлиги)га ҳамоҳанг бўлган уч ўлчовли замон бўлиб, улар ўтмиш, ҳозир ва келажак, яъни ўтган замон, ҳозирги замон ва келаси замондан иборатдир. Бу замонларнинг чегараси ҳақидаги масала ғоят мураккаб, охирига етиб бўлмайдиган мунозарали масала бўлиб, у жаҳондаги олиму уламолар, файласуфларнинг диққатини тортиб

келган.

“Ўтмиш, ҳозир ва келажак йўқ! Фақат улуғ, яхлит, умумий бўлган вақт ва вақтлар бор ҳолос…Ўтмиш, ҳозир ва келаси замон ана шу вақт оқимининг бир – биридан ажралмас бўлакларидир” – деб таъкидлаганлар қадимги Миср астралоглари.

Пифагор ва Платон вақтни доиравий айлана бўйича узлуксиз такрорланиб турувчи доимий ҳаракат деб тасаввур қилганлар.

Жон Пристли, А.Эйнштейн ва К.Юнг вақтни амалда мавжуд бўлмаган, у инсоннинг узлуксизлик ҳақидаги тасаввуридир, деган хулосага келганлар.

Америкалик башоратчи Эдгар Кейси (1877 - 1945) – “Одамлар вақт деб атаган ўтмиш, ҳозир ва келажак бўлинмас бутунликдан иборат яхлит бир нарсадир” деган фикрни билдирган.

Фараз қилайлик, қуёш доим бир жойда бирдек порлаб турибди. Доим кундузи, ҳарорат бир хил, кеч кириши, қоронғи бўлиш ҳам йўқ, дарахтлар, ўт – ўланлар бир хил – ям – яшил, гулламайди ҳам, мева тугмайди ҳам, бўлут ҳам ёмғир, қор ҳам йўқ табиат гўё қотиб қолган. Бундай ҳолда вақт тўғрисида тушунчанинг ўзи ҳам бўлолмайди.

Буни акси бўлса - чи? Яъни қуёш чиқса, боқа ёруғлик қоронғилик билан алмашинса, дов – дарахтлар, ўт – ўланлар гулласа, мева тугса, фасллар алмашиниб ёз, куз, қиш, баҳор навбатма – навбат алмашиниб турса, қисқаси табиат ҳаракатга кирса инсонда вақт тўғрисида тушунча ҳам пайдо бўлади.

Демак, вақт табиатнинг (табиатга барча нарсалар, шу жумладан инсоннинг ўзи ҳам киради) ҳаракатидир, ана шу ҳаракатнинг ўлчови ҳамдир, десак янглишмасак керак.

Вақт бизда яъни ерда, ернинг ўз ўқи ва қуёш атрофида айланиши билан боғлиқлигини деярли ҳамма билади. Аммо коинот миқёсида вақт ҳисоби бошқачалигини яъни 1 коинот асри бизнинг 2592000 йилга, 1 коинот йили 25920 йилга, 1 коинот ойи 2160 йилга, 1 коинот куни 72 йилга тенглигини ҳамма ҳам билавермаса керак.

Ўзимизча шундай фараз қилайлик. Агар ердаги одам коинотга чиқиб ердаги ҳисоб бўйича 1 йил яшаб яна ерга қайтиб келса (иложи бўлса албатта) ерда сал кам 26 минг йил вақт ўтиб кетган бўлади! Табиат керак бўлса бир сонияда миллиард йилга, ёки аксинча миллиард йилки бир сонияга айлантирувчи қудратли бир кучдир.

25920 йил давом этадиган “Буюк йил – бу юлдузлар осмони” юлдузлар туркумининг 360 градусга аниқ ва тўла айланишидир. Бинобарин, 1 градусга бурилиш – 25920 : 360 = 72 йил давом этади.(яъни бир градус = 72йил) 1440 йилда осмон гумбази – фалак, 20 градусга бурилади ва бу нарса фалакни тўла айланишининг 360 градусдан ўн саккизидан бирига тўғри келади. Буюк йилнинг 18 қисмга бўлиниши (25920:18=1440) Американинг Колумбдан олинган майя

ҳалқи тақвими (календар)га тўғри келади. Майя тақвими ҳар бири 20 кундан иборат бўлган 18 ойдан ташкил топган (18.20=360) йил охирида худди мисрликларда бўлганидек, унга 5 кун қўшиш билан тузатиш киритилган.

Юлдузлар осмонининг бир градуси яъни 72 йилга бурилиши – алоҳида муҳим вақт бўлган бўлиб, у тарихий тараққиёт тенденсиясида ўзини намоён этади.

Бизга маълумки, Ер шарининг тўлиқ айланаси 360 градусдан иборат. Ер шарининг бирон бир градусида турган нуқта ҳар йили 5 градусдан силжиб, 72 йилда Ерни бир марта тўлиқ айланиб чиқади ва 360 градус ҳосил қилиб яна аввалги жойига қайтиб келади. ($5^{o}.72=360^{o}$) – тарихий воқеа – ҳодиса вақтни белгилаш учун, вақт саноғининг бошланиши лаҳзасига тарихий воқеа – ҳодиса рўй берган жой – нол нуқтадан неча градус кенгликка узоқлашган бўлса, шунча маротаба 72 йилдан қўшиб бориш керак яъни “Нуқта” тўла 360 градус (1 айлана даври, сикли) узоқлашган бўлса, унда 25920 “Улуғ йил” давр ўтган бўлади (360.72=25920)

Қадимги мисрликлар олиб броган астрономис тадқиқотлари ўта кичик оғишларни ҳам аниқлашга ёрдам беради, чунки амалдаги ҳаётий эҳтиёжлар уларни аниқ ҳисобга олинишини тақозо қилар эди. Кохинлар, роммоллар ва роҳиблар ушбу 25920 йилни “Буюк йил” дея номлаганлар. Улар бу Буюк – 25920 йилни ойларга ўхшаб 12 га бўлганлар. Бундай ҳар бир “Ой”га буржий юлдуз туркумларидан бирининг (зодиак) номини берганлар ва уларни астрологик (мунажжимлик) эралар деб атай бошлаганлар, яъни ҳар бир астрологик эра 25920 : 12=2160 йилга тенг.

Хуллас қадимги астрологлар “кашф этган” Буюк йилнинг эрамиздан олдинги 9060 йилидан бошланганлиги ва биз 1740 – йилдан бошланган “қовға (Водолей)” астрологик эраси даврида яшаётганлигимизни, бу эра то 3900 – йилгача давом этишини билиб қўйганимиз ҳамда астрологик эра ҳақида умумий бўлса – да тасаввурга эга бўлганлигимиз яхши бўлади.

Исаак Ньютон коинотда бутун борлиқ учун, ҳамма учун бир хил кечувчи мутлақ вақт мавжуд бўлиши керак, деб тахмин қилган. Вақтнинг сирлиги кўп олимларни азалдан бошини қотириб келаётганлиги ва бунинг охирига ета олмаётганликларининг сабаби ҳам шунда.

Вақт воқеликдан ташқарида ўз ҳолича мавжуд бўлгани билан бари бир биз учун вақт сингари нисбий тушунча бўлиб қолаверади.

Қадимги Рим файласуфи кичик Плиний “Инсон қанчалар бахтли бўлса, вақт шунчалик тез кечади!” деган эди.

Вақт фазовий нуқтаи назардан қараганда турлича кечади. Табиатда, атига 3 – 4 соатгина улар кўрадиган пашша ва капалаклар

ҳам мавжуд бўлиб, бу вақт улар учун узоқ бир умрдек кечади. Бу вақт ичида улар туғилиб, вояга етиб, ўзидан насл ҳам қолдиришга улгуриб, “ёшини яшаб, ошини ошаб” дунёдан ўтар экан.

Бундоқ қарасак, вақт шундай нарсаки, у олдинга, келажакка қарасак жуда узоқ туюлувчи, орқага, ўтмишга қарасак жуда тез ўтиб кетганини англатувчи бир воқеликдир. Ўш қарама – қарши ҳолатларнинг биринчиси алдовчи, иккинчиси эса ҳақиқатдир. Келажак номаълумлик, мавҳумлик, насиядир. Ўтмиш эса реалликдир, нақд ўзимизникидир. Ким билади эртага нималар бўлишини.

Модомики инсонга берилган умр муҳлати нисбатан жуда қисқа экан бу дунёга, ҳеч нарсага, ҳеч кимга қаттиқ кўнгил қўйиб бўлмайди. Дунёда вақтинча яшаётганини чуқур ҳис қилган одамгина бу гапнинг мағзига дарров тушунади, афсуски, ҳамма эмас.

Шу ўринда бир нарсани айтиб ўтиш керак. 70 – 80 ёшли қария билан 20 ёшли навқирон йигит ўртасидаги асосий фарқ шуки, қария яхшидир, ёмондир – шунча йил яшаб қўйди. Унинг кўрган умри нақд ўзиники. Аммо йигит шунча йил яшайдими, йўқми – номаълум. Шунинг учун ёшлар кексаларнинг ҳеч бўлмаса ёшини ҳурмат қилсалар, уларга ҳавас қилиб иззат – икром кўрсатсалар, дуоларини олсалар уларнинг ёшларига етиб яшаб юришларини насиб этса.

Эслатма: Ҳозирги кундаги вақт ҳисоби – ҳалқаро битимга кўра бутун дунёда Англиянинг Лондон шаҳридаги Гринвич обсерваториясидаги нол меридианидан бошланади. Гринвич меридианнинг ҳар икки томонидан 7,5 градус оралиқдаги минтақа рақами нол бўлиб, бу минтақа умумжаҳон ёки дунё вақти деб аталади. Бу нол минтақага Англия, Франция, Белгия, Испания, Партугалия ва Африканинг Ғарбий қисми тўғри келади. Москванинг вақти Гринвич – дунё вақтидан 2 соат, Тошкентники 5 соат олдиндадир

Дунёда энг бебаҳо нарса вақтдир. Инсон табиати қизиқ, бирон – бир нарсасини йўқотиб қўйса қайғуради – ю, лекин энг қимматли, бебаҳо нарсаси – вақтни йўқотса, парвойига ҳам келмайди. Фалакнинг гардиши – тарих чархи мудом айланиб туради, табиатда ҳеч қандай куч йўққи, уни тўхтаса олса. Тарихнинг чархининг айланиши – вақтнинг бизга тутқич бермай қочиб кетаётганидир.

КОИНОТ МИҚЁСИДАГИ ВАҚТНИ ЭШИТГАНМИСИЗ?

Бизга маълумки, Ер шарининг тўлиқ айланаси 360 градусдан иборат. Ер шарининг бирон бир градусида турган нуқта ҳар йили 5 градусдан силжиб, 72 йилда Ерни бир марта тўлиқ айланиб чиқади ва 360 градус ҳосил қилиб яна аввалги жойига қайтиб келади. (5^o-$72=360^o$) – тарихий воқеа – ҳодиса вақтни белгилаш учун, вақт саноғининг бошланиши лаҳзасига тарихий воқеа – ҳодиса рўй берган

жой – нол нуқтадан неча градус кенгликка узоқлашган бўлса, шунча маротаба 72 йилдан қўшиб бориш керак яъни “Нуқта” тўла 360 градус (1 айлана даври, сикли) узоқлашган бўлса, унда 25920 “Улуғ йил” давр ўтган бўлади (360-72=25920)

Қадимги мисрликлар олиб броган астрономис тадқиқотлари ўта кичик оғишларни ҳам аниқлашга ёрдам беради, чунки амалдаги ҳаётий эҳтиёжлар уларни аниқ ҳисобга олинишини тақозо қилар эди. Кохинлар, роммоллар ва роҳиблар усгбу 25920 йилни “Буюк йил” дея номлаганлар. Улар бу Буюк – 25920 йилни ойларга ўхшаб 12 га бўлганлар. Бундай ҳар бир “Ой”га буржий юлдуз туркумларидан биринг (зодиак) номини берганлар ва уларни астрологис (мунажжимлик) эралар деб атай бошлаганлар, яъни ҳар бир астрологис эра 25920 : 12=2160 йилга тенг.

Хуллас қадимги астрологлар “кашф этган” Буюк йилнинг эрамиздан олдинги 9060 йилидан бошланганлиги ва биз 1740 – йилдан бошланган “қовға (Водолей)” астрологик эраси даврида яшаётганлигимизни, бу эра то 3900 – йилгача давом этишини билиб қўйганимиз ҳамда астрологик эра ҳақида умумий бўлса – да тасаввурга эга бўлганлигимиз яхши бўлади. Юлдузлар осмонининг бир градуси яъни 72 йилга бурилиши – алоҳида муҳим вақт бўлган бўлиб, у тарихий тараққиёт тенденсиясида ўзини намоён этади.

Табиат керак бўлса бир сонияда миллиард йилга, ёки аксинча миллиард йилки бир сонияга айлантирувчи қудратли бир кучдир. 25920 йил давом этадиган “Буюк йил – бу юлдузлар осмони” юлдузлар туркумининг 360 градусга аниқ ва тўла айланишидир. Бинобарин, 1 градусга бурилиш – 25920 : 360 = 72 йил давом этади.(яъни бир градус = 72йил) 1440 йилда осмон гумбази – фалак, 20 градусга бурилади ва бу нарса фалакни тўла айланишининг 360 градусдан ўн саккизидан бирига тўғри келади. Буюк йилнинг 18 қисмга бўлиниши (25920:18=1440) Американинг Колумбдан олинган майя ҳалқи тақвими (календар)га тўғри келади. Майя тақвими ҳар бири 20 кундан иборат бўлган 18 ойдан ташкил топган (18.20=360) йил охирида худди мисрликларда бўлганидек, унга 5 кун қўшиш билан тузатиш киритилган.

Қуёш чиқса, боқа, ёруғлик қоронғилик билан алмашинса, дов – дарахтлар, ўт – ўланлар гулласа, мева тугса, фасллар алмашиниб ёз, куз, қиш, баҳор навбатма – навбат алмашиниб турса, қисқаси табиат ҳаракатга кирса инсонда вақт тўғрисида тушунча ҳам пайдо бўлади.

Вақт табиатнинг ҳаракатидир, ана шу ҳаракатнинг ўлчови ҳамдир, десак янглишмасак керак.

Вақт бизда яъни ерда, ернинг ўз ўқи ва қуёш атрофида айланиши билан боғлиқлигини деярли ҳамма билади. Аммо коинот миқёсида вақт ҳисоби бошқачалигини, яъни 1 коинот асри бизнинг 2592000

йилга, 1 коинот йили 25920 йилга, 1 коинот ойи 2160 йилга, 1 коинот куни 72 йилга тенглигини ҳамма ҳам билавермаса керак.

Ўзимизча шундай фараз қилайлик. Агар ердаги одам коинотга чиқиб ердаги ҳисоб бўйича 1 йил яшаб яна ерга қайтиб келса (иложи бўлса албатта) ерда сал кам 26 минг йил вақт ўтиб кетган бўлади!

ЯНГИ ЙИЛ ҲИСОБОТИ

БУНДАН роппа-роса 110 йил муқаддам мамлакатимизда янги йил ҳисоби жорий қилинган эди. Хўш, янги йил ҳисоби нима?

Шуни айтиш керакки, ҳозирги вақтда дунёнинг турли мамлакатларида қўлланиб келаётган йил ҳисобининг ибтидоси Қадимги Рим календарига бориб тақалади. Бу календарь дастлаб ўн ойдан иборат бўлиб, жами 304 кундан таркиб топган эди. Кейинчалик Рим календари бирмунча такомиллаштирилди: яна иккита ой қўшилиб, 30 кунлик ойлар 29 кунга келтириблиши туфайли Рим календари бўйича йил 355 кундан иборат бўлди.

Шунга қарамай, Рим календарининг фойдаланиш жиҳатидан бир қанча жиддий камчиликлари бор эди. Уларга барҳам бериш мақсадида милоддан олдинги 46 йили Юлий Цезарь, махсус фармон чиқариб, бирмунча такомиллашган календарь жорий эттирди. Илгари олий коҳиннинг ихтиёри билан киритиладиган марцедоний ойи янги Юлий календарида бекор қилинди. Бундан ташқари, еттита ой 31 кунлик, тўртта ой - 30 кунлик, февраль ойи эса оддий йилда 28 кунлик, кабиса йилида 29 кунлик қилиб белгиланди. Натижада, Юлий календари бўйича йилнинг давомийлиги уч юз олтмиш беш-у чорак суткадан иборат бўлди. Яна бир янгилик йил аввалгидек 1 мартдан эмас, балки 1 январдан бошланадиган бўлди. Мазкур календарь то XVI асрга қадар, яъни бир ярим минг йилдан зиёдроқ вақт давомида бирон ўзгаришга учрамай ишлатиб келинди. Лекин вақт ўтган сайин унинг қусури яққол сезила борди. Гап шундаки, Юлий календарига кўра, йил давомийлиги сутканинг 128 дан бир улушича қисқа эди. Бунинг натижасида ҳар 128 йилда бир сутка ортиб қолаверарди. Бошқача қилиб айтганда, календарда 31 декабрь тургани билан аслида 1 январь бўларди. Дарвоқе, ортиқча суткаларнинг шу алфозда кўпаяверишн кишилик ҳаётида жиддий ноқулайликлар келтириб чиқариши тайин. Масалан, ана шундай ортиқча кунларнинг тўпланаверишн сабабли XVI асрда бахорги тенг кунлик. 21 март ўрнига 11 мартга тўғри келди, бинобарин 10 кун тафовут қилди.

Хўш, буни қандай тартибга келтирибш мумкин? Бу масала билан XVI аср охирларида Рим католик черковининг бошлиғи папа Григорий XIII тузган махсус комиссия шуғулланди. Комиссия кўпгина календарь лойиҳаларини чуқур тахлил қилиб, итальян математиги ва шифокори

Луижи Лилио яратган лойихани маъқуллади. Бу лойиха папа Григорий XIII томонидан 1582 йил 24 февралида чиқарилган махсус фармон билан жорий этилиб, илгариги календарда ортиб қолган кунларни йўқотиш учун ҳисоб ўн кун илгари сурилди, натижада бахорги тенг кунлик, аввалгидек 21 мартга тўғри келадиган бўлди. Аслида Лилио календари деб аталиши лозим бўлгани ҳолда, нохак равишда Григорий календари деб аталиб кетди.

ЯНА БИР МУАММО: бахорги тенг кунлик санасини қандай қилиб унинг табиий санасига узоқ йиллар тўғри келишини таъминлаш мумкин?

Эразм Рейнгольд деган немис олими тузган астрономик жадвалда йил давомийлиги 365 сутка-ю 5 соат 49 минут 16 секундни ташкил этган, бу тропик йилнинг ҳақиқий давомийлигидан 30 секундгина зиёд эди. Ваҳоланки, Юлий календари бўйича йилнинг давомийлиги аслидагидан 10 минут 44 секунд фарқ қиларди. Бунинг маъноси шуки, ҳар 135 йилда хатолик бир кунни, 400 йилда эса уч кунни ташкил қилади. Хатоликни бартараф этиш учун ҳар 400 йилда уч кун чиқариб ташланадиган бўлди. Юлий календарига биноан ҳар 400 йилда юзта кабиса йили бўлиши керак. Бояги ортиқча уч куни йўқотиш учун кабиса йиллари сони учтага камайтирилди. Календарь лойиҳасининг муаллифи Лилионинг таклифи билан Юлий календаридаги юзликлари тўртга қолдиқсиз бўлинмайдиган асрий йилларни оддий асрий йиллар деб ҳисобланадиган бўлди.

Лекин шундай тузатишларга қарамай, Григорий календари бари бир қусурдан ҳоли бўлмади. Нега дейсизми? Юқорида айтганимиздек, календарни тўғрилаш учун ҳар 400 йилда уч сутка чиқариб ташланади, ваҳоланки ҳар 400 эмас, балки 384 йилдагина хатолик уч кунни ташкил қиларди. Григорий календарига кўра, йилнинг ўртача давомийлиги 365,242500 суткадан иборат, яъни тропик йилнинг давомийлигидан фарқи ўртача 0,000305 суткадир, ҳолос. Ҳар 3280 йилда фарқ бор-йўғи бир суткага етади. Мазкур календарнинг аниқлигини ошириш учун ҳар 4000 йилда бир кабиса йилни оддий йил деб ҳисоблаш кифоя. Бинобарин, ҳар 4000 йилда бир сутка чиқариб ташланса, хатолик 18200 йилдагина бир суткага етади. Сирасини айтганда, бу қадар аниқлик унчаям зарур эмас.

Умуман, илгариги барча календарларга қараганда, анчагина аниқ ва фойдаланишга қулай бўлган Григорий календари жаҳондаги барча мамлакатларда осонлик билан қабул қилингани йўқ.

Россияда ҳам янги календарга ўтиш анчагина мушкул бўлди. Тўғри, Европа мамлакатлари билан алоқаларнинг кенгая бориши ҳалқаро ва илмий муаммоларда Григорий календаридан фойдаланиш заруратини келтириб чиқарди. Мамлакат ички ҳаётида эса эски йил ҳисоби бўйича иш юритиларди. Бунақанги икки хиллик муқаррар

равишда ноқулайлик туғдирарди.

Петербург фанлар академияси 1830-йили янги йил ҳисобини жорий этишни таклиф қилди. Бироқ ўша вақтдаги маориф министри К.Левеннинг маслаҳати билан подшоҳ бу таклифни рад этди. Орада олтмиш тўққиз йил ўтгандан сўнггина Россия астраномия жамияти ҳузурида талайгина илмий муассасалар, бошқарма ва министрликларнинг вакилларидан иборат комиссия тузилда, унда улуғ рус олими Д.М Менделеев ҳам жуда фаол қатнашди. Комиссия Россияда янги колендарь жорий этиш фикрини билдирди. Бироқ, афсус, чор ҳукумати ва черковнинг қаттиқ қаршилиги туфайли бу фикр яна инобатсиз қолди.

Кейинчалик Россияда календар ислоҳоти масаласи ижобий ҳал этилди. 1917 йил ноябрь ойининг ўрталарида ушбу масалани ҳукумат атрофлича муҳокама қилди. Ниҳоят 1918 йил 24 январида “Россияда Ғарбий Европада жорий этиш ҳақида Декрет” қабул қилинди.

Шуниси ҳам борки, ўша кезларда янги йил ҳисоби билан эски йил ҳисоби ўртасидаги фарқ 13 кундан иборат бўлганлигидан янги календарга ўтиш ҳақидаги Декретда 1918 йил 31 январидан кейин 1 февраль деб эмас, балки 14 февраль деб ҳисоблаш уқдирилди.

Шундай қилиб Россияда 1918 йил 14 февралда янги йил ҳисоби – Григорий календари жорий қилинди. Мана, 110 йилдирки, бу календар амалда.

Собиқ СССР Давлат вақт ва частота хизматининг бош матралогия маркази маълум қиладики, ҳалқаро вақт бюросининг қарорига биноан 31 декбрдан 1988 йил 1 январга ўтар кечаси умум жаҳон вақти билан соат 00 да (Москва вақт билан соат 3 да) мувоқилаштирилган вақт шикаласига бир секунд қўшилиб қўйилади. Барча Давлатларнинг вақт сигналларнинг эшиттириладиган радиостанциялари, шу жумладан Собиқ СССР Давлат вақт частота ҳизматининг радиостанциялари, шунингдек мамлакатнинг катта радиостанциялари мана шу тузатишни киритиб сигнал беради.

Боя айтилган соат бошланишдан олдинги минут одатда бир секунд узаяди

ЯНГИ ЙИЛНИ ҚАНДАЙ КУТАМИЗ?

Мана янги йил ҳам эшик қоқиб кириб келмоқда. Уни турли мамлакатлар, турли вақтларда кутиб олишади, бироқ бизда байрам қилинаётган Янги йил қачондан бошланганлигини ҳамма билавермаса керак. Бу 1917 йил 31 декабрда Петоғрадда, Симбирск кўчасидаги 22 уйда Нива дарёсининг ўнг соҳилида, Михайловеск артиллерия билим юртининг оқ залида кутиб олинган эди. Янги йил

кутиш маросими РСДРП(б) Вибарг район кометети район кенгаши ва қизил гвардия штаби томонидан қизил жангчилар, ишчилар, партия ва кенгаш ходимлари учун уюштирилган эди. Бунда байрам дастурхонига бор йўқ неъмат сабзи чой бўлиб, у ҳам қандсиз кутиб олинган эди.

Собиқ СССР Олий Совети Президиумининг 1947 йил 23 декабрь фармонига биноан 1 январь Янги йил байрами деб эълон қилинди.

Бироқ дунёнинг ҳамма жойида Янги йил 1 январда кириб келмайди. Айтайлик, Ҳиндистоннинг жанубида Янги йил март ойида, мамлакат шимолида апрелда, ғарбида - октябрь ойида, Керала штатида гох июль, гох августда кутилади. Эфиопияда Янги йил сентябрнинг ўрталарида, Бирмада эса апрель ойида киради. Индонезиянинг Бали оролида Янги йил байрами 10 кун давом этади ва ҳар йили турли ойларда нишонланади, нега деганда маҳаллий календарга кўра бир йил 210 кундан иборат. 1983 йилнинг 13 октябрида Эфиопияда янги 1976 йилни кутиб олишди. Аслидаку бир кун илгари кутиш керак эди, бироқ кабиса йил бўлганлиги учун Янги йилни бир кун кейин кутишди.

Эфиопияликлар Янги йилни оила даврасида кутишади. Байрам муносабати билан қўй сўйилади, телла деган хонаки пиво тайёрланади. Уйлар кўм-кўк шоҳ-шаббалар билан безатилади, кун ботиши билан ховлиларда гулхан ёқилади. Мамлакатда икки хил, яъни Копт (Эфиопиянинг ўзида қабул қилинган) ва Григорий (умумий) календарлари, табиийки, бир қатор қийинчиликлар туғдиради. Чет элдан келган сайёхлар дастлабига йил ва кунни чалкаштириб юрадилар, лекин вақт ўтиши билан бунга кўникиб кетишади. Чунки, Эфиопия йилига етти йилу саккиз ой, кундалик вақтга эса олти соат кўшилса, бизнинг вақтимиз чиқади.

Мана бу қизиқ воқеа эса Англияда бўлиб ўтган. Ўрта асрларда Буюк Британияда янги йил март ойида нишонланар эди, кейинчалик парламентнинг янги йилни март ойидан январга кўчириш ҳақидаги қарорига мамлакат хотин-қизлари «Парламент хотин-қизлар ёшини бир неча ойга катта қилишга хаққи йўқ» деб қаршилик кўрсатишган.

Янги йилни икки марта кутиш мумкинми? Мумкин экан. Узоқ сафарга сузувчи денгизчилар демакрацион (ажратиш). Вақт чизиғи - Ер юзасидан ўтувчи ва 180° меридианининг узунлигига тўғри келувчи фаразий чизиқ вақт ўзгариши билан боғлик эканлигини яхши билишади.

Демакрацион вақт чизиғини кесиб ўтган кемалар, агар ғарбдан шарқ томонга кетаётган бўлса, ярим тундан бошлаб яна олдинги кун ҳисобига кўчади, ғарбга йўналаётган кемалар эса тунда бир йўла икки кун олдинга ўтади.

1899 йил 30 декабрь куни капитан Жон Филлипе

қўмондонлигидаги «Уориму» пассажир кемаси Ванкувердан Австралияга йўл олди. Янги йил арафасида капитан йўловчиларга кутилмаган совға инъом этмоқчи бўлди. Ярим тунда кемани елдек учириб демакрацион вақт чизиғи ва бир йўла экватор чизиғига олиб келди. Кеманинг тумшуғи Жанубий ярим шарда ва “ёзнинг нақ ўртаси”да, қуйруғи эса Шимолий ярим шарда ва нақ «қирчиллама қишда» турар эди. Кема тумшуғидаги пассажирлар 1900 йил январида, қуйруғидагилар эса ҳали ҳам ўтган йилнинг декабрида яшашар эди.

Танеуни (Фиджи архипелаги) оролида эса Янги йилни икки марта кутиш мумкин, нега деганда, демакрацион вақт чизиғи ўтадиган 180° меридиан оролни иккига - шарқий ва ғарбий қисмга бўлиб туради.

Россия ва мамлакатимизда биринчи бўлиб, Янги йил Чукоткада Москва вақти билан 31 декабрь соат 14 да кутилади. Ундан бир соат кейин, Петропавловск - Камчаткага Янги йил кириб келади. Шундан сўнг Магадан, Владивосток, Якутск, Иркутск, Новосибирск, Тошкент, Свердловск, Тбилиси ва них.оят Москвада Янги йил кутилади.

МЎЪЖИЗАКОР НУР

Ҳозир лазер нури фан ва техникада кенг қўлланилмоқда, Вақт ўтиб, одамлар ҳаёти ва меҳнатини бу нурсиз тасаввур этиш ҳам қийин бўлажак.

Лазер — урушдан кейинги даврнинг энг муҳим кашфиётларидан биридир. У ёруғликни электрон усул билан назорат қилиш имконини беради. Лазер ёрдамида ёруғлик кучини миллиард марта ошириш мумкин. Бундай кучли нур кесиб ўтолмайдиган модда табиатда йўқ. Шунинг учун у олмос йуналишдан тортиб, энг нозиқ хирургия, масалан, кўз гавҳари операциясигача кенг ишлатилади. Бундай мураккаб операция лазер ёрдамида ҳеч қандай оғриқсиз секуннинг мингдан биричалик вақт ичида бажарилади.

Лазер инженерлик ишида, тоннель, канал, йул қурилишларида жуда қўл келади, чунки у тоғ ва ер қатламлари оша ҳам тўғри чизиқни белгилаб бера олади. Бу нурни жуда узоқ масофаларга йуллаб, ҳатто бошқа плаиеталар билан алоқа боғлаш ҳам мумкин бўлади. Масалан, фақат 2 ватт қувватга эга бўлган лазер нурини ойга ўрнаштирилса, у Ердан бир меча юз миллион ваттлик электр шуъласидай чарақлаб кўринар эди. Кўп миқдордаги ва мураккаб маълумотларни узоқ масофаларга етказишда лазердан ўтадиган восита йўқ.. Сейсмик сигналларни, қазилма манбаларини аниқлашда, фотоғрафиянинг янги соҳаси — голографияда, ҳар қандай жисмнинг кўзга кўринмайдиган томонини ҳам кўришда, телевизион техниканинг ривожида лазер

нуридан кенг фойдаланиш мумкин. Бу ажойиб нур ёрдамида келгусида киноникидай катта экранли, енгил, рангли телевизорлар ишлаб чиқарилса керак.

ЮЛДУЗЛАР НИМА ВА УЛАР НЕГА ЖИМИРЛАЙДИЛАР?

Юлдузлар - қизиган газлардан таркиб топган. Қуёш сингари ёруғлик сочувчи осмон жисмларидир. Аслида ҳар бир юлдуз ўзи нурланадиган улкан қизиган газ шардан иборат бўлиб, асосан водород ва олисдаги қуёшдир. Қуёш Ердан 150 млн км, юлдузлар эса унга қараганда юз минг, ҳатто миллион марта узоқда жойлашган. Энг яқини юлдузларгача бўлган масофа Қуёш узоқлигидан 66 минг баробар катта. Шунинг учуи Юлдузлар бизга ҳамма вақт (катта телескопларда ҳам) ёруғ нукта сифатида кўринди. Телескопсиз кўз билан осмон сферасида кўпи билан олти минг, кичик телескопда бир неча ўн минг катта телескопда эса бир неча юз миллион Юлдузни кўриш мумкин. Бизнинг Галактикада ҳаммаси бўлиб тахминан 120 миллиард Юлдуз бор, Юлдузларнинг бир-бирига нисбатан осмонда эгаллаган ўрни ўзгармасдек, улар осмонга қадаб қўйилгандек кўринади. Шунинг учун кадим замонларда кишилар Юлдузлар осмонини ўзгармас деб, Юлдузларнинг осмон сферасида эгаллаган ўрни (координаталари)ни аниқлаганлар. Юлдузлар жадвалларини тузганлар (Гиппарх миллиондан аввало 2 асрда, Улуғбек, 15 аср). шу жадваллар ёрдамида вақтни, жойиинг географик координаталарини аниқлаганлар. Ҳозир ҳам юлдузлар жадваллари тузилади. Ва улар кўпгина амалий масалаларни ҳал этишда қўлланилади. Бундан минг йил аввал араб астрономлари ўз равшанлигини ўзгартириб турувчи юлдузни топганлар ва унга Алчўл (шайтон кўзи) деб ном берганлар. Ҳозир бундай юлдузлар кўп топилган. Уларни ўрганиш астрономиянинг муҳим бир соҳасидир.

Юлдузларнинг хусусий ҳаракати мавжудлигини биринчи инглиз олими Э.Галлей 1718 йилда кашф этган. 1835-1839 йилларда рус астрономии В.Я. Струве, Ф. Бессел ва Т. Гендерсон энг яқин учта юлдузнинг узоқлигини ўлчаганлар, XIX асрнинг иккинчи ярмида Юлдузларни текширишга аввал спекгроскома, кейинчалик эса фотоғрафия қўлланила бошланди. XX аср бошларида Юлдузларнинг физикавий табиати ўрганила бошланди. Физика фани ютуқларидан фойдаланиб юлдузларнинг табиати тараққиёти тараққиёт қонунлари тадкиқ қилина бошлади.

Юлдузларнинг жимирлаши ер атмосферасининг тўлқинланишидан келиб чиқади ва бу вақтда юлдузлар турли тусларда товланади.

Оддий кўзга кўринадиган юлдузларнинг кўпчилиги оқ рангда,

қолганлари сариқ, кизил рангда ёки улар орасидаги турли тусларда бўлади. Бошқа масалан кўк ёки яшил ранглар фақат қўшалоқ юлдузларда учрайди. Аммо бу ҳодиса рангларнинг бир-бирига таъсири натижасида рўй беради. Аслида эса бу юлдузларнинг ҳаммаси бир оз кўк тусли оқ юлдузлардир. Юлдузлар марказида газлар кучли сиқилган ва қайнок ҳолда бўлиб, уларнинг ҳарорати миллионлаб даража билан ўлчанади. Бундай шароитларда водород аста-секин гелийга айланади. Бу айланишлар ядро реакциялари деб аталади. Ядро реакциялари жараёнида Юлдузлар моддасининг бир қисми ёруғлик нурларга айланади. Масалан, Қуёш нурланиб ва «эриб» туради, яъни ҳар секунда 4 миллион тонна вазнини йўқотади. Шунча микдордаги модда ёруғликка ёки бошқача айтаганда, нурланишга айланади. Ўша Қуёш моддасини ҳар бири 50 вагондан иборат 4 минг юк поездига юклаш мумкии бўларди. Лекин кўрқманг - Қуёш бундай «сахий»лигига карамай, унинг моддалар запаси шунчалик кўпки, Қуёш ҳам бошқа юлдузлар ҳам бир неча миллиард йиллаб нурланиб тураверади.

Катта-кичиклигига кўра юлдузлар бир-биридан катта фарқ қилади. Уларнинг ичида ҳажми жиҳатидан Қуёшдаи миллирд марта катта бўлганлари ҳам бор. Лекин шундай «митти» юлдузлар ҳам борки, улар ҳатто Ердан ҳам кичикдир.

Ҳар бир юлдузлар туркумига эртакнома афсонавий номлар беришган. Катта аниқ, Кассиопея, Аравакаш ва бошқа юлдузлар туркумлари шу тарзда пайдо бўлган.

Шундай килиб, юлдузлар ўзидан ёруғлик чикарувчи Газли (плазмали) шардир. (Қуёш ҳам юлдузлар жумласига киради). Гравитақия кучлари келади. Юлдузлар қаърида зўр зинчлик ва ҳарорат (Қарийб 10-12 млн.к) юзага келганда термоядро реакцияси бошланади.

Юлдузларнинг температураси деганда, унинг ташқи қатламлари температураси назарда тутилади. Юлдузларни температурасини ўлчаш, юлдузларнинг нурланишга асосланган дир. Юлдузларнинг сиртидаги ҳарораг 10 минг, 100 минг даражагача ўлчангандир. Юлдузларни баъзилари қизғиш рангда; улар нисбатан «совуқ» юлдузлар бўлиб, сиртиди ҳарорат 2-3 минг даражадан ошмайди. Қуёш сиртида ҳарорат 6 минг даража бўлган юлдузлар жумласига киради.

КАМАЛАК НИМА

Камалак табиатнинг энг гўзал ҳодисаларидан биридир, одамлар унинг қандай ҳосил бўлиши ҳақида қадим замонлардан бери бош қотириб келишади. Ҳатто, қадимги юнон файласуфи Аристотель - Арасту ҳам камалакнинг содир бўлиши сабабини тушунтириб беришга уринган эди. Қуёш нури ёки оддий оқ, нур барча рангларни ўзида

жам этгандир. Сиз қия турган кўзгунинг бир четига ёки совун пуфаги юзасига нур тушганини ҳеч кузатганмисиз? Оқ, нур турли рангларга бўлиниб кетади. Шунда биз қизил, зарғалдоқ, сариқ, яшил, кўк ва бинафша рангларни кўрамиз.

Нурни турли рангларга ажратувчи нарса "призма" деб аталади. Ҳосил бўлган ранглар ўзаро бирикиб кетувчи чизиқлар ҳошиясини ҳосил қилади ва бу “спектр” деб аталади.

Камалак ҳам катта эгилган спектр ёки ёмғир томчилари орқали ўтиб синадиган нурнинг ранго-ранг чизиқларидан иборат тасмадир. Бу ҳолда ёмғир томчилари призма вазифасини бажаради.

Камалак жала ёғаётганда чиқади. Бу вақтда, бир томондан ёмғир ёғаётган, бошқа тарафдан эса қуёш чарақлаб турган бўлади. Камалакни кўриш учун сиз қуёш (орқангизда туриши керак) ва ёмғир (олдингизда ёғаётган бўлиши керак) нинг ўртасида бўлишингиз лозим. Қуёшдан тушаётган нурлар ёмғир томчиларига тушиб спектр ҳосил қилади. Қуёш, сизнинг кўзларингиз ва камалак маркази бир чизиқда бўлиши керак.

Агар Қуёш жуда баландда бўлса: бундай тўғри чизиқ ўтказиб бўлмайди. Шунинг учун ҳам камалакни фақат эрталаб ёки кечга яқин кузатиш мумкин. Тонгги камалак Қуёш шарқдан нур сочаётгани ва ёмғир сизнинг ғарб тарафингизда ёғаётганини кўрсатади. Тушдан кейинги камалак эса Қуёш Ғарбдан нур сочаётгани ва сизнинг шарқ тарафингизда ёмғир ёғаётганини билдиради.

АЖАБТОВУР КИТОБЛАР

Ер юзида энг қадимги китоб милоддан аввалги 3350 йилда ёзилган. Папирус қоғози ўрамига битилган бу китоб Фива шаҳридаги ибодатхоналардан бирида топилган. Ҳозир бу ноёб китоб Париж Миллий кутубхонасида сақланади. Баъзан бундай ўрама китоб жуда ҳам узун бўлган. Британия музейида сақланаётган Гаррис папирус қоғозининг узунлиги 45 метрча келади.

Қадимги Оссурияда китоб сополга ёзилган. Бундай китоб саҳифасининг ҳажми 32х32, қалинлиги 2,5 сантиметр бўлиб, кўринишидан ҳақиқий ясси ғиштни эслатади. Китоблар ўнлаб, баъзан юзлаб шундай саҳифалардан ташкил топган.

Ҳозирги кундаги китобларга ўхшаш китоблар дастлаб милоднинг 1-асрида пайдо бўлган. Улар тахтадан тайёрланган. Саҳифа юмшоқ ва силлиқ бўлиши учун унга бир текисда эритилган мум қуйилган. Мум қотгач, унга учи ўткир металл таёқча билан ёзилган. Шундай тахтачалардан бир қанчаси йиғиб боғланиб, китоб ҳолига

келтириблган.

Милоддан аввалги II асрда Пергам (Кичик Осиё) шаҳрида китоб саҳифалари сифатида пергаментдан фойдаланилган. У қуйидагича тайёрланган: бузоқ ёки қўй териси оҳакли эритмада ивитилган, сўнгра чорчўпга тортиб қуритилган. Қуриган тери жилвир билан силлиқлангач унга асал суртиб қўйилган. Қалин бир китоб тайёрлаш учун анча-мунча бузоқ териси керак бўлган. Китоб тайёрлаш ва уни кўчириб ёзиш кўп ойлик меҳнатни талаб қилган. Баъзан пергаментдан иккинчи маротаба ҳам фойдаланилган. Бунинг учун ундаги аввалги ёзувлар сут билан ювилган ёки пичоқ билан қириб ташланган. Тозаланган пергаментга янгитан ёзилаверган. Кўплаб нодир китоблар шу тарзда йўқолиб кетган.

Ҳажм жиҳатидан энг катта бўлган қадимги китоблардан бири – арман тилида ёзилган “Муша монастири ваъзлари” дир. Оғирлиги икки пуддан (32 килограмм) кам бўлмаган бу қўлёзма 1204 йили салжуқийлар томонидан олиб кетилган.

1899 йили Варшавада А.С. Пушкин туғилган куннинг юз йиллиги муносабати билан унинг “Евгений Онегин” поэмаси 28х18 миллиметр форматда нашр қилинди. Китобчанинг ҳар бир саҳифасига ўттизтадан сўз сиғдирилган. Митти китоб медальёнга жойлаштирилган. Медальён қопқоғининг ўртасида эса китобни ўқиш учун линза ўрнатилган.

1832 йили Лондонда “Англиялик қаҳрамонлар мажмуаси” 100 нусхада босилиб чиқди. Унинг узунлиги 8, кенглиги 4 ярд (1 ярд 0,91 метр). Ҳарфларнинг ўлчами эса 0,5 фут (15 сантиметрча). Бу китоб дунёдаги энг катта китоблардан бири ҳисобланади.

Австрияда 68 та ҳикояни ўз ичига олган китоб нашр қилинган. Ҳар бир ҳикоя алоҳида рангдаги қоғозга босилган. 1934 йилдаги Америка календарининг январь ва февраль ойлари босма қоғозга, март ва апрель - папирус қоғозига, май ва июнь - чивинни хайдаш учун тутиладиган қоғозга, июль ва август - пашша тутгич ёпишқоқ қоғозга, сентябрь ва октябрь – машинкада нусха кўпайтирадиган рангли қоғозга,ноябрь – декабрь ойлари эса фильтр қоғозга ёзилган. Китоб турли вақтларда шойи ва сатин матосига ҳам босилган. Газета босиладиган материал ҳам ўзгариб турган. Чунончи, Францияда газета мақолалари юпқа қилиб ёйилган ҳамирга босмахонанинг истеъмол қилса бўладиган бўёғи билан босилган. Бошқа бир француз газетаси юпқа резинага босилган. Уни чўмилаётган пайтда ҳам бемалол ўқийвериш мумкин бўлган. Испанияда чиқадиган бир

газетани қоронғида ҳам бемалол ўқилайверган. Чунки унинг ҳарфлари нур таратиб турган. Англияда газета қоғози ўрнини мато эгаллаган. Бундай газета ўқиб бўлингач, рўмолча сифатида фойдаланилган.

XV аср охирларида венециялик машҳур ношир Альд Мануций кичрайтирилган форматда китоб босиб чиқаришни “ихтиро” қилди. XVII асрда яшаган голландиялик ака-ука Эльзевирлар ундан ўтиб тушадилар.

Улар жилд-жилд шеърлар тўпламини жуда ҳам жажжи форматда чиқара бошладилар. Ҳозирги пайтдаги энг митти китоб Американинг Вусбер шаҳридаги босмахонада чоп этилди. У – ҳажми 6,3х4,5 миллиметр, қизил марокен (ҳайвон териси) муқовали, 34 саҳифадан иборат Умар Хайём шеърлар тўпламидир. Китобчанинг “оғирлиги” – 0,064 грамм. Рус тилида босилган биринчи митти китоб 65х75 миллиметрли “Муомала санъати” китоби ҳисобланади (1788 йил). 1855 йилда И. Криловнинг “Масаллар”и почта маркасининг катталигидек келадиган ҳажмда босмадан чиқарилди. Китобчадаги шеърлар микроскопик ҳарф – диамантда терилган. Совет даврида чиқарилган биринчи митти китобча 1921 йили Кинешмада нашр қилинган. “РСФСР Конституцияси” ҳисобланади. Унинг ҳажми 35х50 миллиметр. Ҳозир митти китоблар фондида 500 хил номдаги китоб бор, буларнинг ярмидан кўпи совет даврида нашр қилинган. Коллекциядаги 50 ортиқ митти китобда Пушкин асарлари чоп этилган.

1455 йили нашр қилинган Гуттенбергнинг “Библия”си дунёдаги энг қимматбаҳо китоб ҳисобланади. Унинг бир нусхаси учун 1926 йилда 350 минг доллар ҳақ тўланган. Ҳозир бу китоб АҚШ Конгресси кутубхонасида сақланади.

1633 йили Лондонда нашр қилинган бир китобга узундан-узун сарлавҳа қўйилган. У 45 та сўздан таркиб топган. Китоб муаллифи театр ва актёрларни қаттиқ танқид қилган.

Олимпия ўйинлари иштирокчилари бўлган давлат тилларида чиқарилган “Олимпиада қасамёди” китоби Германияда нашр қилинган. Бу жимит китоб боланинг тирноғига жой бўла оладиган ўлчамдадир.

Кўпгина текстлар Шарқда ихтиро қилинган ксилография усулида дарахтларга ўйиб кўчирилган. Корея, Хитой ва Японияда бу усулдан VIII асрда фойдаланила бошлаган.

Шундай усул билан ўн минглаб будда текстлари чиқарилган. Бизгача етиб келган энг қадимги ксилографик китоб – “Олмос сутраси” (будда динидаги қадимги ҳалқларнинг ҳуқуққа доир ва муқаддас китоби) китобидир. Будда текстида битилган бу китоб 868 йили

Хитойда ёзилган. Ҳозир у Лондондаги Британия музейида сақланади.

Б И Л А С И З М И?

Ленинский горидаги 32 қаватли Ломоносов номли Москва университети нинг 40 000 хонаси бор. Бу дунёдаги энг катта ўқув юрти.

Қадимги ёдгорликлар ичида энг каттаси Мисрдаги Фиравн Хеопса пирамидасидир. Унинг бир юз қирқ олти ярим метрли қадди саҳронинг олис - олисларидан ҳам кўриниб туради.

Яқинда Бразилияда Ер юзидаги энг катта илон - узунлиги 35 метр бўлган анакондани ўлдирганлар. Бунинг учун пулемётдан фойдаланилиб, 500 ўқ сарф бўлган.

Мадагаскар оролида воропатра деб аталувчи қуш яшайди. У Ер юзидаги қушларнинг энг каттаси ҳисобланади.Ерли ҳалқ унинг туҳим пўчоғидан челак ўрнида фойдаланади. Бундай тухум “пўчоқ” ларининг ҳар бирига 9 летргача сув сиғади.

Жониворлар ичида совуққа энг чидамлилиги ғозлар билан ўрдаклардир. Улар ҳатто – 110 градусгача чидашлари мумкин.

1860 йили Ер юзидаги аҳоли сони 1 миллиард 250 миллион киши эди. 1950 йилда 2 миллиард 50 миллионни ташкил қилди. 2000 йилга келиб ер юзидаги аҳоли сони 6 миллиард 250 миллиондан ортиб кетади.

Асалари қанча умр кўради? Унинг умри узун ва қисқа бўлиши дунёга қай вақтда кетишига боғлик экан. Масалан, асалари июнь ойида тухумдан чиқса 48 кун, июль ойида дунёга келса 28 кун яшайди. Кузда тухумдан чиққан асалари энг кўп умр кўради: у келгуси йилнинг май ойигача яшайди.

Бир литер сув бир литер ҳаводан 775 марта оғир.

Ўрта Осиёда 7 минг хил ўсимлик тури мавжуд. Шундан 5.400 тури тоғли районларда, қолганлари текисликларда ўсади.

Мамлакатимиз дарёлари Дунё океанига бир йилда ўрта ҳисобида 326 миллион 800 минг тонна туз олиб келиб қуяди.

Ўзбекистонда 4 минг 148 тур ўсимликдан 500 тури маданий, қолганлари ёввойи ҳолда ўсади.

1669 йилда Франция қироли машҳур итальян астраноми Жованни Доменико Кассинини Париж обсерваторияси директорлигига таклиф этган. Кассини 1671 йилда Сатурннинг иккинчи йўлдоши – Япетни, бир йилдан сўнг учинчи йўлдош Реяни, 1684 йилда эса яна иккита – Тетис ва Диона йўлдошларини очади. У 1675 йилда Сатурн ҳалқалари қорамтир оралиқ, яъни Кассини тирқиши билан ажралган икки қисмдан иборат эканлигини аниқлайди.

2005 йил 14 январда “Гюйгенс” аппарати Сатурн сайёрасининг йўлдоши Титан юзасига оҳиста қўнди. Бу йўлдошни роппа-роса 350 йил аввал, яъни1655 йилда буюк голланд олими Христиан Гюйгенс Галилео Галилей томонидан 1610 йилда очилган Сатурн гардиши ёнидаги доғлар сайёрани ўраб турувчи ҳалқалар эканлигини ҳам таҳмин қилган эди.

- Евроосиё – Ер куррасининг энг катта қитъасидир.
- Ер куррасининг энг баланд чўққиси Жомолунгма (Эверест) ҳисобланади. Унинг баландлиги 8848 м.
- Ер шаридаги энг кўп ёғин тушадиган жой Ҳимолай тоғларининг жанубий – шарқий қисмидир. Бу ерга йилига 10.000 мм ёғин ёғади.
- Ер куррасидаги энг узун дарё Нил дарёсидир.
- Дунёнинг энг чуқур кўли Байкал кўли ҳисобланади.
- Дунёда энг серсув дарё Жанубий Америкадаги Амазонка дарёсидир.
- Куррамизда энг кўп кислород “ишлаб чиқарувчи”лар игна баргли ўрмондир. Бир гектар игна баргли ўрмон бир йилда 30 л кислород ишлаб чиқаради.
- Иқлими энг чуқур қитъа Антарктида қитъасидир.
- Дунёда энг катта каньон (дара) Коларадо катта каньонидир. Унинг чуқурлиги 1,5 км дан ошади.
- Куррамиздаги аҳолиси энг кўп шаҳар Мексиканинг пойтахти Мехикодир. Унда салкам 21 млн аҳоли истиқомат қилади.
- Ердаги энг йирик кемирувчи ҳайвон сув чўчқаси – капибарадир.
- Жанубий Амрика ўрмонларида дунёда энг катта чумолилар яшайди. Уларнинг узунлиги 3 см га етади.
- Табиатда энг митти қуш – колибри ҳисобланади.

- Дунёда энг баланд шаршара 1054 м бўлган Анхель шаршарасидир.
- Сайёрамиздаги энг йирик ҳайвон кўк китдир. Унинг оғирлиги 50 тоннадан ҳам ошиб кетади.
- Ердаги энг совуқ жой Антрактида қитъасидир, у ерда – 89,2ºС ҳарорат қайд этилган.
- Куррамизда энг кучли шамоллар Антрактидада эсади.

Антрактида муз қоплами ҳисобига ердаги энг баланд қитъадир.

Ўрта Осиёда 7 минг хил ўсимлик тури мавжуд. Шундан 5.400 тури тоғли районларда, қолганлари текисликларда ўсади.

Мамлакатлар дарёлари Дунё океанига бир йилда ўрта ҳисобида 326 миллион 800 минг тонна туз олиб келиб қуяди.

Ўзбекистонда 4 минг 148 тур ўсимликдан 500 тури маданий, қолганлари ёввойи ҳолда ўсади.

Маълумки, бир йил ўн икки ойдан иборат. Нима учун биз уларни январь, февраль, март... деб айтаймиз?

Январь Қадимги Римда йил ва вақт худоси бўлган Януснинг номида олинган.

XV асргача Январь (Янауарий) йилнинг ўн биринчи ойи деб юритилган эди. Россияда эса йил биринчи сентябирдан бошланарди, 1699 йилнинг декабрида Пётр 1 нинг фармони элон қилиниб “Бундан буён йил боши 1 сентябир эмас 1 январдан ҳисоблансин” деб кўрсатма берилди. Григорий календари биринчи ойи 31 кун.

Февраль Қадимги Римда **Фебруо** улкалар худоси деб ҳисобланган эди. Кейинчалик **Фебруо** тозаланиш маросими маъносида қўлланила бошланди шу тариқа **Февраль** ойи келиб чиқди. Календар йили кабасий ҳар 4 йилда **Февраль** ойи 29 кунлик бўлади. (28 кўн йил ҳисобланади)

Қадимги Рим шаҳрига Ромул ва рималар асос солган дейишади. Уруш худоси марсу уларни отлари бўлган. **Март** шу номдан олинган бўлиб у XV аср бошига қадар қадимги Русь давлатида йилнинг биринчи, XV- XVIII асрларда еттиничи 1700 йилдан бошланиб учинчи ойи ҳисобланган. Календар йилнинг учинчи ойи (31 кун)

Апрель Қадимги Юнонистонда севги худоси бўлган афродита номи билан узвий боғланган. **Апрель (априро) “**очилмоқ” деган маънони ҳам англатади, Худди шу ойдан яшил табиат олмнинг уйғониши сабаби ҳам шундан. Григорий календарини тўртинчи ойи 30 кун.

Май. Майе қадимги Римнинг қўрқинч васваса ва сехргарлик худоси ҳисобланган.

Май сўзи шу номдан олинган. Календар йилнинг 5чи ойи (30 кун)

Июнь. Қадимги Рим аёллари ва оилавий турмуш ҳомийси маъбуда Юноней номи **Июнь** ойини атамасига сабаб бўлган. Бу ой Римнинг биринчи консули Юний Брутни улуғлаб қўйилган деган гаплар ҳам бор. Календар йилнинг 6 ойи (30 кун).

Июль ойида Юлий Цезарь туғилган эди. Шу муносабат билан бу ой унинг номига қўйилган.Календар йилнинг 7-ойи (31 кун)

Август Рим императори Августнинг шарафига унинг номи билан аталган. Календар йилнинг 8-ойи (31 кун)

Сентябрь лотинча “септембер” сўзидан олинган.Қадимги Рим календарида сентябрь йилнинг еттинчи ойи ҳисобланган. Календар йилнинг тўққизинчи ойи (30 кун)

Октябрь йилнинг саккизинчи ойи деган маънони англатади, лотинча “октобер” сўзидан келиб чиққан. Календар йилнинг 10 - ойи (31 кун).

Ноябрь лотинча “новембер” сўзидан келиб чиққан бўлиб, қадимги Рим календарида тўққизинчи ой саналган. Календар йилнинг 11- ойи (30 кун).

Декабрь лотинча “децембер” сўзи Декабрь ойининг номланишига асосланган. Календар йилнинг 12 - ойи (31 кун).

• Одам териси ҳамда шиллиқ пардалари касаллик тарқатувчи микроблар — стафилококкларнинг кўпайиши учун доимий манбадир. Бу микроблар энг аввал юқори нафас йўллари сурункали касалланган, ангина билан оғриган, териси ярачақа босиб йиринглаган, шунингдек, булардан эҳтиётқорлик чораларини кўрмаган кишилардан озиқ-овқат ва пиширилган маҳсулотларга ўтади.

• **Кўзларнинг ранги.** Шимолликларнинг кўз ранги доимо ҳаворанги, ўрта минтақа ва жанубликларники жигарранг, экваторга яқин мамлакат ва иссиқ удкада яшовчи кишиларнинг кўзи қора бўлади.

• Кучли товуш, ҳаддан ортиқ шовқин-сурон юрак фаолиятининг издан чиқишига, қон босимининг кўтарилиб кетишига, ҳаракатлар уйғунлигининг бузилишига ва уйқусизликка олиб келиши мумкин. Киши шовқиндан «безиллаш» касалига дучор бўлади.

- Евроосиё – Ер куррасининг энг катта қитъасидир.
- Ер куррасининг энг баланд чўққиси Жомолугма (Эверест) ҳисобланади. Унинг баландлиги 8848 м.

- Ершаридаги энг кўп ёғин тушадиган жой Ҳимолай тоғларининг жанубий – шарқий қисмидир. Бу ерга йилига 10.000 мм ёғин ёғади.
- Ер куррасидаги энг узун дарё Нил дарёсидир.
- Дунёнинг энг чуқур кўли Байкал кўли ҳисобланади.
- Дунёда энг серсув дарё Жанубий Америкадаги Амазонка дарёсидир.
- Куррамизда энг кўп кислород “ишлаб чиқарувчи”лар игна баргли ўрмондир. Бир гектар игна баргли ўрмон бир йилда 30 л кислород ишлаб чиқаради.
- Иқлими энг чуқур қитъа Антарктида қитъасидир.
- Дунёда энг катта каньон (дара) Коларадо катта каньонидир. Унинг чуқурлиги 1,5 км дан ошади.
- Куррамиздаги аҳолиси энг кўп шаҳар Мексиканинг пойтахти Мехикодир. Унда салкам 21 млн аҳоли истиқомат қилади.
- Ердаги энг йирик кемирувчи ҳайвон сув чўчқаси – капибарадир.
- Жанубий Амрика ўрмонларида дунёда энг катта чумолилар яшайди. Уларнинг узунлиги 3 см га етади.
- Табиатда энг митти қуш – колибри ҳисобланади.
- Дунёда энг баланд шаршара 1054 м бўлган Анхель шаршарасидир.
- Сайёрамиздаги энг йирик ҳайвон кўк китдир. Унинг оғирлиги 50 тоннадан ҳам ошиб кетади.
- Ердаги энг совуқ жой Антрактида қитъасидир, у ерда – 89,2ºС ҳарорат қайд этилган.
- Куррамизда энг кучли шамоллар Антрактидада эсади.
- Антрактида муз қоплами ҳисобига ердаги энг баланд қитъадир.

Бир қути қурт уруғидан 19 грамм қуртчалар чиқади.

Бир қути уруғдан 45000 дона қурт чиқади.

Бир қути уруғдан чиққан қуртлар ўз ҳаёти давомида 1000 килограмм барг ейди.

1 граммли ипак толасининг умумий узунлиги 2500—3500 метр ўртасида бўлади. 8—9 килограмм хўл пилладан 1 килограмм ипак чиқади.

Ипак қуртининг битта капалаги 500—700 тагача тухум қўяди.

Ҳозирги вақтда Хитой жаҳонда етиштирилаётган жами табиий ипакнинг 50

процентини ишлаб чиқаради.

Кимки ҳар сафар нонушта охирида тут тановул қилса, у ёз бўйи соғлом юради.

Матолар орасида энг нафиси, энг чидамлиси, энг равони энг чиройлиси шойи.

Тарихий манбаларнинг шоҳидлик беришича, Юлий Цезарь Римликлардан биринчи бўлиб шойи матодан фойдаланишни жорий этган.

Давид Гильберт, энг йирик математиклардан бири, 1862 йил 23 январда тўғилган. Геттйнген университетининг профессори бўлган. У туфайли Геттйнген кўп йиллар мобайнида математиклар назарида мезон булиб ҳисобланар ва бу ерда дунёдаги энг катта математика мактаби вужудга келган эди. Гильбертнинг узи математикаиинг деярли ҳамма соҳаларида: геометриянинг чуқур назарий асосларидан бошлаб, математик физиканинг тадбиқий формулаларигача тадқиқотлар қилди. Гильберт Геттингенда 1943 йил 14 февралда вафот қилди. Кейинги ўн йил ичида Гильберт ёлғизликда ҳаёт кечирди: фашизм уннг Германиядаги энг яқин шоғирдлари сафдошларини Қувгин қилиб юборган эди.

Исаак Ньютонни деярли ҳамма билади. У 1642 йилда Англияда тўғилди. У физика фани тарихида энг улуғ зот ҳисобланади. Ньютон Ўз ҳаётида Кембриж университетининг магистрлигидан тортиб, то пул қуйиладиган корхонанинг (монетний двор) директори ва қироллик жамияти-нинг президентлигигача жуда кўп мансабларда ишлаган. Унинг жасади камдан-кам кишига насиб бўладиган даражада иззат-икром билан 1724 йилда инглиз миллий пантеони бўлиш Вестминистр аббатлигига қўйилган. Ньютон дифференциал ва интеграл ҳисоблашнинг яратувчиларидан бири бўлган. Матемагиканинг хилма-хил соҳалари буйича жуда кўп асарлар қолдирган. Кўпгина буюк олимлар сингари Ньютон ҳам паришонхотир киши эди, шу сабабли Пойа уни «паришонхотир математиклар» қаторига қўшади.

Норберт Винерни бутун дунё «кибернетиканинг отаси» сифатида билади. У 1894 йил 26 ноябрда Германияда тўғилди. Бироқ ҳаётининг асосий қисмини Америкада ўтказди. Унинг 1948 йилда Парижда нашр қилдирган «Кибернетика» китоби шу пайтгача XX аср фанининг марказида турибди. Винер 1964 йил 8 мартда Стокгольм да вафот этди.

Липот Фейер (1880-1959) Будапешт, Берлин, Готтинген, Парижда ўқиди. Мутахассисларга функциялар назарияси, тригонометрик қаторлар назарияси, интерполяция назарияси ҳамда математика фанининг бошқа соҳалари бўйича ёзган асарлари билан машҳур бўлган бу олим Венгрия ҳамда бошқа бир қанча чет эл академиялари ва илмий жамиятларининг аъзоси эди.

Немис математиги Адольф Гурвиц (1859-1919) ҳақида

энциклопедияларда уни математик анализ, алгебра ва сонлар назарияси устида ишлаган олим деб кўрсатилган. Математиклар шу пайтгача Гурвиц номи билан боғланган алгебраик тенгламалар илдизларининг ҳақиқий қисми манфийлиги шартидан фойдаланади.

Инглиз олими, Кембриж ва Оксфорд университетларининг профессори Годфри Гарольд Ҳарди (1887-1947) — мамлакатимизда маълум ва машҳур бўлган хорижий математиклардан биридир. У рус тилига таржима қилинган “Элементар функцияларни интеграллаш”, “Соф математика курси”, “Ажрашувчи қаторлар”, “Тенгсизликлар” ва бошқа асарлари туфайли мамлакатимизда кенг шуҳрат қозонган.

Теодор фон Карман 1887 йилда Будапештда тўғилди. Германияда ўқиди ва ишлади. 1933 йилда Гитлер ҳокимият тепасига келганидан кейин Америкага кучиб кетди. Аэродинамиканинг ҳамма курсларида келтирибладиган вихрлар назарияси фон Карман томонидан яратилган. Олимнинг энг муҳим асарлари, ҳар қайсиси 500 бетдан иборат тўрт томли асарлар тўплами 1956 йилда Лондонда нашр этилди. Теодор фон Карман 1963 йилда вафот этди.
- Кўзи ўткир одам офтоб чарақлаб турган кунларда бир ярим километр узоқликда келаётган автомобилни, 800 метр наридаги йўловчини ва 250 метрдан йўл белгиларини кўра олади.

• Гўдакларни чўмилтириб туриш уларнинг соғлиги учун фойдали. Бунда қон айланиши, модда алмашинуви яхшиланади. Бола олти ойлик бўлгунча ҳар куни, кейинчалик эса кунора чўмилтирилгани маъқул.

- Ҳавода товуш секундига 300 метр, денгиз устида эса 332 метр тезликда тарқалади. Ёруғлик масалан қуёш нури бир секундда 300 минг километр тезликда ҳаракат қилади. Демак, товушга нисбатан ёруғлик тезлиги миллион марта кўп.

- Одам қулоғи 15—20 тебранишдан (инфратовуш) 20 минг тебранишгача (ультратовуш) бўлган товушларни қабул қилади. Товушларнинг ундан пастини ҳам, баландини ҳам инсон қулоғи эшитишга қодир эмас.

- Ҳароратни билиш учун термометр, автомобиль ёки мотоцикл тезлигини, босиб ўтган йўл узоқлигини билиш учун спидометр ишлатилгани каби, товушларни ёзиб олиш, кўриш, тақлил этиш учун спектоғраф асбобидан фойдаланилади

БИЛИБ ҚЎЙГАН ЯХШИ

Олимларнинг ҳисобига кўра, ер куррасидаги сувнинг 97,2 фоизи океанларда тўпланган. Улардаги сув миқдори ниҳоятда кўп – 1 миллиард 300 миллион куб километрдир. Буни тасаввур қилиш учун бир мисол келтирайлик: бордию, океанлар бўшаб қолиб, уларни бошқатдан сувга тўлатиш лозим бўлса эди, у ҳолда ер юзидаги ҳамма дарёлар 45 минг йил давомида ўз сувини оқизмай - томизмай океанларга олиб келиб, қўйиши лозим бўларди.

Маълумки, океанлар суви шўр. Бир литр океан сувида ўрта ҳисобда 35 грамм эриган ҳолдаги туз бор. Ҳозирча океан сувидан қишлоқ ҳўжалигида ҳам, саноатда ҳам, уй – рўзғорда ҳам фойдаланиб бўлмайди.

* * *

Ер куррасидаги сувнинг 2,15 фоизи музликларда жойлашган. Унинг сув миқдори ҳам анча-мунча – 28 миллион 500 минг куб километр. Масалан, биргина Антрактидадаги музлар эритилгудек бўлса, ундан ҳосил бўладиган чучук сув ер юзидаги ҳамма дарёлардан 830 йил оқиб туришга етарди.

* * *

Ер ости сувлари ҳам эътиборга олса арзигулик кўп. Ер сатҳидан 800 метр чуқурликкача бўлган қатламнинг ўзида таҳминан 4 миллион куб километр сув бор. Бу, ер юзидаги ҳамма дарёлар орқали оқиб турган сув миқдоридан 3 минг марта ортиқ демак.

Календарь ҳақида. Бутун дунёда, жумладан мамлакатимизда қўлланилаётган календарь аслида Рим календаридир. Олдин календарь ўн ойдан – март (31 кун), апрель (30 кун), май (31 кун), июнь (30 кун), квинтилий (31 кун), секитилий (30 кун), септембер (30 кун), октобер (30 кун), новембер (30 кун) ва децембер (30 кун)дан иборат бўлган, яъни қадимги Рим йили 304 кундан тузилган. Кейинчалик январь (29 кун) ва февраль (28 кун) ойлар қўшилиб, 30 кунлик ойлар 29 кунга айлантирилди. Натижада Рим ҳисоби бўйича бир йил 355 кунни ташкил қилган.

Рим календарини биринчи бўлиб Юлий Цезарь бирмунча акомиллаштиради. Юлий календари деб аталган шу календарга кўра, секетильий, децембер ва январь ойлари 31 кун, июнь, септембер ва новембер ойлари 30 кунгача узайтирилди, февраль ойи эса ҳар 4 йилда бир марта (кабиса йилида) 29 кун қилиб белгиланди. Қолган ойлар эса эски ҳолича қолдирилди. Бир йил ўртача 365 кун у 6 соат

бўлиб қолди. Бундан ташқари, йилнинг бошланиши 1 январга кўчирилди, илгари эса 1 мартдан бошланарди.

Юлий Цезарь календаридан кейин XVI асрда врач Алозий Лили янги календарь лойиҳасини тузиб, ундан Юлий календарига бир қанча янгиликлар киритилди. Буни Рим папаси Григорий XIII қабул қилди бизнинг календаримиз ҳам Григорий календаридир.

Мучал. Маълумки мучаллар 12 ҳайвон номи билан аталади. Мучал йил ҳисоби дастлаб мўғил, хитой ва бутун туркий ҳалқлар орасида кейинчалик Осиёнинг бошқа ҳалқлари ўртасида тарқалган мучал ҳар йили 22 мартдан бошланади. Инсон боласи она қорнида 9 ой камол топа боради.шу сабабли унинг туғилган йилига 9 рақами қўшилиб йиғиндиси 12 га бўлинади, қолдиқ сон мучал йилларининг сони бўлади.

Масалан, одам 2000 йилда тўғилган бўлса.

2000 + 9 =2009;

2009 ни 12 га булганда булинма 167 га колдик эса 5 га тенг булади Бу қолдиқ мучал жадвалининг 5 си балиқ (наҳанг) йилига мос келади. Қуйдаги жадвалда эски мучал йили ҳақидаги ҳисоб бўйича қайси йилларга тўғри келиши кўрсатилган..

Мучал	**Йиллар**					
1. Сичқон (муш)	1996	2008	2020	2032	2044	2056
2. Сигир (бақар)	1997	2009	2021	2033	2045	2057
3. Йўлбарс (палан)	1998	2010	2022	2034	2046	2058
4. Қуён (ҳаргўш)	1999	2011	2023	2035	2047	2059
5. Балиқ (наханг)	2000	2012	2024	2036	2048	2060
6. Илон (мор)	2001	2013	2025	2037	2049	2061
7. От (асп)	2002	2014	2026	2038	2050	2062
8. Қўй (гўсфанд)	2003	2015	2027	2039	2051	2063
9. Маймун (ҳамдуна)	2004	2016	2028	2040	2052	2064
10. Товуқ (мурғ)	2005	2017	2029	2041	2053	2065
11. Ит (сак)	2006	2018	2030	2042	2054	2066
11. Тўнғиз (хўк)	2007	2019	2031	2043	2055	2067

Йилни ўн икки ҳайвон номи билан аталиш одати ва 12 йиллик

давр билан вақт ҳисоблаш анъанасига Қадимги Хитойда асос солинган. Агар Хитойда астрономик кузатишлар милоддан аввалги II мингинчи йиллар ўртасидан бошланганлигини эътиборга олсак мучал ҳисобига асос солинганига ҳамда 3,5 минг йил бўлади. Бу ҳисобни туркий, мўғил ва эроний ҳалқлар шарқдан олган, чунки мучалга тўнғиз ва маймун каби бу ўлкага мос бўлмаган ҳайвонлар киритилганлиги фикримиз исботидир, ўша узоқ даврларда мазкур ҳалқларнинг аждодлари кўчманчи эди. Тўнғиз билан маймун эса кўчманчи ҳалқларнинг ҳаёти учун хос эмас. Қолаверса, ҳайвоний давр билан вақт ҳисоби Хитойларда кўчманчиларга нисбатан анча мукаммал ишлаб чиқилган. Шундай қилиб мучал ҳисобини аввал туркий ва мўғил ҳалқлари ўзлаштирган. Салжуқ турклари (XI-XII асрда) ва айниқса мўғиллар хукмдорлиги даврида (XIII-XIV асрлар) мучал ҳисоби Эрон ва Афғонистонга тарқалган.

Қисқача маълумот.

1. Ердан ойгача ўртача масофа 384404 км; Ойнинг диаметри 3476 км; (Ернинг чорак диаметридан сал ошиқ); юзи тахминан 40 млн кв.км (Ер юзидан 14 мартача кичкина); ҳажми 21 миллиард куб.м. дан сал ошиқ (Ер ҳажмидан 50 мартача кичкина), массаси 70 квинтиллион тонна (Ер массасидан тахминан 81 марта кам) ойнинг ер атрофидан айланиш тизими секундига 1 км дан сал ошиқ.

2. Энг катта темир йўл вокзали Нью-йоркда. У икки қаватли бўлиб, бирнчи қаватидан -26 та, иккинчи қаватидан – 41 та темир йўл изи ўтган

3. Асалари – инсон ўрганган ягона хашаротдир.

4. Обдон силлиқланган биллиард шари Ер сиртига нисбатан ғадир-будурдир. Агар унинг ҳажмини ер шарининг ҳажми қадар катталаштирилса, унинг сирти ер сиртига қараганда дағалроқ бўларди.
5. Деярли барча паррандалар сувни ютиш учун бошларини юқорига кўтарадилар, кабутар бўлса сувни сўриб ичади.

6. Биз “Ҳаводан енгил” деган иборани ишлатамиз – у, аммо унинг қанчалик тўғри эканлигига аҳамият бермаймиз. Ҳақиқатдан олганда ҳаво массаси у даражада енгил эмас. Ер атмосферасининг массасини ҳисоблаб чиқилганда унинг оғирлиги 5.136.000000 миллиард тонна эканлиги аниқланган.

Хат қандай юзага келган. Хат одамлар ўртасида алоқа ва муносабат воситаси сифатида узоқ тариҳга эга. Зеро, ҳали ёзув бўлмасдан анча илгари ўзига хос хат мавжуд эди.

Тубанда хатларнинг шаклланиши, мақсад ва вазифалари хусусида қисқача сўз юритилади.

Одамлар масофа маълумотларни бир – бирларига билдиришга ҳаракат қилганлар. Масалан, Америка қитъасида яшаган қадимий ҳиндлар бунинг учун чиғаноқлардан фойдаланишган. Маълум ранг шакил ва миқдорда олинган чиғаноқлар шодаси муайян бир фикрни билдирган.

Кейинчалик чизма усулдаги, яъни ҳар турли белги ва шакл тарзидаги хат вужудга келди. Тошларга ва ғор деворларига қадимги одамлар томонидан ўйиб туширилган турли – туман тасвирларни ўшандай хатларнинг намунаси дейиш мумкин.

Қадимги Юнонистонда махсус мактуб жанри мавжуд бўлиб, у жамиятнинг олий табақаси орасида кенг тарқалган эди. Юнон файласуфлари, олимлари, нотиқлари, сиёсий арбоблари бундай мактубларда ўзларининг фалсафий ва аҳлоқий қарашларини ҳамда бошқа тўғридаги фикрларни баён қилганлар. Эрадан аввалги IV асрда ўтган машҳур юнон файласуфи Арастунинг ўша замондаги подшолар – Файлақус ва Искандар номига ёзган мактублари шулар жумласидан.

У мактублар сиз билан биз ёзадиган оддий хатдан фарқланиб, кўпчиликка ошкор бўлиши, кенг жамоатчиликка тарқалиши мумкин эди. Шунга кўра, бундай хатларни “очиқ хат” деб юритишарди.

“Очиқ хатлар” кейинчалик ҳам расм бўлди. Улар бадиий ва услуб жиҳатидан анча пишиқ ёзилган. Улуғ Навоийнинг машҳур шоир Жомийга йўллаган мактублари бадиий адабиётдаги “очиқ хат” ларнинг энг яхши намуналаридан ҳисобланади.

Босма қоғоз тарихи Сиёҳни бир зумда шимириб оладиган босма қоғоз андай ихтиро қилинганлигини кўпчилик билмаса керак. Воқеа бундай бўлган.

Ангилянинг қоғоз фабрикаларидан бирида ўз хизматини адо этаётган бир ишчи қоғоз қилиш учун тайёрланган хом ашёга елим қўшишни унитиб қўяди. Ишчи бу хатоси учун фабрикадан ҳайдалади.

Елим қўшилмай тайёрланган қоғоз намни ўзига жуда яхши сингдиришини тез орада пайқаб қолишади. Корхона эгаси ишнинг кўзини биладиган одам эди. У ўз корхонасидаги бутун иши фақат босма қоғоз ишлаб чиқаришга мослаштиради ва шу туфайли қисқа фурсатда бойиб кетади.

Зонтикни келиб чиқиши. Баҳор... Кўклам ҳавоси барқарор. Ҳозир қуёш чарақлаб турган бўлса, кўп ўтмай ёмғир шаррос қуюб юбориши ҳеч гап эмас. Ана шундай пайтлари зонтик асқотади.

Жазирама иссиқ ва қор-ёмғирдан пана қилувчи соябон тутиш фикри милоддан анча аввал пайдо бўлган. Зонтик дастлаб Шарқда, асосан қуёш нурларидан сақланиш учун тўтилган. У илгари бамбукдан ва пальма япроқларидан ясаларди, кейинчалик унинг учун ипак ва бошқа ҳил матолар ишлатиладиган бўлди. Хитой императори, масалан, қуёш нуридан пана бўлиш учун матоси тўрт қаватли зонтикдан фойдаланган.

XVIII – XIX асрларда соя берувчи зонтик хотин-қизларнинг доимий буюмига айланиб кетди. У батистдан тайёрланар, тўр, турли хил гул суратлари, бурмалар билан безатилган, дастаси жимжимадор қилиб ясалган. Зонтикнинг шакли ҳам тез-тез ўзгариб турган: доирасимон, ясси ёки пирамидасимон бўлган.

Петербургда чиққан журналлардан бирининг 1912 йили ёзишича, “ёғин-чочиндан пана қилувчи бу воситани” лондонлик Жонс Хэнвей деган одам ихтиро қилиб, 1756 йили кўчада биринчи бўлиб зонтик кўтариб юрган. Бу зонтикнинг вазни 11 фунт (деярли 4,5 килограмм), матоси брезентга ўхшаш қали ва пишиқ бўлиб, унда сим ўрнида катта-катта балиқ суякларидан фойдаланилган.

Хэнвей зонтикнинг чиндан ҳам дастлабки ихтирочисими, йўқми, айтиш қийин, лекин бу хил соябон жуда тез расм бўлиб кетгани аниқ. Фақат парижнинг ўзидаёқ 1808 йилдан то 1850 йилгача 120 хил зонтик ихтиро қилинган. Зонтикларга кўзойнак, кўзгу, пардоз буюмлари, ваҳамёнолиб юриш учун мослама ўрнатилган, ҳатто пул, тўппонча ва маҳфий ҳужжатлар сақлаш мақсадида дастасидан яширин жой очилган.

Ўтган аср ўрталарида С. Фокс номли инглиз ҳозир фойдаланаётганимиз, металлдан ишланган йиғма зонтикни ўйлаб топди. Лекин Хэнвей ва Фокснинг хизматларини камситмаган ҳолда шуни айтиш керакки, зонтикнинг асосий принципи – устига мато тортилган каркас минглаб йил муқаддам маълум бўлган.

Ҳозирги зонтиклар эса енгил, йиғма, фойдаланишга қулай бўлиб, улар пўлат сим, синтетик мато ёки махсус шаффоф плёнкадан тайёрланаяпти.

Консерва тарихидан. Бундан қарийб 200 йил муқаддам император Наполеон 1нинг буйруғига кўра, Франциялик Аллар деган киши биринчи бор консерва тайёрлади. Табийки, бу консервалар сифати жиҳатдан ҳозирги консервалардан анча паст бўлган: консерва идишлари темирдан қилинган бўлиб, темир тез занглаши туфайли консерваланган маҳсулот тез бузиларди.

1810 йили, яъни Англиялик консервачи Дюренд темир банкалар ичига қалай суртишни таклиф этгандан сўнггина консерванинг довруғи оламга кетди.

Консерванинг бузилмай сақлаш муддати ўртача 3-4 йил. Тажриба учун тайёрланган консервалар эса 10 йилгача сақланади. Яқинда океанга бир вақтлар ғарқ бўлган кемадан 1825 йили тайёрланган консерва топилди. У ҳозир Англия музейларидан бирига қўйилган. Мутахассисларнинг фикрича, бу консерва шу вақтга қадар бузилмаган. Ҳозирги кунда консерва истеъмол қилиш жаҳон бўйича кенг тарқалган. Фикримизнинг далили сифатида консерва банкалари тайёрлаш учун 5 миллион тоннадан ортиқ металл сарфланишни айтиш кифоя.

Вокзал – Агар бирор кишидан “Вокзал” сўзининг келиб чиқишини сўрасангиз у, шубҳасиз, аниқ бирор гап айтолмайди. Биз сўзнинг луғавий маъносини на Россия Академияси луғатида на инглизча-русча луғатда ва на ҳорижий сўзлар луғатида, на ўзбек миллий энциклопедик луғатида учратасиз.

Айрим тарихий манбаларга кўра “вокзал” сўзининг келиб чиқиши тарихи шундай, 170 йили Англиялик катта ер эгаси Иоаннахоним Вохс Лондон шаҳри яқинида боғ ва кошона зал қурди. Кечқурунлари баёнлар ва хонимлар келиб бу ерда сайр қилишар концерт ва томошолар кўришарди. Ана шу сайргоҳни одамлар Воксҳолл (“Ҳолл - зал”, яъни Вокснинг зали демак) деб атайдиган бўлишди. 18 асрнинг охирига келиб бу сўз “Воксал” тарзида поляк ва рус тилларига кирди. Россияда биринчи марта Павлов паркидаги концерт бериладиган бино темир йўл қурилганидан кейин эса станциядаги бино ҳам “вакзал” (“С” ҳарфи “З” га алмаштирилган) деб юритилди. Шу-шу станция ҳамда аэропортлардаги (аэровокзал) бино вакзал деб аталадиган бўлди.

Игнанинг тарихи. “Тарих энциклопедияси” нинг ёзишича, суякдан ясалган тешикли игна бизнинг мамлакатда – ўн тўққиз минг йил аввал, яъни охирги палеолит даврида бери мавжуд. Европалик археологлар эрамизгача бўлган биринчи минг йилликда ишлатилган игна ва игнатугмачаларни топишган. Улар ўзининг нозиқлиги ва ишлатиш учун қулайлиги билан ҳозирги игналардан асло қолишмайди.

XIV асрда симни тортиш кашф этилганда игна ясаш революцияси пайдо бўлди. Узоқ вақт бу товарни Европада Германия ва Испания етказиб турди. Лекин 1650 йиллардан бошлаб бу монополияни Англияликлар қўлга олишди. Чунки улар игна чиқариш учун махсус станоклар яратишга эди.

Игна ясаш тарихи Россияда Пётр 1 давридан бошланади. Унинг буйруғи билан 1717 йилдан бошлаб ака-ука савдогарлар Рюмин ва Сидор Томилин Прона дарёси бўйидаги Столбци ва Коленци қиўлоқларида иккита игна фабрикаси қуришди.

Пётр 1 нинг рафиқаси Евдокия Федоровна айнан шу игналардан фойдаланиб ўттиз йил ҳар хил монастирларда ва Шлиссельбург қалъасида қамалиб ётган даврида каштадўзлик ҳунарини ўрганган. Бу ҳақида у набираси Пётир I I га ўзининг озод қилиниши муносабати билан тикланган лента ва юлдузни узата туриб: “Мен гуноҳкор банда ўз қўлларим билан тикканман” дейди....

Ҳозирги кунда игнасиз хонадон йўқ. Шунинг учун унинг тарихини ҳам билиб қўйсак, чакки бўлмаса.

ЦИРКда ФИЗИКА

Одатда, цирк томошаларини кўраётиб биз артистларнинг эркин, чаққон ва техник жиҳатдан моҳирона бажараётган санъатига қойил қоламиз, уни завқ билан томоша қиламизку, бирок, намойиш қилинаётган ҳар бир томоша замирида қанчадан-қанча физика қонуни яшириниб ётганини хаёлимизга ҳам келтирмаймиз. Бу табиий, албатта. Чунки биз циркка физиканинг қандайдир қонунларини ўрганиш учун бормаймиз. Келинг, циркка бир гал ана шу мақсадда кирайлик, кўрсатилаётган айрим томошаларнинг илмий «сир»ларини топишга уриниб кўрайлиқ

Музика янгради. Ўртада икки қизиқчи пайдо бўлди. Улардан бирининг отган шляпаси нарида турган шеригининг бошига кийилиб қолди. Агар сиз қизиқчининг ҳаракатини диққат билан кузатиб турган бўлсангиз, у шляпасини вертикал ўқ атрофида айланма ҳаракатланадиган қилиб улоқтирганини кўрасиз. У нимага шундай қилди? Гап шундаки, физика қонунига кўра, вертикал ўқ атрофида айланиб ҳаракатланаётган ҳар қандай жисм ўз йўналишини ўзгартирмайди. Бордию, қизиқчилар физиканинг бу қонунига амал қилмай, шляпани тўғридан-тўғри улоқтиришса-чи? Унда шляпа ҳавода айланиб ҳаракатланса ҳам, иккинчи қизиқчининг бошига ички томони билан эмас, балки, аксинча, тескари томони билан келиб тушиши мумкин эди.

Навбатдаги номерда гимнастикачилар цирк гумбази остида осилиб туришибди. Уларнинг бири айланадиган таянчни тиши билан тишлаб, вертикал ўқ атрофида аста-секин айланмоқда. Мана, у икки қўлини ёнига ёпиштириб, чир айлана бошлади. Бунда гимнастикачи ҳаракатининг тобора тезлашиб боришининг сабаби шундаки, у қўлларини танасига ёпиштириш билан ўз танасининг инерция вақтини камайтиради. (Инерция вақти массаларга ва улар билан айланиш ўқи

ўртасидаги масофага боғлиқ). Ҳаракат миқдори вақти ўзгармаган ҳолда инерция вақти эса, биз кўрганимиздек, қўллар танага ёпиштирилгач камаяди ва бу билан бурчак тезлиги ошиб, гимнастикачининг танаси тез айлана бошлайди.

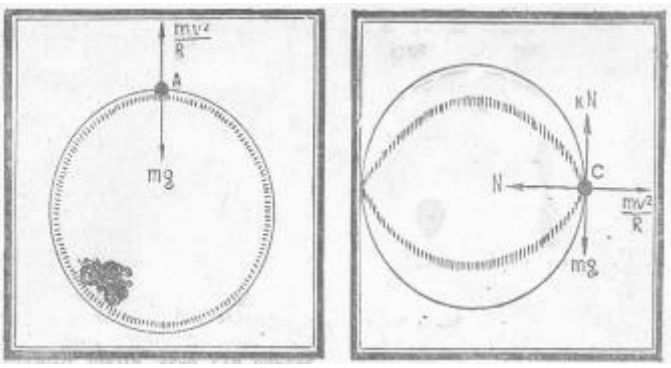
Энди цирк майдони безатилиб, худди хонага ўхшатиб қўйилди. Ўртага «мўъжиза» яратувчи фокусчи чиқди. Кишини хайратга соладиган, «йуқни бор» қиладиган бу сеҳргарлар санъати ҳам асосан физика қонунига боғлиқ.

Артист қўлига това олиб, ичига иккита тухум чақиб солади ва уни «ҳолодильник»ка яқинлаштиради. Бу ишлар бўлгунча гувоҳликка чақирилган томошабинлар «ҳолодильник»ни ушлаб кўриб, ҳақиқатдан унинг муздек эканлигига ишонч ҳосил қилишади. Бирок фокусчи «ҳолодильник»дан бир мунча нарироқда ушлаб турган товада тухум қовурила бошлайди. Бу номернинг сири — «ҳолодильник» ка яширилган юқори частотали ток генераторида. Юқори частотали токлар «ҳолодильник»дан бир мунча масофа нарида йиғилиб, товани иситади.

Артист камзулини ечиб, уни қандилга яқинлаштиради ва камзул қандилдан сал нарида осилиб қолади. Залда ўтирган томошабинлар қандилда магнит, камзулда эса металл пластинка бор деб ўйлайди. Лекин, доимий магнит металл жисмни ўзига тортиб олади ёки аксинча. Бу ердачи? Камзул қандилдан бир мунча нарида, ҳавода муаллақ осилиб турибдику. Гап шундаки, қандилга ўзгарувчан токда ишлайдиган электромагнит яширилган. Бундай магнит камзулга яширилган металл пластинкани секундига 50 марта тортиб ва шунча марта ўзидан итариб туради. Агар, камзулнинг оғирлиги магнитнинг тортиш кучига мувофиқ қилиб олинса, у ҳавода осилиб тураверади. Камзулнинг гоҳ юқорига, гоҳ пастга бўлаётган тебранма ҳарака-ти эса унчалик сезилмайди.

Бундай “мўъжиза” яратиш қийин эмас, фақат ўзгарувчан магнит бўлса бас.

Энди дорбозларни олиб кўрайлик Нима учун улар, дорда юрганида гавдасини гоҳ чапга, гоҳ ўнгга энгаштириб мувозанат сақлашади. Мувозанат сақлаш учун тана оғирлик марказидан фаразан туширилган тик чизиқ таянч, яъни арқон бўйлаб ўтиши керақ Бундай қилиш жуда қийин, албатта. Аммо, оғирлик маркази мувозанат ҳолати яқинида туриши мумкин. Шунда ҳам мувозанат сақланади. Бундай ҳолатни динамик мувозанат дейилади. Ўнг ёки чапга салгина оғиш ҳаракатлари дорбозни йиқилишдан сақлайди.



Мана, мардлар майдонига мотоциклчи чиқди. У турли шар ичида мотоцикл ҳайдаш томошасини кўрсатади. Диаметри 10 метр бўлган бундай шар ичида тик сатҳ бўйлаб мотоцикл ҳайдаганда «А» нуқта энг хавфли ҳисобланади. Агар ана шу «А» нуқтадаги марказдан қочирма куч мотоцикл ва артистнинг оғирлигидан катта ё ҳеч бўлмаганда унга тенг бўлсагина, мото-циклчи бутун масофани шар сатҳидан ажралмасдан ўта олади. Бунинг формуласи мана бундай: $\frac{mv^{\frac{2}{a}}}{A} = mg$ (Бунда m — мотоциклчи ва мотоцикл массаси, Va — мотоциклнинг «А» нуқдадаги тезлиги, R — шар радиуси, g — оғирлик кучинннг тезлашиши.) Бундан Va = $\sqrt{Rg}$ формуласи келиб чиқади. Борди-ю, мотоциклни йиқилишдан сақлаб турадиган ишқаланиш кучи ётган «С» нуқта учун ҳам шундай ҳисоблаш ўтказсак, айлана шарнинг ҳар бир нуқтасида мотоциклнинг тезлиги соатига 36 километрдан кам бўлмослиги керак эканини билиб оламиз. Демак, шар ичида шу тезликда юрилса, мотоциклчи учун ҳеч қандай хавф бўлмайди.

Кўриниб турибдики, цирк уйинларини қалам ва қоғоз орқали ҳам томоша қилса бўлар экан. Ана шунда мўъжизадек туюлган томошаларнинг сирлари ошкор бўлади-қолади. Физика қонунларига тўлиқ амал қилган артист ҳар қандай хатарли цирк томошаларини ҳам бемалол ўтайверади.

МАТЕМАТИКА АЖОЙИБОТЛАРИ

Яратувчиси номаълум рақам

Ноль (0) рақами математик ҳисоблашда минг йилдан ортиқроқ вақтдан буён қўлланилади ва олимларнинг ишини деярли юз марталаб осонлаштиради. Демак, ноль рақамлар ичида энг муҳимидир. Нолъ рақамини майялар (индейс)лар биринчи бўлиб эски дунёдан минг йил муқаддам ихтиро қилганлар. Лекин бу зарур ва ҳисоблаш учун қулай рақамни ким ўйлаб топгани ва амалга тадбиқ этиб, ҳисоб системасига киритганини ҳали ҳеч ким билмайди.

Энг катта сонлар Биз миллион, миллиард ва триллион сонларини жуда кўп эшитамиз. Бу сонларни кўпчилик энг катта сонлар деб тушунади. Лекин, гарчи маъносини тасаввур қилиб бўлмасада, улардан ҳам бир неча юз миллион баробар катта сонларнинг номлари маълум. Трилиондан кейинги сонлар: квадрильон, квинтильон, секстильон, септильон, октильон, нонильон, децильон, ундецильон, дедецильон. Дедецильон – қирқ хоналик сон бўлиб, ундан кейинги сонлар номи йўқ. Лекин квадрильондан кейинги сонлар амалда қўлланилмайди.

Математик ҳисоблашнинг фойдаси Варшавалик машҳур математика мутаҳассиси Альфред Элерт амалий санъатга бўлган қизиқиши туфайли тикувчиликни ўрганган. Унга гавдангизнинг оғирлиги, бўйингизнинг узунлиги, елкангизнинг кенглиги ва белингизнинг айлана ўлчамини айтсангиз бўлди. У сизга ўлчамай костюм ва шим тикиб беради. Ва улар сизга лоп – лойиқ бўлади. Бу иш ниҳоятда нозиқ ва мураккаб математик ҳисоблаш натижасидир. Альфред Элерт бундай усулда кийим тикишда ҳали бирон марта ҳам янглишмаган.

Қилни қирқ мингга ...Ҳалқимизнинг “қилни қирққа ёради” деган нақли бор. Бу нақл синчков ва эринмай ишлайдиган кишиларнинг хусусиятларини кўрсатиш учун ишлатиладиган мажозий маънодаги гапдир. Лекин ҳозирги мукаммал физика лабораторияларида секунднинг юз миллиарддан бир қисмини ҳам ҳисоблаш мумкин. Бундай мураккаб вазифани бажарган олимлар учун қилни қирқ мингга бўлиш оддий иш бўлиб қолди.

ДУНЁ ДЕҲҚОНЧИЛИГИ

Одамзод неча миллион йиллардан бери деҳқончилик билан шуғулланиши туфайли маданий ўсимликлар турини аста-секин кўпайтириб борди. Ҳозир ҳам ёввойи ўсимликларни ўрганиш, уларнинг фойдали томонларини аниқлаш ҳамда маданийлаштириш соҳасида катта илмий ишлар олиб борилмоқда.

Сунгги маълумотларга Қараганда, ер юзида юксак ўсимликларнинг 250-300 минг тури булиб, шулардан 30 минги маданийлаштирилган. Маданий ўсимликларнинг 11928 турдан ортиги экилиб турилади. Буларнинг кўпчилиги утсимон ўсимликлар, қолганлари эса бута ва дарахтлардир.

Ер юзининг қуруқлик қисми 13 миллиард 800 миллион гектарга тенг. Шундан 4 миллиард 90 миллион гектардаги майдон бир йиллик ва кўп йиллик маданий ўсимликлар ҳамда утлоқзорлар билан банд. Маданий ўсимликлар 1 миллиард 457 миллион гектар майдонни ёки умумий ер маидонининг 11 процентини ишгол қилади.

Маданий ўсимликлар орасида йиллик маҳсулотининг миқдори ва аҳамияти жиҳатидан қуйидаги ўсимлик турлари айниқса диққатга сазовор. Дунё буйича бир йилда бошоқли ўсимликлардан қуйидаги миқдорда ҳосил олинади:

буғдой – 308 миллион тонна,

маккажўхори—238 миллион 800 минг тонна,

шоли—258 миллион тонна,

арпа —116 миллион тонна.

тарик ва оқ жўхори – 84 миллион 700 минг тонна.

Шунингдек, озиқ-овқат ва техника ўсимликларидан қуйидаги миқдорда ҳосил олинади:

картошка — 297 миллион тонна,

батат (чирмовук гуллилари оиласидан бўлиб, тугунаги овқатга солинади, крахмал тайёрлаш ва спирт олишда ишлатилади) — 134 миллион 900 минг тонна.

дуккакли ўсимликлар — 36 миллион 100 минг тонна,

уругидан ёг олинадиган ўсимликлар — 94 миллион тонна,

пахта —11 миллион 900 минг тонна,

шакар олинадиган ўсимликлар— 66 миллион 200 минг тонна.

Қишлоқ хужалигида боғдорчилик маҳсулотлари ҳам алоҳида урин тўтади Тахминий маълумотларга кўра, ер юзида мевали дарахтлар 87 миллион гектар майдонни эгаллайди.

Мевали усямликларнинг баъзиларидан йилига қўйидаги миқдорда ҳосил олинади:

узум—50 миллион 800 минг тонна,

олма—19 миллион 400 минг тонна,

нок—6 минг 100 тонна,

шафтоли—5 миллион 100 минг тонна,

гилос—2 миллион тонна,

олхури—3 миллион 500 минг тонна,

анжир—1 миллион 200 минг тонна.

МЕВАЛАР НЕГА РАНГО-РАНГ?

Анвойи мевалар ғарқ пишган кезлари боғ оралаб юрсангиз ёхуд бозор пештахталарига назар ташласангиз, Шоирлар қизларнинг юзига қиёс этгулик анорлар, нақш олмалар, сап-сарик. анжирлар, оқ ўриклар, ёқут янглиғ олчалар ва бошқа анвойи хил неъматлар ранги кўзингизни қувнатади. Сизга кўтаринки туйғу бахш этади, ҳаяжондан энтикиб нафас оласиз.

Ўсимликлар ва уларнинг ҳосилини кундалик ҳаётда ишлатавериб хилма-хил кўринишига шу қадар ўрганиб қолганмизки, натижада уларнинг кўпгина ажойиб хусусиятлари эътибордан четда қолади. Ваҳоланки, меваларнинг хоссалари, хилма-хиллиги, таъми, ҳиди ва ранги уларнинг таркибида бўлган турли органик моддаларга боғлиқ..

Озуқа маҳсулотларининг тўла қимматга эга бўлиши учун улар таркибида, албатта, оқсиллар, углеводлар, ёғлар, турли витаминлар,

минерал тузлар ва инсон организми учун керакли бошқа моддалар бўлиши зарур. Бундай хилма-хил биологик актив моддалар табиат эҳсон қилган олча, гилос, малина, шотут, ўрик, нок, анжир, шафтоли, олма, анор, узум, олхўри, қулупнай, лимон, апельсин, мандарин, беҳи, жийда, жилонжийда, хурмо сингари ҳўл меваларда ҳамда карам, картошка, сабзи, қовун, тарвуз, қовоқ;, помидор, лавлаги, турп, шолғом сингари сабзавот ва полиз маҳсулотларида, шунингдек, буғдой, мош, нўхат, ловия каби дон-дунларда мавжуд. Бу моддалар ва ўсимлик ўз ҳаёти давомида фойдаланадиган турли озуқа моддалар ўсимликларнинг гуллаши, мева ҳосил қилиши учун сарфланади. лекин ўсимликларнинг ривожланишида сув, минерал тузлар, иссиқ ҳаво, қуёш нури ҳам керак.

Айни шу кейинги табиий омиллар ўсимлик ҳужайраларида ўша керакли органик моддалар ҳосил бўлиши учун хизмат қилади.

Умуман, органик моддалар ҳосил бўлиши жуда мураккаб жараёнлар билан боғлиқ.Бу жараёнлар натижасида бошқа моддаларга айланиб, турли бирикмалар ҳосил қилади.

Маълумки, мевалар пишиб етилганда маза киради. Бунинг учун эса улар таркибида етарли равишда углевод, органик кислота, турли витамин, пектин ва полифенол, рангли бирикмалар ҳамда ўсимликнинг ўзи ва инсон организми учун зарур, фойдали моддалар тўпланган бўлиши шарт. Етилмаган меваларда эса таъм, ҳид ва ранг берувчи органик моддалар ҳали етарлича тўпланмаган бўлади. Масалан, довча хом олма, айниқса тоғолча оғизни бўшаштирадиган,тишни қамаштирадиган даражада нордон, чучмал бўлади,чунки улар такибида ҳали углеводлар (моно ва олигосаҳаридлар) етарли миқдорда тўпланмаган, фақат тишни қамаштирувчи органик кислота ва оғизни бўшаштирувчи танинлар кўпрок бўлади

Меваларнинг пишиб етилиши ва таркибида етарли миқдорда керакли моддаларнинг тўпланиши учун маълум вақт ўтиши керак.

Мевалар пишиб етилган вақтда уларнинг ҳар бири ўзига хос таьм, ҳид ва тусга эга бўлади. Масалан, кизил олма пишган вақтда албатта, қизил рангга киради. Олчанинг ўзига хос тўқ қизил рангга кириши, қора олхўрининг кўкимтир қора ранги, қора кишмиш, қизил чиллаки, чаросларнинг ранги уларнинг пишиб етилганидан дарак беради. Мевалар етилганда уруғи ҳам пишади ва жигарранг тусга киради.

Меваларнинг шу тарзда, маълум тусга киришининг асосий сабаби, улар таркибида турли рангдаги органик бирикмаларнинг ҳосил бўлиши билан боғликдир. Масалан, қулупнай, малина, ертут, олча, гилос, клюква, черника таркибида қизил ранг берувчи моддалардан антоциан, ционидин гликозидлари бўлади. Баъзи қизил

навли олма ва нок, шунингдек луччак ва анжир шафтоли, қизил пўстли ўрикларда ҳам шундай бирикмалар бўлади. Қора узум ва кўкимтир-кора олхўри пўстида эса флавонол, дигфинидин, петунидин ва мальвидин гликозидлари ҳамда уларнинг комплекс бирикмалари мавжуд.

Оч ва тўқ қизил рангли меваларнинг туси улар таркибидаги моддаларнинг тури ва миқдорига боғлик. Масалан, рангли моддалар камроқ бўлса мева нимранг, оч қизил тусда бўлади. Аксинча, рангли моддалар кўп бўлса, мева тўқ қизил тусга киради.

Сарғиш, сарғиш оч яшил тусдаги розмарин, симиренко олмалари, шунингдек лимон ва апельсин пўстида биз юқорида айтган ранг берувчи моддалар бўлмай фақат хлорофилл, каротин, флавонол, углевод, органик кислота ва турли витаминларгина мав-жуд. Мандарин пўстида — крипток-сантин, наъматак мевасида — рубик-сантин, лейкооптоциак, катехин, простоциан моддалари бор.

Мевалар яхши пишиб етилган ва таркибида қанд ва бошқа керакли моддалар яхши тўпланган бўлса, уларнинг таъми ҳам ширин бўлади. Умуман, меваларнинг таъми, ҳиди ва ранги таркибидаги мавжуд моддаларнинг миқдори ва шу моддаларнинг ўзаро нисбатига боғлиқ.

Меҳригиё қандай ўсимлик Табиатда меҳригиё деб номланувчи ўсимлик мавжуд. Унинг бир неча тури бор: баҳорги меҳригиё, пояли, доривор ва туркман меҳригиёси.

Доривор меҳригиёни одамлар жуда қадимдан билишади. Айниқса сурияликлар унинг шифобахш хусусиятларидан кенг фойдаланиб келган. Бу ўсимлик киши органиамининг қувватини оширувчи кучли дори сифатида машҳурлиги сабабли кадимда шифобахш илдизи олтин билан баробар қимматга эга бўлган.

Қадимги юной файласуфларидан бири Теофраот меҳригиё илдизини кавлаб олишнинг ўзига хос усулини баён қилади. Унинг айтишича, бу ўсимликни кавлаб олиш учун янги ой чиққан кечаси узоқ вақт оч қолдирилган қора итни етаклаб бориш керак. Кейин меҳригиёни топгач уни тўғридан-тўғри суғуриб олмай, ҳамма тарафдан қазиб чиқилади. Сўнгра унинг шоҳлари бир боғлам қилиниб, итнинг думига боғлаб қўйилади. Кейин итга бир бўлак гўшт кўрсатилади. Ит гўштга ташланган заҳоти меҳригиё суғурилиб чиқади ва худди шу вақтда юракни эзадиган фарёд овози келади.

Бу албатта, меҳригиёнинг нархини ошириш учун ўйлаб топилган афсона. Аслида меҳригиё қазиб олинаётганда ҳеч қандай фарёд овози эшитилмайди, лекин ўсимлик илдизи баъзида одам шаклига ўхшаб кетади. Мамлакатимизда фақат биргина ерда — Ғарбий Копетдоғда туркман мехригиёсини учратиш мумкин.

Унинг кўриниши жуда ғалати — пояси йўқ, йирик барглари ёйилиб

ерга ёпишиб ўсади. Барглари ҳосил қиладиган доиранинг диаметри бир ярим метрча, ранги тўқ яшил бўлиб, ўзига хос ўткир ҳидга эга. Туркман меҳригиёси қишда гуллайди, гуллари чучмомани эслатади. Ёзнинг бошларида помидордек келадиган сариқ ёки зарғалдоқ рангдаги меваси пишади. У витаминга жуда бой бўлиб, қадимдан яраларни даволашда фойдаланиб келинган. Вундан ташқари, меҳригиё юрак мушакларига кучли таъсир кўрсатади — қанча миқдорда истеъмол қилинишига қараб, юрак фаолиятини кучайтириши ва ҳатто буткул тўхтатиб қўйиши ҳам мумкин Лекин ундан эҳтиётлик билан фойдаланган маъқул Чунки меҳригиё белладон на ва белена (мингдевона) га ўхшаб кучли наркотик хусусиятга эга. У кишини маст қилиши, шириб юбориши ва рангли галюцинация қўзгатиши мумкин.

Бу ноёб ўсимлик тўғрисида буюк ҳаким Ибн Сино ўзининг «Тиб қонунлари»да шундай ёзади:

Меҳригиё илдизининг шакли одам суратига ўхшайди. Шунинг учун ябруҳ деб аталади. Ябруҳ табиий оанам, яъни одам суратида бўлган ўсимликнинг исмидир. Баъзи бир табибларнинг айтишича унинг илдизи муҳаббат ҳиссини қўзгатади. Меҳригиёни қаттиқ шишларга, чипқонларга ва қулгунага ишлатсалар, фойда қилади.

...Илдизини майда қилиб янчиб, сирка билан аралаштириб сарамасга суртилса, уни тузатади.

...Меҳригиё кишини мудратиб ухлатади. Уни шаробга солиб ичилса, қаттиқ маст қилади. Уни ҳидлаш ҳам ухлатади. Бу таъсир япроғи оқ поясиз хилида бўлади.

Унинг суви кўзга ишлатиладиган дорилар таркибига киради ва жуда зўр оғриқни ҳам босади. Япроғгидан шу мақсадда куюқ суртма тайёрланади.

БАЪЗИ БОДРИНГЛАР АЧЧИҚ БЎЛАДИ НЕГА ШУНДАЙ.

Полиздан эндигина узиб олинган куврак бодринглар... Ҳавас билан улардан бирини олиб, яхшилаб ювгач, тишлайсиз. Аммо чайнай бошлашингиз билан унинг аччиғи чиқади. Ҳатто тупуриб ташлаганингиздан кейин ҳам оғзингиздан анча вақтгача аччиғи кетмайди. Балки, бу ҳодиса бодрингнинг навига боғлиқ бўлса керак, деб ўйлаши мумкин китобхон. Ундай десак бир тулда етилган бодрингнинг бири оғизга олиб бўлмайдиган даражада какра бўлса, иккинчиси эса чучук бўлади. Хўш, бодрингнинг аччиқ бўлиши сири нимзда.

Олимлар бу хусусда тадқиқот олиб бориб, бодрингга аччиқ таъм берадиган моддани соф ҳолда ажратиб олишга муваффақ бўлишди. Бу модданингг номи кукурбитацин бўлиб, унинг бир қанча турлари

бор.

Кукурбитацин моддаси бодрингнинг ҳамма қисмида ҳам бир хил тарқалавермайди. У асосан, одрингнинг дум қисми яқинида тўпланган бўлади, уч томонига борган сари камая боради. Энг аччиқ қисми бодрингнинг дум томонида, пўсти остидаги 3—5 миллиметр қалинликдаги эти ҳисобланади. Агар бу юпқа қатлам ўта даражада аччиқ бўлса, аччиқ таъм бодрингнинг ҳамма қисмига ўтиб кетади. Аммо бодринг қанчалик аччиқ бўлмасин, унинг ичидаги уруғи доим чучук бўлади.

Шуни айтиш керакки, бодрингнинг аччиқлигини унинг шакли ёки рангидан билиб бўлмайди. Тадқиқотларнинг кўрсагишича, бодрингда аччиқ модданингг тўпланиши кўпинча об-ҳавога боғлиқ бўлади. Ўсимликнинг узоқ вақт қуёш ёруғ-лигида ёритилиб туриши ва шу билан боғлиқ равишда ҳаво намлигининг камайиши аччиқ бод-рингларнинг кўпайишига олиб келувчи омиллардан саналади. Ўсимлик, об-ҳаводан тез таъсирланади. Кетма-кет беш-етти кун ҳаво очиқ бўлиб, қуёш нур сочиб турса, аччиқ бодринглар миқдори икки баровар ортади.

К. Тимирязев номидаги Қишлоқ хўжалик академиясининг забзавод тажриба станциясида бир гуруҳ олимлар қизиқарли тажриба ўтказишди. Улар иссиқхонада бодринг ўстириб, шуни аниқлашдики, март-апрель ойларида (бу ойлорда кўпинча ҳаво булут бўлади) аччиқ бодринглар деярли учрамаган. Май ойида эса (бу ой, одатда, қуёшли кунларга бой булади) аччиқ бодринглар пайдо бўла бошлади. Иссиқхонанинг ойнаси оқлангач, иссиқхона ичи бир оз соя бўлиб, натижада аччиқ бодринг деярли учрамади.

Тупроқда намлик кам, ҳаво қуруқ, тунда ҳаво ҳарорати пастроқ бўлганда аччиқ бодринглар кўпаяди. Шунингдек, бодрингда аччиқ модданингг тўпланишида тупрок таркибининг ҳам маълум роли бор. Оғир, ўғитланмаган лойтупроқда аччиқ бодринглар миқдори доим кўп бўлади.

Лойтупроққа (тенг ҳажмда) торф аралаштириб, сўнг унга бодринг эқилганда, аччиқ бодринглап миқдори анча камайди. Шундай қилиб, бодринг етиштиришнинг энг мақбул шароитларини кўллаш, (ўсимликка гушадиган ёруғлик, шунингдек бериладиган сув миқдорини муайян тарзда тартибга солиб туриш, мое тупрокни танлаш ва бошқалар) бодрингнинг аччиқ бўлишига қарши кўраш усулларидан ҳисобланиши мумкин.

Маълум бўлишича, иссиқхоналарда етиштирилган бодринглар-нинг айрим навлари ҳар доим, ҳар қандай шароитда ўстирилганида ҳам чучук бўлади. Бинобарин бодринг аччиқлигига қарши кўрашнинг иккинчи, ишончли усуларидан бири селекция, яъни ҳар қандай ноқулай шароитда ўстирилганида ҳам аччиқ ҳосил бермайдиган

бодринг навлари етиштиришдир.

Голланд олимлари бодрингнинг голланд ва немис навларини чатиштириш йўли билан ҳатто энг ноқулай табиий шароитларда ҳам чучук ҳосил берадиган бир қанча дурагай навлар ҳосил қилишга муваффақ бўлишди.

Демак, бу далиллар, селекция — чучук бодринг етиштиришчинг энг ишончли усули эканлиги-дан далолат беради.

БАЪЗИ ХУРОФОТГА БЕРИЛГАН, лақма одамларниг фикрича, ўргимчак ёки ўргимчак уяси тушган идиш-товоқда овқат еган киши руҳий касалликка мубтало бўлар емиш: Бу шунинг учун қам бўлмаган гапки, ўргимчакнинг (заҳарлиси чақмаса!) кишига қеч қандай зарари йўқ. Агар дейлик зарарли ўргимчан тухуми ёки ўзи овқатга тушиб қолса ҳам у кеч қандай заҳарланишга олиб келмайди. Чунки, биринчидан, ўргимчак заҳарли миқдори жуда оз иккинчидаи, у овқатга тушса ҳам тезда кучсизланади, учинчидан эса, бунчалик оз миқдордаги заҳар киши ошқозонида парчаланиб кетади.

Малумки, ўргимчаилардан энг хавфлиси қорақурт ҳисобланади. Бу ўргимчаи ер юзининг ҳамма жойида кенг тарқалган. Республикамизда қорақурт оиласига кирувчи уч тур ўргимчак мавжуд бўлиб, улар сосан суғорипадигаи районларда кўп учрайди. Ургочи қорақурт танаси 10—20, эркаги 4—7 миллиметрни ташкил қилади. Қорақуртни кўрганлар унинг қоп-қоралигини билишади вояга етган эркак ва урғочи қорақуртда оқ ҳошияли қизил нуқталар бўлади. Она қорақурт 50 та дан 600 тагача тухум Қўяди, уя ясаш учуи жой қидириб кўчиб юрадм. Бу пайтда қоракурт жуда хавфли бўлади.

Шуниси қизиққи, урғочи қорақурт эркаги билан қўшилишгач, эркагини еб қўяди. Шу боисдан уни «қора бева» деб аташади. Лекин қорақуртнинг бошқа айрим турлари эркаги жинсий алоқадан кейин «қочишга» улгурар экаи.

Қорақурт қурт-қурмурсқалар, турли ҳашаротлар билаи озиқланади. чунончи, қорақурт инида чаён, тарантул ўргимчаги, асалари, қўнгиз, чигиртка, калтакесак қолдиқлари, ҳатто кичкина илонлар ҳам учрайди.

Бу ҳашаротларнинг заҳар бези бош кўкрак қисмида жойлашгаи бўлиб, заҳар қўш тирмоқчалар учидаи, яъни тутиш вазифасиии бажарувчи ҳолицера деган аъзолардаи чиқади. Қорақурт заҳарли унииг ушбу безларини тоза сувда эритиш ёрдамида олинади. Олинган қуюк модда 10 минут вақт ичида катта тазликдаги центрифугада

айлантирилиб, икки қисмга ажратилади. Ҳосил бўлган қуйқа устидаги суюқлик — заҳар ажратиб олинади, қуритилади ва махсус музхоналарда сақланади. Бир грамм қуритилган заҳар олиш учун 5 мингта ўргимчакни «соғиш» керак. Суюқ ўргимчак заҳари рангсиз, аччиқ, шаффоф, ёғсимон суюқликдан иборат. Заҳар таркибида 70—80 процент оқсил бўлади. Шунингдек, унинг таркибида турли микроэлементлар, нуклеотидлар, углеводлар, липид ва аминокислота ҳамда пептмдлар бор.

Ўз ФА Биохимия ва Физиология инстнтутлари олимлари қорақурт заҳаридан соф ҳолда нейротоксинлар, ферментлар ва бошқа бир қанча биологик актна моддалар ажратиб олиш, уларниг мембрана активлиги ва нерв-мускул синапсларига таъсири борасида ҳамкорликда тадқиқот ишлари олиб оришмоақда.

Қорақуртниг ҳалицераси ўткир ва мустаҳкам бўлиб, у мазкур қуролини киши терисига бемалол ботира олади. У чаққанда дастлабки соатларда танада, айниқса бел ва оёқларда оғрик пайдо бўлади. Алақлаш ва ҳаво тишмовчилигидан бўғилиш ҳоллари юз бериши мумкин. Қорақурт чанван кишига адреналин, стрихнин каби дорилар бериш қатъий ман этилади, чунки бу дорилар заҳарланишни кучайтиради. Уларга камфара, кордиамин, кофеин каби дориларни қўлласа бўлади. Яхшиси, кўпроқ суюқлик ичирган маъқул, бу ҳолда захдатер ва сийдик орқали тезроқ чиқиб кетиши мумкин. Юрак-томир ва ўпка асалликларига чалингаи кишиларни қорақурт чақиши ёмон оқибатларга олиб келади ва оғир кечади. Чунки заҳар таркибида ўта кучли нейротоксин бор. Бу модда одам ва ҳайвонлар асаб системасига таъсир этиб, уни ишдан чиқаради.

заҳарни заҳар кесади, деган гап борки, қорақурт чаққан бемор организмига унинг заҳаридан тайёрланган зардоб энг яхшн даводир.

Шундай қилиб, қорақурт заҳаридан ҳам илон заҳарли каби инсон саломатлигини тиклаш йўлида фойдалаиш мумкин экан.

Меҳригиё миллион йиллар аввал пайдо бўлгандан ҳозирги иқлим шароитида у жуда нимжон ва эзилган ҳолатда учрайди. Бу ўсимлик - табиатда ғоятда ноёб, ҳатто, йўқолиб кетиш арафасида турибди. Бинобарин, уни эҳтиётлик билан қўриқлаб, асрашимиз лозим.

БИЗ БИЛГАН, БИЛМАГАН РАҚАМЛАР ВА ЕТТИЛИКЛАР.

1. Рақамлар лотин тилидан олинган бўлиб, сонларни ифодалайдиган белгилар (ишоралар). Дастлабки рақамлар мисрликлар ва бобилликларда (миллоддан аввал 2000 йил бошидан миллоддан аввал 539 – йилгача Месопотамиянинг жанубида (ҳозирги Ироқ территориясида) мавжуд бўлган давлат) пайдо бўлган. Бир қанча

ҳалқлар (Юнонлар, финикияликлар Ўрта денгизнинг шарқий соҳилидаги қадимги мамлакат, сурияликлар)да алфавит ҳарфлари рақам вазифасини бажарган. Ўрта асрларда Европада рим рақамлар системаси (I, II, III, IV, V, VI ва бошқа)дан фойдаланилган, бу система ўнли хоналар учун махсус белгилар ишлатишга асосланган, яъни I – 1, X – 10, C – 100, M – 1000 ва уларнинг яримлари V – 5, L – 50, Д – 500. Ҳозир (араб) рақамлари асли Ҳиндистонда вужудга келган бўлиб, 9 – асрда Ўрта осиёлик математик, астроном Абу Абдулло Муҳаммад Ибн Мусо Хоразмий (780 - 850) томонидан араб ва ажам (ўрта асрларда араб ҳалифалигида яқин ва Ўрта Шарқ, Шимолий Африка, Жанубий – Ғарбий Европада яшаган ноараб ҳалқларининг умумий номи) дарёсига олиб кирилган ва 10 – 13 – асрларда Европага (15 – асрнинг 2 – ярмидан айниқса кенг) тарқалган. Тор маънода 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 белгилари рақамлар деб аталади.

Юқоридаги рақамларни ёнма – ён такрорлаб ёзиб, исталган натурал сонни ҳосил қилиш мумкин. Агар катта рақам кичигининг олдида турса, у ҳолда улар қўшилади; кичик рақамлар каттасининг олдида турса у ҳолда кичик рақам каттасидан айрилади. VI=5+1, IV=5 – 1+4. бу қоида тўртта рақамни ёнма – ён ёзмаслик учун ишлатилади, масалан, XXXX ўрнига

XL=50-10+40 ёзилади.

Рим рақамлари ёрдамида ёзилган кўп хонали сонлар устида арифметик амаллар бажариш анча ноқулай бўлганлиги учун ҳозирги вақтда рим рақамлари кам ишлатилади. Улар кўпинча асрларни, ойларни, функция ҳосиласининг таркибини белгилаш ва бошқаларда қўлланилади.

2. Етти рақамининг келиб чиқиш тарихи ва унинг хосиятлари ҳақида ажойиб ишланмалар мавжуддир.

Етти кундан иборат бир ҳафтанинг ўзига яраша “таржимаи ҳоли” бор. Миллоддан аввалги минг йиллик бошларида яшаган Ҳолдейлар ҳар бир сайёранинг ўз куни бўлади деб фараз қилганлар ва ҳафтани яратганлар. Вақт ҳисоби Ҳолдейларда ассурияликларга, кейин бобилликларга (ҳозирги Ироқ территориясида), улардан юнонларга, сўнг римликларга ва энг охири Европага тарқалган.

Бобилда яшаган ҳолдейлар юнон худоларидан Меркуррий, Венера, Марс, Юпитер, Сатуриннинг номларига қуёш ва ойни ҳам қўшиб сайёралар сонини еттига етказиган ҳолда улар “7” рақамини муқаддас деб эълон қилишган.

Дунёнинг етти мўжизаси: Миср эхромлари, Бобил Осма боғлари, Артемида ибодатхонаси, Зевс ҳайкали, Гиликарнос даҳмаси, Коласс ҳайкали, Искандария маёғи.

Ўрта асрларнинг етти мўжизаси: катта пирамида (Миср), Авлиё Сафия ибодатхонаси (Туркия), Тиза минораси (Италия), Вашингтон

мақбараси (АҚШ), Эйфел минораси (Франция), Тож – Маҳал (Ҳиндистон), Буюк Хитой девори (Хитой).

Етти мукаммал фанлар: Грамматика, мантиқ, риторика (нотиқлик санъати ва кенг маънода умуман бадиий проза ҳақидаги фан), геометрия, Арифметика, Астрология, мусиқа.

Етти хазина: Сигир – рўзғор қассоби ва баққоли; Асалари – оиланинг табиби; ипак қурти – қизларнинг сепи; жувоз – қозоннинг ёғи; тегирмон – қориннинг белбоғи; Ўрмон – иморат суяги, қозон олови; Товуқ – ҳам оби – ёвғон ҳам дори – дармон.

Етти авлод: Фарзанд; невара; чевара; эвара; панневара; овора; бегона.

Етти қават осмон: Биринчи осмон – Одам Алайҳиссалом; Иккинчи осмон – Яҳё ва Исо Алайҳиссалом; Учинчи осмон – Юсуф Алайҳиссалом; Тўртинчи осмон – Идрис Алайҳиссалом; Бешинчи осмон – Ҳорун алайҳиссалом; Олтинчи осмон – Мусо алайҳиссалом; Еттинчи осмон – Иброҳим алайҳиссалом;

Дунёнинг етти табиий мўжизаси: Эверест чўққиси; Катта Барйир релифи; Грант Канён; Виктория шаршараси; Рио–де–жанейро бўғози; Парилутин Вулқони; шимолий кўллар.

Ҳалок қилувчи етти гуноҳ: Мағрурлик; бахиллик; очкўзлик; ғазаб; ҳасад; еб тўймаслик; дангасалик.

Моддаларнинг етти хил кўриниши: Қаттиқ ҳолати; суюқ ҳолати; газсимон ҳолати; плазма ҳолати; нейтрон моддаси ҳолати; эпиплазма ҳолати; физик васуум ҳолати.

Етти хил нота: До; Ре; Ми; Фа; Сол; Ля; Си.

Етти иқлим: Европа; Осиё; Африка; Австралия; Жанубий Америка; Шимолий Америка; Антарктида; Алоҳида айтиш мумкинки Ер юзи (шарқий яримшарнинг шимолий палласи) нинг араб ва ажам (ўрта асрларда араблар ҳалифалигида Яқин ва Ўрта шарқ; Шимолй Африка, Жанубий Ғарбий Европада яшаган ноараб ҳалқларининг умумий номи)олимлари томонидан бўлинган энг йирик регионлар. Бунда ҳар бир регионнинг ўзига хос томонлари иқлими, шароитлари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳолисининг антропологик ва бошқа хусусиятлари эътиборга олинган.

Ҳаёт чорраҳаларида рақамлар билан боғлиқ ибора тушунчалар жуда сероб. Лоақал “7” сони ишлатилган рақамларни турмушда ва ҳаётдаги ўрнига бир тўхтаб ўтайлик. Етти саноқ сон. 7 рақам ва шу рақам билан ифодаланган сон, миқдор. Етти киши, етти йил, етти метр, етти меҳнат куни, етти ўлчаб, бир кес. Етти букулмоқ, етти пушт, етти қовун пишиғи бор. Етти оғайни, етти қароқчи, кичик етти оғайни қутбга яқин, чўмичсимон жойлашган, етти юлдуздан иборат шимолий бурж (юлдузлар туркуми); кичик етти қароқчи ва ҳоказолар.

Етти йиллик мактаб, Собиқ СССРда 1921 – 34 йилларда 7

синфдан иборат умумтаълим мактаб тури. 1934 йил тўлиқсиз, ўрта мактаб деб аталди.

Етти йиллик план. Собиқ СССРда ҳалқ хўжалигини ривожлантиришнинг 1959 – 65 йилларга мўлжалланган режаси.

Етти йиллик уруш. (1756 - 63). Бир томондан Австрия, Франция, Россия, Испания, Саксония, Швеция ва иккинчи томондан Пруссия, Буюк Британия, Португалия туриб, улар ўртасида бўлган уруш.

Еттисув, Қозоғистоннинг жанубий – шарқидаги географик област; Шимолдан Балхаш қўли ва Шимолий шарқдан Сассиққул ва Олакул, Жанубий – шарқдан Жумғария Олатови, жанубдан Шимолий Тяншан тизмалари оралиғида. Бу ерда 7 – дарё – Или, Қоратол, Биен, Оқсув, Лепса, Баскон, Сарканд оқиб ўтгани учун етти деб аталади.

Етти сув Олатови. Қозоғистоннинг жанубий шарқидаги тоғ системаси, узунлиги 450 км. Баландлиги 4464 метргача.

Етти кечув – Жиззах вилояти Зомин туманидаги Ғаллакор қишлоғига қарашли ҳудуд. Туман жанубида “Зомин - 1” жамоа хўжалиги территориясида Зоминсув (Етти кечув) сойи дарраси.

Етти уруғ – Ўзбек – қипчоқ таркибидаги йирик уруғлар группаси. Асосан Зарафшон дарёсининг ўрта оқимида, қисман Тошкент воҳасида яшаган. Етти уруғ қозоқ ва қирғизлар таркибида ҳам бор. Етти уруғ ойтамға, қўштамға, сиргали (сергели), қамчили, жуванли, саманотли, чўмичли, уруғлардан иборат. Етти уруғ таркибидаги бу уруғ номлари ўзбекларнинг бошқа йирик қабилалар таркибида ҳам учрайди. Масалан, ойтамға, қўнғирот, дўрмон, қурамада қўштамғали найман юз ва бошқа кабилар.

Етти қашқа – ўзбек – қипчоқлар таркибидаги уруғлардан бири. XVI – XVII – асрларда Жанубий Қозоғистон (Қулон ва Қарқара)да яшган. XVIII – аср бошида қамоқлар ҳужуми натижасида Етти қашқанинг катта қисми бошқа қипчоқ уруғлари билан Сирдарёнинг юқори оқимига, дастлаб Тошкент воҳасига, сўнг Фарғона водийсига кўчиб, тоғ этакларида яшаган. Етти қашқанинг бир қисми эса ҳозирги Қозоғистон (Иссиққўл бўйи)га кейинчалик қирғизлар таркибига қўшилиб кетди.

Энг биринчи парашют 1792 йилда Парим шаҳри атрофида Андре Гарнерон томонидан ясалган ва унинг ўзи хавфли сакрашни амалга оширган. Андреннинг парашюти матодан бўлиб бомбук рамкасига ўралган эди.

ДУНЁ – ОЛАМИ.

1. Бутун борлиқ, коинот, оламга дунё дейилади.

2. Борлиқнинг, мавжудотнинг айрим, бўлаклари йиғиндиси тқпламига дунё ҳам дейилади. Масалан юлдузлар дунёси, ҳайвонот дунёси ва ҳоказо.

3. Жонли табиатнинг айрим қисмлари улар яшайдиган табиат дунё дейилади.

4. Ижтимоий ҳаёт ёки турмушда юз берган (мавжуд бўлган) ҳолатига нисбатан унга қарама – қарши бўлган бошқа бир ҳолатга ҳам дунё дейилади.

5. Атрофимизни ўраб турган бутун мавжудот, атроф муҳи.

6. Ер юзи ва ундаги барча одамлар, инсоният.

7. Ер юзи ундаги барча қитьалар, мамлакатлар.

8. Ҳаёт, тирикликга ҳам дунё дейилади.

9. Кишининг маънавий, руҳий олами, ҳаёти.

10. Маълум бир илм - фан касб – ҳунар, ижтимоий ҳодиса соҳаси.

11. Маълум бир ижтимоий - тузумга ўзига ҳос маданий ва ижтимоий – тариҳий ҳусусиятларга эга бўлган омиллар билан бирлашган кишилик жамияти ва у мажуд бўлган давр масалан қадимги дунё, капитализм дунёси цивилизация дунёси ва ҳакозо.

Борлиқ. Фалсафада. Инсон онги ва сезгисидан ташқари объектив дунё, оламга борлиқ дейилади.

Вақт. Замон, вақт муддати ; он; мавсумга вақт дейилади.

1. Юз бериб турувчи воқеа – ҳодиса, нарсаларнинг, асрлар йиллар, соатлар, минутлар ва шу каби билан ўлчанадиган давомийлиги, шундай ўлчов белгисига эга бўлган обектив ҳодисага вақт дейилади.

2. Шу объектив ҳодисанинг минут, соат, кун, йил шу каби билан алмашувдаги оралиғи, қисми бўлаги ҳам вақт дейилади.

3. Соат, кун, ой, йил ва шу кабиланинг узлуксиз изчил алмашувида бирор мақсад учун белгиланган ёки бирор мақсад учун фойдаланиши мумкин бўлган муддат оралиғи, фурсат ҳам вақт дейилади.

4. Вақтнинг бирор нарса, иш машғулот учун белгиланган, ажратилган бўлаги муддати ҳамма вақт.

5. Объектив ўтувчи вақтнинг маълум ижтимоий ҳодиса ҳолатлар билан боғлиқ, улар билан кечган бўлаги, замон давр ҳам вақт.

6. Объектив тарзда кечувчи замон, даврнинг киши ҳаётининг маълум аниқ , бирор бўлаги, нуқтаси, оралиғи вақтдир.

7. Борлиқнинг макон каби, объектив реал шакли, материянинг шакиларидан бири вақтдир.

Жаҳон – Дунё, олам. Ер юзи ва ундаги бутун борлиқ, дунё, олам, бутун жаҳонга жаҳон дейилади.

1.Дунёдаги ҳамма ҳалқлар ҳам дунё дейилади.Масалан дунё

ҳалқлари инсонлар.

Замон – Давр вақт,. Фалсафада материя (объектив) ҳолатларнинг ҳамда ҳодиса (жараён) нинг изчил алмашиш шакли; давомийлик такрорланмаслик қайтирилмаслик каби умумий ҳодисаларга эга бўлган давр вақт замон дейилади.

1. Сўз бораётган пайт, умуман вақт, давр, пайт, маҳалга, замон дейилади.

2. Бирор муҳим, ўзига хос ҳодиса, тарихий воқеа рўй берган ёки бирор шахс, хоким табақа, силола, ҳукмронлик қилган даврни қамраб олган вақтга ҳам замон дейилади.

3. Кўтилган пайт, давру давран ҳам замон дейилади.

1. **Макон – (жой, ҳудуд, даража, мартаба)**Фалсафада. Вақеанинг муайян лаҳзасида оламни ташкил этган нуқталарнинг ўзаро жойлашиш тартибини акс эттирувчи, материянинг масофа ва ҳажми белгиланадиган асосий объектив яшаш шакиларидан бири макон дейилади

2. Турар жой, яшаш жойи, мазкан, ватанга макон дейилади.

3. Бирор нарса тўпланган ёки кўп бўлган жой, кон ҳам макон дейилади.

Материя – [модда, моҳият].

1. Фалсафада, Киши онгидан ташқарида ва унга боғлиқ бўлмаган ҳолда мавжуд бўлмаган объектив борлиқ.

2. Айнан модда материянинг тузилиши.

Коинот - [барча мавжуд нарсалар]. Моддий оламнинг кузатиш мумкин бўлган бизни ўраб турган барча қисми, бутун борлиқ, еру – осмон олам коинот дейилади.

Олам – [дунё, жаҳон, коинот, ҳалқ, омма].

1. Бутун мавжудот борлиқ, коинот, дунёга олам дейилади. Масалан: ўн саккиз минг олам, Бутун коинот, бутун борлиқ. Бутун дунё олам дейилади.

2. Бутун жаҳон, дунё, ер юзи ва ундаги инсонлар ҳалқларга олам дейилади.

3. Табиатда мавжуд бўлган нарсаларнинг алоҳида бир тўпи дунёсига ҳам айтилади.

4. Ўзига хос хусусиятлари, мақсади, мослиги билан ажралиб турадиган ижтимоий гуруҳи, жамиятга олам дейилади.

Фазо – [очиқ, кенг майдон, коинот]. Айнан макон.

1.Нисбийлик назарияси – материя мавжуд бўладиган фазо ва вақт назариясидир.

2. Ҳамма томонга чексиз йўналган бўшлиқ осмон, коинотга фазо дейилади. Масалан: жисмнинг фазодаги ҳаракати.

Он – [вақт, давр, пайт,] Қисқа бир замон, лаҳза, пайт, он, шу он. ларга айтилади

Пайт – 1. Бирор иш, воқеа – ҳодиса содир бўлган ёки бўладиган вақт, фурсат, онга айтилади.

2.Муайян шароит билан боғлиқ бўлган давр, замонга он пайт дейилади.

3. Бирор ишни амалга ошириш учун қулай вақт фурсат имкониятга ҳам айтилади.

Мезон – ўлчов, тарози, муозанат, одиллик.

1. Тарози, ўлчов, мезон тошлар.

2. Таққослаш ёки баҳолаш учун ўлчов, андоза.

3. Астрономияда, Ўн икки буржнинг бири. Совр ва саратон буржлари ўртасида жойлашган.

4. Шамсия йил ҳисобида еттинчи ойнинг арабча номи. (22 сентябр – 21ғ октябр даврга тўғри келади).

5. Узоқ чўзилган ёз иссиқ куз.

6. Баъзи ўсимликларнинг кузда ҳавода сузиб юрадиган, ўргамчак уйисига ўхшаш спора ташувчиларга ҳам мезон дейилади..

Давр – [айланиш, айлана; алмашиниш, навбати].

1. Жамият тараққиёти ёки табиатда муҳим воқеа ҳодиса юз берган ёки ўзига хос хусусият билан ажралиб турадиган маълум вақт оралиғига давр дейилади

2. Тарихда бирор шахс ёки кишилар гуруҳи, сулоланинг номи, билан боғланган вақт, замон ҳам давр дейилади.

3. Шахс ҳаётидаги маълум вақт. Масалан, ёшлик даври талабалик даври ва ҳ.к.

4. Бирор бир авлод яшаган ёки яшаётган вақт айни яшаб турадиган вақт замон даврдир.

5. Бирор иш – ҳаракат, тадбир бажариладиган муайян вақт. Масалан, ҳисобот даври имтиҳон даври. Ғўза парваришининг қизғин вақти.

6. Маълум ҳодиса, воқеа жараёнида ўзгариш содир бўладиган муддат.

7. Такрорланувчи жараён ёки ҳоссаларнинг ҳар бир такрорланишида унинг бошланишидан то охиригача ўтадиган вақт. Масалан: Битта тўла тебраниш учун кетган вақт давр дейилади. Календарь Қуёш, Ер ва Ой ва Юпитер сайёраси ҳаракатининг астрономик даврларига асосланиб тузилган даврлар.

8. Геологик системани ташкил қилувчи тоғ жисмларнинг ҳосил бўлишига кетган вақт ҳам давр дейилади.

9. Кишининг омади келган, чоғлар роҳат - фароғатли

замонлари ҳам даврдир.

Фасллар, йил фасллари (Баҳор, ёз, куз, қиш) Қуёшнинг осмондаги кўринма ҳаракати ҳамда табиатдаги мавсумий ўзгаришларга қараб йилнинг қадимдан даврларга бўлиниши. Ернинг айланиш ўқи ер орбитаси текислигига (60^0 33^r) қия бўлганлигидагидан фасллар келиб чиққан.Ер қуёш атрофида айланганда унинг ўқ ўзига деярли паралел ҳаракатланади. Шунинг учун ҳам йил доимо йил давомида Ер баъзан шимолий томони (Ернинг шимолий қутпи) базан жанудий томони (Ернитнг жанубий қутбий билан Қуёшла қия қараган бўлади бунда баъзан Шимолий ярим шарни кўпроқ иситиб, кўпроқ ёритса, базан жанубий ярим шарларда кўпроқ иситиб кўпроқ ёритади. Оқибатда Шимолий яримшарда ёз бўлса, Жанубий яримшарда қиш бўлади.

Астрономияда ҳар – бир фаслнинг бошланаиши осмон сферасида Қуёшнинг кўринма ҳаракатига қараб ҳаракатланади. Шимолий ярим шарда баҳор 20 ёки 21 мартда бошлағнади, ёки шу куни қуёш маркази экклиптика бўйлаб ҳаракатланаётганда Жанубий яримшарда Шимолий яримшарга ўтаётиб баҳорга кун ва тун тенглиги нуқтасида осмон экваторини кесиб ўтади шу пайтда бутун Ер шарида (қутубларнинг атрофлари мустаснодир) кун тунга тенг бўлади экваторда Қуёш туш пайтида зенитда туради. Ернинг Шимолий қутубдан чиқиб Жанубий қутубда ботади. Шимолий яримшарда Ёз 21 ёки 22 июньда бошланади. Шу куни Қуёш эклиптинг энг Шимолий қутубидан (ёзги Қуёш туриши нуқтасидан ўтади). Шу пайт Шимолнинг ярим шарда кун энг узун бўлади. Шимолий яримшарда куз 23 сентабрдан бошланади, шу пайт Қуёш шимолий ярим шарда жанубий яримшарга ўтаётиб, кузги кун – тун тенглиги нуқтасида экваторда икки марта кесиб ўтади шу куни бутун Ер шарида яна кун билан тун тенг бўлади Шимолий ярим шарда қиш 21 ёки 22 декабрда бошланади шу куни қуёш эклиптиканинг энг жанубий нуқтасида (қишги Қуёш туриши нуқтасидан) ўтади шу пайт Шимолий яримшарда кун энг қисқа, Жанудий ярим шарда эса тун энг қисқа бўлади. Шу куни жанубий тропикда туш пайти зенитда туради. Шимолий қутбий доирада умуман Қуёш чиқмайди, Жанубий қутбий доирада эса умуун ботмайди ва ярим кечада уфуққа бош қўяди. Шимолий қутбий доира ичида қутуб туни, Жанубий қутбий доира ичида эса қутуб куни бўлади. Қуёшнинг йиллик кўринма ҳаракатига қараб иқлим кўрсатгичлари ва табиатдаги мавсумий ҳодисалар алмашиб туради. Шимолий яримшарнинг ўртача кенгликларида 4(тўрт) фасил мавжуд.

Фаслдаги астрономик даврлардан ташқари феналогик (фаслларнинг алмашуви) белглари ҳам бор. Масалан, ҳавонинг сутканинг температураси 0^0 дан паст бўлиб турган давр қиш

ҳисобланади. Ҳавонинг суткалик ўртача температураси 0^0 дан юқори давр бошаниши билан баҳор киради, сутка давомидаги ўртача температура ёздаги энг иссиқ ой температурасининг 70 % етган даврдан эътиборан ёз кирган бўлади Ёз бошидан ҳисобланганда вегетақия даврининг 60% ўтган кун куз киради.

СЕДНА ЎНИНЧИ САЙЁРАМИ?

2004 йил 14 март куни АҚШ астрофизиклари Майкл Браун, Чед Труйлио Девид Рабинович Қуёш системасининг энг оҳирги сайёраси Плутондан ҳам нарида ҳаракатланаётган объектни очганликлари ҳақида хабар бердилар. Бу объектга Седна (эскимослар мифологиясида мифологиясида тюлен ва денгиз ҳайвонлари соҳибаси) деб ном берилди.

Седна ҳақида олинган ахборот таҳлили шуни кўрсатдики, у Қуёшдан 50 астрономик (астрономик бирлик - Қуёш билан Ер - ўртасидаги ўртача масофадан иборат бўлиб, у 150 миллион километрга тенг) узоқликда жойлашган Койпер белбоғининг энг олис худудларида ҳаракатланар экан. Койпер белбоғи Нептун сайёраси ташқарисида жойлашган бўлиб, минглаб митти сайёралардан (планетоидлардан) ташкил топган. У Қуёш системасининг катта сайёраларини ҳосил қилган модданингг қолдиғи ҳисобланади. Седнанинг Қуёшга энг яқин келиш масофаси 75 астрономик бирликка тенг бўлиб чиқди. Седна жуда чўзинчоқ эллиптик арбита бўйлаб ҳаракатланади ва унинг Қуёшдан узоқлашиш масофаси ҳозиргисидан деярли ўн марта (тахминан 820 астрономик бирлик) каттадир. Куёш атрофида бир марта тўла айланиб чиқиш даври эса 10500 йилга тенг.

Аниқланишича, Седнанинг диаметри 1700 километр - Плутон диаметрининг тўртдан учига тенг. Седна Қуёш системасининг ҳарорати Цельсий бўйича - 240° бўлган хилват бурчакларидан бизга қараб келмоқда. Шунинг учун ҳам Седнани тадқиқ этиш астрофизикларда катта қизиқиш уйғотмокда, чунки Седна моддаси ҳеч қачон иссиқлик таъсирига учрамаган, шунинг учун у ўзида Қуёш системаси ташкил топган дастлабки моддани сақлаб турибди. Шундай қилиб, Седна 1930 йилда кашф этилган Нептундан кейин Қуёш системасида топилган энг катта ва энг совуқ объектдир.

Яна шундай далиллар борки, Седнанинг ҳам йулдоши мавжуд. Бундан ташқари, бу объект сайёра деб қабул қилинадими, йуқми, буни Ҳалқаро Астрономик Иттифоқ ҳал этади. Ҳозирча, бу объект планетоид сифатида тасдиқланди. Седна яна 10 йилча Қуёшга яқинлашади, сўнг узоқлашади. Седнанинг қизил ранги ва ғаройиб орбитаси, шубҳасиз, келгуси тадқиқотлар учун мавзудир.

УЧАР ЮЛДУЗЛАР

Ер юзасига доимий равишда космик жисмлар тушиб туриши маълум. Бу жисмлар чанг заррасидан то оғирлиги бир неча килограмм, ҳаттоки бир неча тонна келадиган тошлар бўлиши мумкин. Зарралар, одатда, Ер атмосферасига катта - соатига 60 минг километр тезликда кириб келиши натижасида атмосферанинг юқори қатламларини қиздириб юборади ва метеор осмонда ёруғ из қолдириб учади. Бу ҳодиса ҳалқ орасида «учар юлдуз» деб ҳам аталади. Ер атмосферасида бутунлай ёниб улгурмаган катта массали метеор моддалар ерга тушади ва улар метеоритлар дейилади. Ерга бир йилда 200 тоннагача метеор моддалар тушади, лекин уларнинг асосий қисмини зарралар ташкил қилади. Инсоният тарихида осмондан тушган энг катта тош - Гобанинг оғирлиги 60 тонна бўлиб, у Жануби – ғарбий Африкага тушган. Одатда, ҳар йили, чамаси, 20 тагача метеорит топилади. Катта метеоритлар тушган жойда кратерлар пайдо бўлади. АҚШнинг Аризона штатида қуруқ иқлим туфайли у ерга бундан 50000 йил илгари метеорит тушишидан ҳосил бўлган кратер яхши сақланиб қолган. Унинг диаметри -1200, чуқурлиги - 183 метр. Энг катта кратерлардан бири - Квебек (Канада)даги диаметри 100 километр бўлган Маникугана кратери бундан 200 миллион йил илгари пайдо бўлган.

Илмий тадқиқотлар учун фойдаланилган метеоритларнинг аксарияти Антарктидадан топилган метеоритлардир. У ерда миллион йилдан ортиқ муз тагида ётган метеоритлар ҳам топилган. Кўпгина метеоритлар таркиби Ойдан келтириблган тошларга ўхшаш. Бу метеоритлар бундан 100 минг йиллар илгари Ойга қандайдир астероиднинг урилиши пайтида Ерга итқитиб юборилган, деган фаразлар бор. Марсга тегишлиги тахмин қилинаётган метеоритлар ҳам мавжуд. Бундай метеоритларнинг биридан Марс юзасида качонлардир бўлган океан сувининг музлаб қолган томчиси топилди.

Метеоритлар таркиби жиҳатдан уч гуруҳга бўлинади: тош, темир

ва темир – тош метеоритлар.

Гуруҳларнинг нисбий улушини аниқлаш айтарли осон эмас. Гап шундаки, тош метеоритлар атмосферадан ўтиш пайтида, аксарият ҳолларда, парчаланиб кетади, шунинг учун ҳам топилган метеоритлар орасида темирлари кўп учрайди. Аслида эса, космик фазода тош метеоритлар кўпроқ (умумий миқдорнинг 80-90%). Метеоритларнинг кимёвий таркиби яхши ўрганилган. Масалан, темир метеоритлар, ўртача, 91% темир, 8,5% никел ва 0,6% кобалтдан, тош метеоритлар эса - 36% кислород, 26% темир, 18% кремний ва 14% магнийдан иборат. Метеоритлар тузилиши жиҳатдан хондрит ва дифференциялашган метеоритларга бўлинади. Дифференциялашган метеоритлар катта жисмлар, масалан, астероидлар ичида пайдо бўлган, хондритлар эса, протосайёра туманликлари таркибига кириш эхтимоли бўлган майда зарраларнинг бирикишидан вужудга келган. Хондрит атамаси «хондра», яъни силикат шарчалар маъносини англатиб, исми жисмига мос, зеро хондритларни ташкил этувчи ўлчами, тахминан, 1 миллиметр атрофидаги силикат шарчалар қандайдир газ мухитининг (протосайёра туманлигининг) конденсацияланишидан вужудга келган.

Метеоритлар қандай ҳосил бўлган, деган савол туғилиши, табиий. Қуёш системасининг пайдо бўлиши тўғрисидаги ҳозирги замон тасаввурларига асосан, у улкан бир протосайёра туманлик - булутининг эволюция жараёнида вужудга келган. Бу туманлик марказида Протокуёш жойлашган. Аста-секин, эволюция жараёнида протосайёра туманлигининг чанг моддалари қандайдир ўртача зичликка конденсациялашган. Конденсация жараёни кечаверган, натижада хондритлар пайдо бўлган. Модда зичлиги ошган, зарралар янада тезроқ бир-бири билан тўқнашган ва янада йирикроқ зарралар пайдо бўлган. Майда жисмлар ҳисобига катта жисмларнинг сони ортган. Астероидга ўхшаш катта жисмлар пайдо бўлган. Сайёраларнинг бундай куртакларига планетоземалия дейилади. Оқибатда янада каттароқ бўлган жисмлар - сайёралар пайдо бўлган. Планетоземалиялар тез - тез тўқнашиб туради, бунда улар нафақат бирлашади, балки парчаланиб, дифференциал метеоритлар ҳосил бўлади.

Метеор жисмлар родиоактивлигини ўрганиш уларнинг ёши 4,6 миллиард йил эканлигини кўрсатади ва улар, ҳақиқатан ҳам, Қуёш системаси пайдо бўлган бирламчи материал наъмунасини ўзида сақлаб келмоқда. Метеоритлар ҳеч қачон иссиқлик таъсирига (Ер атмосферасига кириш пайтидаги қисқа муддатли қизишни ҳисобга олмаганда) учрамагани учун ҳам улар дастлабки ҳолича сақланиб қолган. Шу сабабли уларни ўрганиш катта аҳамиятга эга.

КУНЛАРДАН БИР КУН

. . . ораста кийинишни хуш кўрмайдиган Альберт Эйнштейн Нью-Йорк кўчасида кета туриб тасодифан бир танишини учратиб қолди.

- Эйнштейн жаноблари, - деди у салом-аликдан сўнг, - сиз, албатта, янги пальто сотиб олишингиз керак. Эгнингиздаги пальто жуда эскириб кетибди-ю.

- Нега энди? Ахир мени Нью-Йоркда ҳеч ким танимайди-ку, - деди ёқинқирамай Эйнштейн.

Орада аллақанча йил ўтгач, Эйнштейн яна ўша танишини учратиб қолади. Буюк физикнинг эгнида ҳали ҳам ўша пальто эди.

Шилқим таниши унга янги пальто олишини бу гал ҳам таъкидлади.

- Нега энди? - жавоб қилди олим. - Ахир бу ерда мени ҳамма танийди-ку.

. . . француз физиги Андре Ампер уйидан чиқа туриб, эшигига унинг хонадонига келувчиларга қарата қуйидаги огохлантирувчи сўзларни бўр билан ёзиб қўйди: «Жаноб Ампер уйда йўқ кечқурун келинг». Бир соатдан кейин уйига қайтган олим, эшикдаги ёзувни ўқиб, ўзини ташрифчи ҳисоб қилиб, кечқурун кела қоламан деб қайтиб кетибди.

. . . Петербург кўчаларидан бирида кетаётган маҳалда машҳур математик Михаил Остроградскийнинг хаёлига бир ғаройиб математик ғоя келади-ю ҳисоблашларни ёзишга мўлжалланган қора доска деб ўйлаб, ўша «доскага» дарҳол формулаларни қалаштираверади. Кутилмаганда, «доска» ундан узоқлаша бошлади. Маълум бўлишича, у доска эмас, балки карета (тўрт ғилдиракли соябон арава) экан. Бундан хайрон қолган математик каретани қувиб борар экан, извошчига овози борича бақирарди: «Тўхта! қаёққа шошяпсан? Мен ҳозир!»

. . . янги университет очилиши маросимига бағишланган тантанали зиёфатда машҳур немис табииётшуноси Эрнест Геккел бир рўхоний билан ёнма-ён ўтириб қолди. Рухоний овқатдан кейин портсигаридан сигар олгани ҳамоно Геккел унга чиройи илтифот билан гугурт чақиб узатди. Бироқ ёниб турган гугуртни рухоний қўлига олиши билан ўчиб қолди.

- Қаранг, - деди руҳоний истехзоли кулиб, - илм ёғдуси учди.

Геккел тасдиқлаш охангида бош силкиб деди:

- Ҳайрон қоларли ери йўқ. Черков қўлида бу биринчи марта бўлаётгани йўқ.

. . . немис тарихчиси Теодор Моммзен нихоятда мутассиб одам эди. У уйига электр ўтказилишига рухсат бермасди.

Кунлардан бир куни уйига кирганида электр лампочкалари ёниб турганини кўрди. Хотини уйга электр ўтказдирган эди. Бундан Теодор қаттиқ норози бўлди. У электр лампасини ҳеч қачон ёқмослигини айтди. «Яхши, - деди хотини, - бироқ сен ўз чироғингни ёқиш учун доим гугурт излайсан. Энди эса электр лампани ёқасан-у, даров гугуртни топасан».

- Тўғри, - деди жиддий охангда Теодор, - электр баъзи - баъзида фойда бериши ҳам мумкинлигини энди тушундим.

... Альберт Эйнштейн Чарли Чаплин ўйнаган фильмларни жуда севарди ва уни нихоятда хуш кўрарди. Кунлардан бир куни Чарли Чаплинга йўллаган хатида: «Сизнинг фильмларингизни жаҳондаги ҳамма одамлар тушунади ва сиз буюк киши бўласиз», деб ёзган эди.

Бу мактубга Чарли Чаплин шундай жавоб қайтарди: - «Мен сизга кўпроқ қойил қоламан. Сизнинг нисбийлик назариянгизни жаҳонда ҳеч ким тушунмайди, бироқ сиз бари бир буюк киши бўлдингиз».

... Эдисоннинг таниш-билишлари унинг ховлисидаги боғ эшиги нега қийин очилишидан анча вақт хайрон бўлиб юришди. Кунлардан бир куни таниши бу хақда зорланиб деди:

- Шундай буюк иқтидор соҳиби бўлсангизу осонроқ очиладиган эшик ўрнатмаганингизга хайронман.

- Менимча, - жавоб қилди Эдисон, эшик рисоладагидех. У уйдаги водопровод насоси билан бириктирилган. Кираётган ҳар бир одам эшикни очиш асносида бакка йигирма литр сув чиқариб беради.

ЙЎҚОТИЛГАН КУН

Ҳозирги даврда дунёнинг кўплаб мамлакатларида қўлланилаётган календар — қадимги Рим тақвимига асосланган. Эрамиздан аввалги VIII аср ўрталаридан бошлаб Рим Республикасида 10 та ойдан иборат календар ишлатила бошлаган. Календар йили бошланадиган биринчи ой — уруш худоси Марс шарафига Мартиус (Martius) деб аталган. Иккинчи ой номи — Апрелис (Aprilis) "аперио" сўзидан келиб чиқиб, "уйғонмоқ", "очилмоқ" деган маънони англатади. Бу ой дарахтлар куртак чиқарадиган даврга тўғри келади. Учинчи ой эса, Меркурийнинг онаси, ўсимликларнинг гуллаш рамзи — Мая худоси номи (Martiuz) билан аталган. Юлитернинг рафиқаси — Юнона номи (Junes)

тўртинчи ойга берилган. Бешинчи ойдан бошлаб ойлар номи уларнинг тартиб рақами билан юритилган. Улардан "Квинтилис" ва "Секстилис" ойлари "бешинчи" ва "олтинчи" ойлар маъносини англатади Бироқ "Квинтилис" ойи кейинчалик Рим императори Юлий Цезар шарафига июн (Juiyis), “Секстилис” ойи Римда Юлий Цезардан кейин ҳукмронлик қилган император Август шарафига август (Augstis) деб қайта номланган. Ҳозирда номлари сентябр, октябр, ноябр, декабр бўлган ойлар эса мос равишда еттинчи, саккизинчи, тўққизинчи ва унинчи деган маъноларни англатади. Бу тақвимда тўртта ой 31 кундан, қолганлар 30 кундан иборат бўлиб, бу календар буйича бир йилда 304 кун бор эди.

Эрамиздан аввалги VII асрга келиб календарга яна иккита ой киритилди. Киритилган ўн биринчи ой деҳқончилик ҳомийси — иккита юзли худо Янус шарафига "январиус" (Januaryus) деб атала бошлади. Ўн иккинчи ой лотинча "фебриариус" (Februaryus) сўзидан олиниб, диний маросимлардан сўнгги покланиш маъносида ишлатилган. Шундай сўнг 12 ойдан иборат янги календар вужудга келди ва унда йилнинг узунлиги 355 суткадан иборат эди.

Календар йилининг тропик йилга нисбатан фарқ қилиши вақт ўтгани сари фаслларнинг табиат ҳодисалари билан мос тушмай қолишига олиб келди. Бунинг натижасида римликлар тақвимни фаслларга мослаш учун календарга қўшимча ой — мерцедонийни киритишни ўйлаб топдилар.

Мерцедоний йил охирида — 23 февралдан кейин киритилар ва марцедоний ойи кунларидан кейинги кун яна 24 феврал бўлиб давом этиб кетаверар эди.

Эрамиздан аввалги 46 йили Рим ҳокимияти тепасига Юлий Цезар келди. У календардаги чалкашликни йўқотишга киришди. Мисрга қилган ҳарбий сафарлари пайтида Цезар мисрлик мунажжимларнинг ишлари билан танишган ва у ерда минг йиллар давомида ишлатилиб келинаётган содда, тушунарли ва ҳар томонлама қулай календар саркарда эътиборини тортган эди. Цезар янги календар лойиҳасини яратишни александриялик астроном Созигенга топширади. Янги календарда йил узунлиги қилиб Қуёшнинг баҳорги тенг кунлик нуқтасидан 2 марта кетма-кет ўтиш учун кетадиган давр — 365 кун 6 соат олинди (бу миқдор ўша пайтда аниқланган тропик йил узунлиги билан мос тушар эди). Суткаларнинг бутун бўлмаган қисмидан "қутулиш учун йиллардан учтаси 365 кунлик — оддий, тўртинчиси 366 кунлик — кабиса йили деб белгиланди. Бу календарда йил боши 1 январга кўчирилди, чунки эрамиздан олдинги 153 йилдан бошлаб янги сайланган Рим консуллари ўз фаолиятини айнан шу кундан бошлар эдилар Юлий Цезар календари ҳақиқий тропик йилдан 11 минут 14 секундга узун эди шунинг учун ҳам бу тақвимнинг хатоси 128 йилда

бир суткага етарди. Календарнинг ютуғи эса унинг соддалигида эди.

Мелодий эрага қачон асос солинган?

Инсоният тарихида 200 дан ортиқ эралар бўлган. Қадимда турли давлатларда қўлланилган бу эраларнинг бошланиш саналари ҳам ҳар хил эди.

Эрамизнинг 284 йили Римда сарой қўриқчиларининг бошлиғи жохил Диоклетиан хркимиятни ўз қўлига олиб, императорлик тахтига ўтирди. У ўзи тахтга ўтирган йилдан бошлаб янги эра жорий этди Бу эра тарихга "Диоклетиан эраси" номи билан кирди. Диоклетиандан сўнг эса тахтга император Константин (тахминан эрамизнинг 285-337 йиллари) ўтирди. Бутпараст Деоклетианнинг вориси, ундаи фарқли ўлароқ насронийликни қабул қилди. Бу даврга келиб турли тилларда гаплашувчи, турли қабилалардан иборат Рим империясида ижтимоий низолар кучайиб кегган эди. Ана шу низоларни юмшатиш ва империяга қарши кайфиятларга бардам бериш мақсадида 324 йили император Константин насронийликни давлат дини деб эълон қилди. 325 йили Никей (ҳозирги Туркиянинг Извик шахри)да Константин барча христиан черковлари бошлиқларини йиғиб қурултой ўтказди ва қурултойда христианларнинг “Янги Азд” китоби матни ҳамда Юлий Цезар календари қабул қилинди. Империя худудида ўтказиладиган барча диний байрамларнинг саналари ана шу тақвим бўйича белгилаб чиқилди. Диний байрамлардан бири — Исо пайғамбарнинг тирилишини хотирлаш байрами — пасха эди. Қурултой қарорига кўра, пасха байрамини ўтказиш учун 21 мартдан сўнг Ой тўлиной фазасида кўриниши шарт. Тўлинойдан кейинги якшанба — пасха байрами куни деб белгиланди. 21 март санаси александриялик астрономлар томонидан ўрнатилган бўлиб, ўша пайтда Куёшнинг баҳорги тенг кунлик нуқтасидан ўтиши айнан шу кунга тўғри келар эди. Шундай қилиб, Никей йиғинидан сўнг Рим католик черкови ягона тақвимга — Юлий Цезар календарига ўтди ва диний байрамлар бутун империя бўйича бир пайтда ўтказиладиган бўлди. Пекин йил ҳисоби Диоклетиан эраси ҳисоби бўйича олиб борилар эди.

Ой йили давомийлиги Қуёш йили билан мос тушмагани учун пасха байрамини нишонлаш саналари ҳар йили турли муддатларга тўғри келарди. Келажакда бўладиган пасха байрами кунларини ўз ичига олган жадвал — пасҳалия тузиш билан христиан черковининг махсус монахлари шуғулланишарди. Эрамизнинг 525 йилида (ёки Диоклетиан эрасининг 241 йилида) бу жадвални Диоклетиан эрасининг 248 йилидан бошлаб тузишни римлик монах Дионисий бажаради. Бир пайтлар христианларни қувғин қилиб, уларга зулм ўтказган золим Диоклетиан номини насронийларнинг муқаддас байрами пасха билан боғлаш Дионисийга оғир ботади. Шунинг учун у "Исонинг таваллуди"

кунидан бошланадиган янги тақвим бўйича пасҳалия тузишга қарор қилади. Исо алайҳиссаломнинг Ердаги ҳаёти христианларнинг Инжил китобида баён қилиниб, унда пайғамбар 30 ёшида бутга қоқилганидан сўнг, 25 мартда, якшанба куни қайта тирилгани байрам сифатида нишонлангани баён қилинган. Дионисий шунга асосланиб 21 мартдан кейинги тўлинойдан сўнг бўладиган 25 мартнинт якшанба кунига тўғри келадиган навбатдаги йилни қидириб, у Диоклетиан эрасининг 278 йилига тўғри келишини топди. Маълум бир ой кунининг ҳафтанинг маълум бир кунига (масалан, 25 мартнинг якшанбага) ва маълум Ой фазасига (масалан, тўлинойга) тўғри келиши даври 532 йилга тенглиги ўша пайтда фанга маълум эди. Ҳақиқатдан ҳам, 4x7x19 = 532, бу ерда 4 — кабиса йиллари даври, 7 — ҳафтадаги кунлар сони, 19 эса Ой фазаларининг яна аниқ бир календар санасида такрорланиш даври. Бу ҳисоб-китоблардан Дионисий биринчи христиан пасхасининг Диоклетиан эрасидан 254 йил аввал (278 + 254=532) нишонланганлигини топди. Тарихий маълумотларга кўра, Исо алайҳис-салом хочга тортилганида 30 ёшда бўлган, демак Пайғамбар Диоклетиан эрасидан 284 йил аввал таваллуд топган. Бу эса Диоклетиан эрасининг 241 йили "Исо таваллуди" (милод) эрасининг 525 йилига тўғри келишини (284+241=525) кўрсатади. Шунинг учун, Дионисий кейинги йилларни 526, 527 ва х. к. деб юритиш лозимлигини кўрсатди. Шундай қилиб, инсоният тарихида янги эра майдонга келди. Европа мамлакатлари бирин-кетин ана шу эра ҳисобига ўта бошладилар.

Россияда бу эрага 1700 йилнинг 1 январидан бошлаб, Пётр I фармонига биноан ўтилди. Бунгача Россияда солномалар юритиш княз Владимир Святославовичнинг бутпарастликдан воз кечиб, насронийликни қабул қилган йили (988 йил) киритилган ва бошланиши эрамиздан аввалги 5508 йилга тўғри келадиган Византия “Оламнинг яратилиши” кунидан олиб борилар эди. Пётр I фармонига биноан "Оламнинг яратилиши” дан бошлаб ҳисобланган 7208 йил “Исо таваллуди”дан бошланадиган (милодий) 1700 йил деб белгиланди. Ўша пайтда Россияда янги йил 1 сентябрдан бошланарди, фармонга асосан, йил боши ҳам 1 январга кўчирилди. Бу тадбир натижасида Россияда илк қабул қилинган биринчи милодий йил, яъни 1699 йилнинг узунлиги 365 кун ўрнига 487 кун бўлди.

Юлий Цезар календаридан хатолик йиғилиб бориб 128 йилда 1 кунга етиши туфайли, эрамизнинг XVI асрига келиб бу календарда йил боши 10 кунга сурилиб кетди, яъни қуёшнинг бахорги тенг кунлик нуқтасидан ўтиши 11 мартга тўғри келиб қолди. Календардаги бу хатоликни тузатиш учун Рим папаси Григорий XIII махсус ислоҳотни амалга оширди. Бу ислоҳотга кўра:

1. 1582 йил 4 октябридан кейинги кун бешинчи эмас, 15 октябр

деб ҳисобланди;

2. Келажакда ҳар 400 йилда кабиса йилларидан 3 тасини оддий йил деб ҳисоблаш ва уларни юзликлари 4 га қолдиқ билан бўлинадиган (1700. 1800, 1990, 2100 ва х.к.) йилларда киритиш қоидаси қабул қилинди.

Энди бу календарнинг хатоси йиғилиб 1 суткага етиши учун 3300 йил керак бўлади. Ўша йилдан бошлаб Италия, Испания, Португалия, Белгия, Франция ва Данияда бу календар қабул қилинди. Григорий календарининг турли давлатларда жорий этилиши узоқ вақт давом этди ва XX асрга келиб уч давлат: Япония (1911), Хитой (1916), Болгария ва Россия (1918). Югославия ва Греция (1924), Эрон (1925) ва Вьетнам (1967) нинг Григорий календарига ўтиши билан якунланди.

Ўрта асрнинг буюк энциклопедист олими ўз замонасининг ҳамма фанларни жумладан, астраномия, физика, математика, ва бошқа фанларни чуқур билган Умар Хайём беш йил Исфахон расадхонасида ишлаб шу расадхонага раҳбарлик қилди, у 1079 йили Солжух султони топшириғига биноан янги календар Эрон Қуёши тақваимини ислоҳ қилиб, янги тақвимни таклиф қилди. Улар Хайём тақвимидан 500 йил кейин Европа Григорий тақвими юзага келган.

Умар Хайём яратган тақвими ҳаётга жорий қилинмай қолиб кетди. Григорий тақвимининг хатоси йиғилиб бир суткага етиш учун 2200 йил керак бўлса, Умар Хайём тақвимида бу хато 4500 ўткандан сўнггина юзага келади. Биз ишлаётган Григориан тақвимининг хатоси бир кунга етиш учун 3300 йил (Умар Хайём тақвимидан 1200 йил кам вақт) керак бўлади. Умар Хайём тақвими Григорий тақвимига нисбатан аниқроқ эди.

1918 йили Россияда, хусусан унга мустамлака бўлган ўлкаларда, Ҳалқ комиссарлари кенгашининг декретига кўра 1918 йилнинг 1 феврали 14 феврал деб ҳисобланди, чунки бу пайтга келиб, Юлий календари билан Григорий календари ўртасидаги фарқ 13 суткага етган эди. Шундай қилиб, собиқ Россия империяси ҳудудида 1918 йил 352 кундан иборат бўлди ва бу санадан бошлаб Россиянинг яқин ўтмишидаги тарихида ва эски сана ҳисоби тушунчалари пайдо бўлди.

Григорий календарининг аниқлиги етарли даражада юқоридир, лекин унинг қатор камчиликлари ҳам эътироф этилган. Масалан, тақвимдаги ойларнинг узунликлари ҳар хил (28, 29, 30 ва 31 кун); турли хил узунликдаги ойларнинг келиши тартибсиз; йил боши ҳеч қандай табиат ҳодисаси билан боғланмаган; йил фаслларида кунлар сони 90 дан 92 гача; биринчи ярим йиллик иккинчисидан оддий йилда 3 кунга, кабиса йилида 4 кунга қисқа; ҳафта кунлари доимий бир ой кунлари билан мос тушмаган; турли ойларда иш кунлари сони турлича; турли йилларда иш кунлари сони турлича; баъзан

байрамлар муносабати билан иш кунлари бошқа кунларга кўчирилади. Бундан ташқари, ҳар йили жуда катта ҳажмдаги календарларни нашрдан чиқариш керак бўлади ва х,.к.

Ана шу сабаблардан келиб чиқиб, Григорий календарини ўзгартириш масаласи ҳам кун тартибига қўйилган. Бу масала биринчи марта 18 аср охирида, Француз Революцияси даврида кўтарилган эди. Ана ўшандан бери жуда кўп марталаб жаҳоннинг турли мамлакатлари томонидан бу масала кун тартибига қўйилиб келинмоқда. Мақсад — бутун дунё ҳалқлари талабларига жавоб берадиган янги, ўзгармас календар яратиш. Ҳозиргача бундай календарь лойиҳаларидан бир неча юзтаси турли йилларда БМТда кўриб чиқилган.

Тўғри, бу янги календар лойиҳаларида юқорида санаб ўтилган камчиликлар бартараф этилган, бироқ сайёрамизда яшаётган 6 миллиард аҳолининг турли динларга эътиқод қилишини ва бу динларнинг барчасида ҳафтадаги ҳар бир куннинг ўз ўрни, ўз тарихи борлигини эътиборга олсак, таклиф қилинаётган бу тақвимларни қабул қилиш ўта мушкул масала эканлиги аён бўлади.

БЕРМУРД УЧБУРЧАГИ

“Бермуд учбурчаги” ёки уни яна, кўпинча, «Иблис учбурчаги» ҳам деб аташади, ўзида сайёрамизнинг энг сирли жумбоқларидан бирини яшириб келмоқда. «Бермуд учбурчаги» сўзи кўпчилик учун болалигидан таниш бўлса-да, ҳар ким ҳам уни ҳаритадан аниқ кўрсата олмайди. Бу географияни яхши билмаслик оқибатида эмас, балки бу учбурчакнинг баъзи бир маънода фаразий эканлигидан келиб чиқади.

Учбурчакнинг энг тан олинган қирралари Бермуд, Майями (Флорида штати, АҚШ) ва Сан-Хуан (Пуэрто-Рико) ороларига тўғри келади. Бу худуд Атлантика океанида бўлиб, АҚШнинг шарқий қирғоқларидан унча узоқ бўлмаган бир миллион квадрат миль майдонни ўз ичига олади ва у ерда кўплаб турли ҳилдаги денгиз кемалари ва самолётарнинг сирли йўқолиши билан бу учбурчак ўзининг машъум шуҳратига эга.

Океаннинг бу ҳудуди тўғрисидаги дастлабки машъум хабарларни - «олов шарлар»ни шахсан ўзи кўрган Колумб эсдаликларидан топиш мумкин. Кейинчалик, денгиз қароқчиларининг ҳариталарида бу худуд “Иблис ороллари” номи билан юритилди. “Бермурд учбурчаги” атамаси эса бизнинг давримизда, 1964 йилда “Argosy” журналида, бу ҳудудда кўплаб сирли воқеалар содир бўлаётганига биринчилардан бўлиб эътибор берган Финсент Гаддис мақоласида тилга олинган.

Энг сирли воқеани эсга олайлик. 1872 йилда «Бермуд учбурчаги»дан «Mary Celeste» кемаси экипажсиз топилган. Барча

излар экипаж кемани зудлик билан тарк этганини ва сўнгра ном-нишонсиз йўқолганини кўрсатарди.

Лекин, денгизчиларнинг океан ўртасида, ҳеч қандай шикаст етмаган кемани тарк этишларига нима сабаб бўлган? Агарда бу воқеадан 20 йил кейин, яъни 1892 йил 5 ноябрда худди шунга ўхшаш ҳодиса такрорланмаганида бу воқеа унчалик қизиқиш уйғотмаган бўларди. Бунда ҳам «Бермуд учбурчаги»дан ташлаб кетилган кема топилиб, унда ҳам одамлр кемани зудлик билан тарк этганлик излари бор эди. Денгизчилар ва кема капитанининг буюмлари, қимматбахо юклар - буларнинг барчаси кема ташлаб қочилганлигининг гувоҳи. Кема «Mary Celeste» . . . деб аталган. Бу нима, ўхшашликми?

Лекин «Бермуд учбурчаги» ҳақидаги ҳақиқий шов-шув 1945 йил 5 декабрда АҚШ Ҳарбий хаво кучларининг бешта самолёти ва уларни излаб чиққан яна бир қутқарув самолёти йўқолганидан кейин бошланди. Олтита самалёт ва улардаги 27 экипаж аъзоси ном - нишонсиз йўқ бўлиб кетди.

1963 йилда «Marine Sulphur Quen» танкерининг йўқолиши ҳам сирли бўлиб қолди. Бортида 34 экипаж аъзоси бўлган кеманинг охирги марта алоқага чиққан жойидан фақат биттагина қутқарув нимчаси топилди, ҳолос!

«Бермуд учбурчаги» ҳақида жуда кўп ёзилган. Одамлар ва техника воситаларининг йўқолиб кетиши сабаблари тўғрисида жуда кўплаб назариялар ва фаразлар мавжуд бўлса-да, улардан ҳеч қайсиси асосий назария сифатида қабул қилинмаган. Лекин кўпгина олимлар, океаннинг бу ҳудудидаги фалокатларнинг вужудга келишида атроф муҳитнинг ҳамда инсон омилининг роли бор, дейишмоқда.

Сайёрамизда яна бир шундай худуд борлиги жуда қизиқдир. Бу жой Япония шарқида бўлиб, япон ва филиппин денгизчилари томонидан «Иблис денгизи» деб номланган. Бу худуд ҳам кемаларнинг сирли йўқолиши билан машҳурдир.

Азиз ўқувчилар замонамизнинг энг сирли жумбоқларидан бири бўлган «Бермуд учбурчаги»га боғлик сирли ҳодисаларнинг ҳозиргача маълум бўлган ечими ҳақида маълумот олганмиз.

Суҳбатимизни инсоннинг сирли ёки, таъбир жоиз бўлса, инсон ақли доирасидан «ташқарида» бўлган ҳодисаларнинг асирига айланиш хусусиятидан бошласак. Бу, кўпинча, содир бўлаётган ҳодисанинг асл табиатини билмасликдан, баъзида эса, инсон табиатининг ўзидан, яъни ўз қизиқишини қондиришга бўлган эхтиёждан келиб чиқади. Ўзга сайёраликларнинг қўққисдан қилган ташрифи, «қор одам» изларининг топилиши, «Бермуд учбурчаги» ёки «Иблис денгизи»да навбатдаги кеманинг изсиз йўқолиши кимга таъсир қилмайди, дейсиз. Палеонтологлар ёки тарихчилар, баъзида, ўтга мой қуйгандай бизга қадимий цивилизацияларнинг сирли

учрашувлари ва ҳодисаларини «тиқиштиришади». Бу қизиқишни шундай тушунтириш мумкин: у ёки бу ҳодиса тўғрисидаги илмий далилни топганимизда ҳар гал сирли пардани кўтаргандек бўламиз. Содир бўлган ҳодисанинг нафақат табиатини тушунамиз, балки ўзимиз учун янги, янада қизиқарли тадқиқот мавзуини ҳам топамиз.

Яна «Бермуд учбурчаги» муаммосига қайтиб, бу ҳодиса мисолида ўша машъум тилсимотни тушунишга ҳаракат қилсак. Аввало, ҳақиқатдан ҳам океаннинг ушбу худудида кемаларнинг йўқолиши бошқа худудларига нисбатан кўпрок содир бўлган - бўлмаганлигини билиб олсак. 1975 йилда Аризона университети кутубхоначиси Ларри Куче ушбу савол билан қизиқиб, содир бўлган воқеаларни бичиб-тўқилган уйдирмаларсиз, турли манбалар воситасида ўрганишга уриниб кўрди. Унинг аниқлашича, кўпинча билмасликданми ёки хохиш туфайлими, муаллифлар кема ёки самолёт шамол бўлмаётган пайтда йўқолди, деб ёзар экан. Ваҳоланки, ўша куни океаннинг айни худудида кучли бўрон бўлган экан. Ёки ном-нишонсиз йўқ бўлиб кетди, деб хабар қилинган кемалар узоқ довом этган қидиришлардан сўнг топилган. Лекин Ларри Кученинг энг кутилмаган хулосаларидан бири шу бўлдики, «Бермуд учбурчаги»да ғарқ бўлган кемалар сони, океаннинг бу худудига кирган кемалар сонини ҳисобга олганда, унчалик кўп эмас экан. Мазкур тадқиқот натижалари кейинчалик АҚШ Қирғоқ Қўриқлаш Хизмати натижалари билан тасдиқланди. 1975 йилда Ларри Куче ўзининг «Бермуд учбурчаги мистикаси ечилди» номли китобини чоп эттирди. Лекин, оловсиз тутун бўлмаганидек, «Бермуд учбурчаги» мистикаси хануз давом этмоқда, ташаббускорлар ва олимлар унга жавоб қидиришмоқда.

Бу ҳодисани яхшилаб тушуниш учун «учбурчак»нинг географик жойлашишига назар ташлайлик. Бу жой компас Ернинг ҳам Шимолий магнит қутбини, ҳам географик Шимолий қутбини (маълумки, бу икки қутб бир-бири билан мос тушмайди) кўрсатадиган икки худуддан биридир. Ердаги бундай худуднинг иккинчиси ўша машҳур «Иблис денгизи» эканлигини пайқаш қийин эмас. Балки барча кўнгилсиз воқеаларнинг сабабчиси денгизчилар ёки учувчиларнинг томонларни топишда адашганидан келиб чиққандир ёки фалокатларнинг маълум қисмига океаннинг бу қисмида навигациянинг элементар қоидаларини билмаслик сабаб бўлгандир. Ахир ўз ишининг ҳақиқий усталари бўлганларнинг йўқолиб қолишини қандай изохлаш мумкин?

Бу саволга жавоб, балки, айнан шу худуд иқлимининг хусусиятларидан келиб чиқар? Гап шундаки, «Бермуд учбурчаги»нинг катта худудларида шамол деярли эсмайди. Елканли кемалар қатнаган даврда, ҳақиқатан ҳам, бу анчагина муаммо туғдирган. Кемалар бир неча кун мобайнида шамолни кутиб тўхтаб турган, ичимлик сув ва

овқат захиралари чекланган бўлган. От ва бошқа уй ҳайвонлари ортилган кемалар айнан сув танқислиги туфайли уларни бортдан улоқтириб ташлашга мажбур бўлган. Айни сабаб туфайли, 30-параллелдан шимолроқдаги худуд «От параллели» деб ҳам аталган. Лекин, табиатнинг бундай беқарорлигидан нафақат ҳайвонлар, балки одамлар ҳам ҳалокатга учраган бўлиши мумкин. Ғарбий Саргос денгизи ва «От параллели»да об-ҳаво бирданига қарама-қарши томонга ўзгариши мумкин. Машҳур «Тўфонлар хиёбони» ҳам ўша ерга тўғри келади. Электрон алоқа воситалари бўлмаган ўша олис ўтмишда кемалар кутилмаган тўфонлар ичида қолиб кетган. Ҳозир ҳам бундай тўфонлар малакаси етарлича бўлмаган бошқарувчили кема ёки самолётга тез-тез урилиб туради. АҚШ Қирғоқ Қўриқлаш Ҳизмати ҳозирда ҳам уқувсиз денгиз саёхатчиларидан қутқарув сигналларини олиб туради. Муаммо шундаки, бу кемалар, кўпинча, ёнилғи захираларига этибор бермайди, Гольфстрим оқими ва маҳаллий об-хаво шароитидан бехабар қирғоқдан анча олислаб кетади. Шундай қилиб, «Бермуд учбурчаги»да инсон ва техниканинг нобуд бўлиши ноқулай шарт-шароит ва одамларнинг хатосидан келиб чиқади.

Лекин, шунга қарамасдан, бу «худо қарғаган» худудлар тўғрисида баъзи бир «Ғаройиб» назариялар ҳам борки, улар ҳақида гапирмай илож йўқ, зеро булар ҳам муаммо тўла-тўкис ҳал бўлгунича яшашга хақли.

Бундай назариялардан бири «электромагнит ғалаёнланиш худуди» деб номланган худуднинг пайдо бўлиш тахминини илгари суради. Бу худуднинг пайдо бўлиш табиати ҳалигача аниқланмаган, лекин у, кўпинча, момақалдироқ (масалан, шарсимон яшин) пайтида пайдо бўлади. Бундай пайтларда навигацион асбоб-ускуналар ишдан чиқиб, албатта, кўнгилсиз оқибатларга сабаб бўлиши мумкин.

Яна бир назария Эд Снедекер деган физик томонидан таклиф этилган. У атмосферада кўзга кўринмайдиган ва ҳаммага маълум торнадони эслатувчи уюрмалар бор, деб фараз қилади. Бу уюрмалар шимолий кенгламаларда пайдо бўлади ва «Бермуд учбурчаги»дан ўта туриб кемаларни ўзи билан эргаштириб кетади ва Атлантика океанининг жуда узоқ худудларига итқитиб юборади. Лекин кўпчилик ўзига ишонган олимлар бу назариянинг умуман нотўғрилигини эътироф этишган. Уюрмаларнинг катта-катта кема ёки самолётларни кўтариб ўтишини ҳеч ким сезмай қолишига ишониш жуда қийин.

«Бермуд учбурчаги»нинг сейсмик фаол ҳудуд эканлиги ҳақида ҳам кўплаб илмий исботланган фикрлар мавжуд. Бу эса олимларга кемаларнинг йўқолишига океан тубидаги зилзилалар пайтида вужудга келувчи цунами ёки улкан тўлқинлар сабаб бўлган, деб хулоса чиқариш имконини беради. Лекин, бу назария самолётнинг йўқолиш

сабабларини тушунтириб бера олмайди.

Яқин-яқингача океан тубидан кучли метан гидратнинг ажралиб чиқиш назарияси ҳақиқатга энг яқин назариялардан бири бўлиб келмоқда эди. Катта миқдордаги бундай газ океан тубида вулқон лавасининг беркилиб қолиши сабабли тўпланади. Вулқон фаоллашганда эса лава кўзи очилиб, газ пуфакчалири океан сиртига чиқа бошлайди, қисман сувда эрийди ҳам. Бу жараён сув босимининг бирданига камайиб кетишига олиб келади ва агар бу пайтда океаннинг ушбу худудида кема бўлса, у ҳаттоки ёрдам чақира олмай, тезда чўқиб кетади. Бундан ташқари, газ кемадаги одамларни бўғиши ёки заҳарлаши ҳам мумкинки, экипаж нима учун ёрдамга чақирмаганини шу орқали тушунтириш мумкин. Бу назариянинг ҳақиқатга яқин жихати шундаки,
у самолётларнинг йўқолишини ҳам изохлай олади.

Биринчидан, сувда бўлгани каби хавонинг ҳам босими тушиб кетади (бу газнинг босими ҳавоникидан кичик). Шунинг учун самолётлар баландликни йўқотиб қулаб тушади. Иккинчидан, самолёт моторларининг ишлаши газнинг ёниб кетишига сабаб бўлиши мумкин. Бошқача айтганда, ҳақиқий портлаш ҳосил бўлади. Бу самолётларнинг даб-дурустдан ғойиб бўлишини тушунтириши мумкин. Бундан ташқари, ғалати «оловли шар»ларнинг мавжуллигидан гувоҳлик берувчн бир неча далил бор. Балки бу юқоридаги портлашларнинг исботидир. Лекин, сўнгги тадқиқотлар шуни кўрсатдики, кемалар аслида биз аввалари ўйлагандек тез чўкиб кетмас экан. Масалан, шундай ҳодисалар ҳам бўлганки, қудуқ бурғулашга мўлжалланган кема метан - гидрат тўпланиб қолган худудга урилиб кетган, лекин у чўкиш тугул, униш таъсирини ҳам сезмаган. Бундан ташқари, «Бермуд учбурчаги» худуди океаннинг бошқа худудлари билан солиштирилганда метан захираларига айтарли бой эмас.

Назариялар рўйхатини яна узоқ давом эттириш мумкин ва улардан ҳар бирининг батафсил баёни бир неча китобга жо бўлур эди. Лекин шуни айтиш керакки ҳалигача уларнинг ҳеч бири «Бермуд учбурчаги» сирини узил-кесил ҳал этган, деб тан олингани йўқ. Фикримизча, бу ҳолат назариярларнинг камчилигида эмас, балки кишиларнинг ғайриоддий ажойиботларга ишонишга бўлган ташналигидир.

ЖАҲАННАМ ҚАЪРИДА

ЧАМАСИ, шов-шув интихосига етди, ҳисоб. Денгизчиларни мудом тахликага солиб келган, дунёнинг турли бурчакларида оғиздан-оғизга кўчиб юрган ғаройиб тарих тугаб боряпти. Антиль ороларидаги

исталган портда бу ҳодисани болаликданоқ билишарди. Сўнгги 30 йил мобайнида шу афсонанинг денгиз қаърида жаханнам борки, уни на олдиндан аниқлаш, на хатардан огоҳ этиш, хатарни бартараф қилиш мумкин эмас, деб қатъий ишонувчи қизғин тарафдорлари бўлиб келган.

Нихоят, 1991 йил май ойида Бермуда учбурчаги жумбоғи ўз сирини йўқота борди. Бунга Флорида соҳилларидан 20 километр нарида америка ҳарбий-денгиз кучларининг жанговар тайёралари қолдиғининг топилиши сабаб бўлди. Гап 1945 йили 19-рақам билаи учган «Эвенжер» ТМВ-3 тарзидаги бешта тайёра ҳақида боряпти.

19-Рақамли парвоз сири

Ўша йили декабрнинг сўнгги оқшомларидан бирида қирувчи-бомбардимончи тайёралар дом-дараксиз ғойиб бўлди. «Уларнинг ғойиб бўлиши,- деб ҳикоя қилади илмий ходим, ғайритабиий додисалар бўйича мутахассис Пьер Лагранж, - бир неча йил кейин «иблис учбурчагининг сири» номини олган ҳодисани юзага келтирди. Жанубда Бермуда ороллари ва Пуэрто-Рико ва шарқда Флориданинг жанубий чеккалари оралиғидаги катта бўшлиқ шундай аталган».

Урушдан кейии кўп ўтмай, бир йўла беш тайёранинг сирли равишда ғойиб бўлиши бутун Американи даҳшатли ларзага солди. Лекин ўша вақтда бу ернинг лаънатга маҳкум этилиши ҳеч кимнинг хаёлига ҳам келмаган эди.

1950 йил июни. Коста-Рика байроғи ҳилпираб бораётган «Сандра» юк кемаси дом-дараксиз денгиз гирдобида ғойиб бўлди. Ўшанда Ассошиэйтед Пресс журналистларидан бири бу ерда 19-рақам билан учган тайёра ғойиб бўлганидан буён рўй берган барча фалокатларнинг рўйхатини тузиб чиқди. Эътиборга лойиқ манзара ҳосил бўлди. Лекин кўп ўтмай, 1964 йили Винсент Жаддис деган бошқа бир журналист «Ҳалокатли Бермуда учбурчаги» деган мақола чоп эттирдики, бу мақола бутун жаҳонга тарқалди. Бу ерда рўй берган ҳалокатли ҳодисаларга жаҳон афкор оммасининг эътибори кучайди; шов-шув тарқала бошлади. Бирон нима билан изоҳлаб бўлмайдиган 30 та ғойибликлар саналди. Америкаликлар яна тахликага тушишди. Ҳақиқатан, Саргасс денгизи - сирли ҳодисалар маконими? Ҳақиқатан тайёра ва кемалардаги компаслар бу ерда ишдан чиқаверадими? Бу саволларга ҳеч ким жавоб бера олмас эди.

Шу мавзуда оммабоп китоблар, илмий тадқиқотлар ҳам вужудга келдики, уларнинг миллионлаб нусҳалари қумга сув сепгандек тез

тарқалиб кетди. Булар ичида энг машҳури 1964 йили нашр этилган Шарл Берлицнинг китобидир, унда муаллиф Бермуда учбурчаги ҳудудида юз йилдан кўпроқ вақт мобайнида рўй бергаи фожеалар ҳақида хикоя қилган. Берлин ўз асарида гап ғайритабиий ҳодисалар ҳақида бораётганлигини қатъий таъкидлаган эди. У шунга эътиборни жалб қилдики, кема ва учувчи аппаратларнинг сирли ғойиб бўлиш тарихларининг кўпгина умумийлиги бор. Об-хаво яхши, денгиз осуда, осмон мусаффо вақтларда кемалар-у тайёралар ғойиб бўлади. Ҳар бир ҳолатда борт аппаратлари ишдан чиқарди. Одатда, ғойиб бўлган кемалардан ном-нишон қолмасди. Кўпинча, бир-бирига урилиб кетган кемалар топиларди-ю, лекин уларда бирон-бир хаёт асорати учрамас эди. Бермуда учбурчаги бирон марта ўз қурбонини ошкор этмаган. Ҳар бир ҳалокатнинг табиий шарҳини топишнинг ҳечам имкони бўлмади.

Берлицнинг таъкидлашича, Бермуда учбурчаги ҳудудида бошқа исталган ҳудудларга нисбатан номаълум учувчи жисмлар тезроқ учраб турарди. Дарвоқе, НУЖларни ҳатто сув остида ҳам пайқаш мумкин эди. Буни қарангки, ўзга оламлардаи келувчи самовий кемалар Бермуда учбурчаги худудида фалокатга учраган кишиларни олиб кетган, деган тахминлар ҳам бор.

Ҳозир аксарияти сув остида қолиб кетган Багам ороллари ҳудуди бундан минг йиллар муқаддам мавжуд бўлган ривожланган цивилизациянинг маркази бўлмаганмикан? Бундай цивилизация ҳақида олимлар 1968 йили Биминий девори - вақтлар ўтиши билан баҳри уммон комига ютилган тош иншоот топилганидан кейингина фикр юрита бошлашди.

Берлицнинг фикрича, ана шу цивилизация вакиллари бу ерда анчагина қувват тўплай олишганки, у ҳозирда ҳам вақт-вақти билан ўзини намоён қилиб, электрон, магнит ва гравитация аномалиясини вужудга келтиради. Эхтимол, макон ва замонни ўзгартириб юборувчи электроҳанрабо гравитация кучлари ҳам мавжуддир. Ўзга сайёраликлар ана шу гравитация ва электроҳанрабо кучларга мўлжал қилиб, шу ерга келиб, одамларни ўзи билан олиб кетади. 19-рақам остида учган 14 ёш учувчининг ҳам тақдири шундай бўлган, деб ҳисоблайди Берлиц.

Эскадрилья қўмондони лейтенант Тэйлор эскадрилья билан алоқа буткул йўқолишидан бир неча дақиқа муқаддам ҳарбий ҳаво базасига йўллаган маълумот диққатга сазовор: «Ерга разм солиш энди бизга насиб этмаса керак. Компасим ишдан чиқди. Ғарб қаёқдаю, шарқ қаёқдалигини мутлақо билолмаяпмиз. Теварак-атрофимиз ғалати кўринади, ҳатто океанга ҳам ўхшамайди».

Фалокат дақиқаларининг бу тавсифи 19-рақамли парвоз қатнашчиларининг фожиавий тақдирини белгилаган ғайритабиий

ҳодисалар хусусида сўзлашга асос бўлади.

Сохталаштиришми ёки англашилмовчилик?

Берлицнинг тарафдорлари ҳам, айни вақтда у билан келиша олмайдиганлар ҳам кўп. Аризона дорилфунунининг илмий ходими Дэвид Куше Бермуда учбурчаги ҳудудида денгиз кемалари ва тайёраларнинг йўқолиши билан боғлик Берлиц тавсифлаган барча ҳодисаларнинг нақадар ҳақиқатга тўғри келиш-келмослигини аниқлашни ўз олдига мақсад қилиб қўйди. Кўп ойлар мобайнида Дэвид Куше ҳарбий денгиз флотининг рўйхат дафтарини синчиклаб ўрганиб чиқди, ҳужжатхоналарни роса ковлаштирди, ҳарбий денгиз бошқармалари ҳужжатларини тахлил қилди. Ниҳоят, у Берлицнинг даъволарига эътироз билдирувчи иккита асар нашр этди. Унинг «Жумбоқнинг ҳал қилиниши» деб аталувчи биринчи китобида кенг оммага маълум бўлган йўқолишлар каттагина қисмининг сирлилик пардаси олинди. Иккинчи китоб буткул 19-рақамли парвозга бағишланган. У келтирган ҳужжатлар Бермуда учбурчагининг «Атлантика қабристони» тарзидаги нафис ва гўё барқарор назарияни шубҳа остига қўяди.

Дэвид Куше кема ва тайёралар ҳалокатининг бирон-бир сирли жихати йўқлигини исботловчи ғоят ишончли далилларни, аниқ фалокатларнинг сабабларини мантиқий шархловчи мисолларни келтиради:об-хаво ёмонлиги, асбоб-ускуналариинг носозлиги, навигация хатоликлари. Мана, мисолларга мурожаат қилайлик.

1925 йил апрелида «Раифук мару» япон юк кемаси Бермуда ороллариda дом-дараксиз йўқолди, деб ёзади ўз китобида Берлиц. Мутлақо бехуда гап, дейди Куше «Ллойдс» ширкати хужжатларига асосланиб: «Ҳалокат вақтида кема Бостон шаҳридан 400 миля шаққроқда, Бермуда ороллaридан 700 миля шимолроқда, бинобарин машъум учбурчак худудидан ташқарида эди.

1931 йил октябрида «Станвенгер» норвег кемаси 43 киши билан Шат ороли (Багам ороллари) худудида ғойиб бўлди, ваҳоланки, Норвегия флоти қайдномасида бундай номли кема умуман йўқ. Хўш, бу сохталаштиришми ёки англашилмовчиликми? Берлиц Бермуда ороллaридан жануби-шарқроқда 1963 йил 28 августда АҚШ ҳарбий денгиз флотининг икки тайёраси йўқолганлигини тилга олади. Давид Куше изланишлар асносида бунга амин бўлдики, бу тайёралар тўқнашув натижасида бахри уммон тўлқинларига ғарқ бўлган.

Сирлилик пардасини очишда метеорологлар ҳам муайян ҳиссаларини қўшяпти.

Ҳақиқатан, Бермуда учбурчаги худуди тез-тез циклонлар таъсирида бўлиб туради. Шу билан бирга бу ҳудудда кема қатнови авжида. Бу ерга сайёхларнинг тайёралари бемалол келиб қўнаверади, агар ҳақиқатан, бу ерда жиддий ғайритабиий ҳодисалар мавжуд

бўлганида эди, улар шубҳасиз, аллақачон ва қайта-қайта ўз исботига эга бўлган бўлур эди. Шуни айтиш керакки, 80-йилларнинг бошларидан сирли йўқолишлар сони аста-секин муттасил камая борди. Денгиз қатнови асбоб-ускуналарининг такомиллаштирила бориши, йўлдош алоқасидан фойдаланиш кемачиликдаги хавф-хатарни анча камайтирди.

Бироқ яқин-яқинларгача 19-рақамли парвоз қатнашчиларининг ҳалокатига олиб келган фалокат сабаблари мавхум бўлиб қолаётган эди. Қандай қилиб бешта жанговар тайёра, кейин эса йўқолган эскадрильями излашга жўнаган улкан «Мартин Маринер» - гидротайёраси Флорида сохилларидан бир неча миля нарида ғойиб бўлди? Куше ўзи йиққан ҳужжат ва далилларга асосланиб рўй берган ҳодиса хусусида ўз фикр-мулохазаларини билдиради. Унинг фикрича, лейтенант Тэйлор командирлик қилгаи тайёра бортида техник сабабларга кўра компас ишдан чиққан, борт хронометри ишламаган. Об-хаво ёмонлигидан алоқа ёмонлашган, устига-устак денгиз нотинч, кучли шамол эсарди. Маълум бўлишича, тўртала тайёрани ҳам ёш учувчилар бошқаришган. «Мартин Маринер» хусусида шуни айтиш керакки, у осмонга кўтарилганидан кўп ўтмаёк, ҳавода портлаб кетган.

Афсона тарафдорлари Нью-Йоркнинг Си-Си-Пи фирмасига мансуб сув ости хазинасини излаётганлар ғойиб бўлган эскадрилья қолдиқларини топган 1991 йилнинг май кунларидан бирига қадар мазкур афсонанинг хақ эканига ишониб келишди. Улар сонар ва телекамералар билан жиҳозлангаи миттигина сув ости қайиғи ёрдамида кўҳна испан галионинн излай туриб бешала қирувчи-бомбардимончи тайёра қолдиқларига дуч келишди. Уларнинг бирида 28 рақами яққол кўзга ташланиб турарди, бу эса АҚШ ҳарбий хаво кучлари қўмондонлигининг тасдиқлашича, лейтенант Тэйлор тайёрасининг рақами экан. Шуидай қилиб, «Эвенжерлар» ғойиб бўлмаган, дом-дараксиз йўқолмаган, ўзга оламларга олиб кетилмаган, қандайдир қувват таъсирида парчаланиб кетмаган. Си-Си-Пи фирмаси ва АҚШнинг тегишли ҳарбий хизматлари денгиз тубидан тайёра қолдиқларини олиб чиқиб, эскадрильянинг 1945 йил декабрь оқшомида Флоридадаги уларнинг базасидан 20 километр нарида ҳалокатга учрашинииг ҳақиқий сабабларини аниқлашга бел боғлашган. Умуман Бермуда учбурчагини иблис тарк этмоқда.

ЕРДАН ТАШҚАРИДА МАГНИТ МАЙДОНИНИНГ КАШФ ЭТИЛИШИ

1908 йилда америкалик машҳур астроном Жорж Эйлери Хейл (1868-1938) доғлар спектрларидаги чизиқларнинг иккига

бўлинишини магнит майдонидаги чизиқларнинг лабораториядаги иккига бўлиниши (зееман бўлиниш) билан таққослаб Қуёш доғларида магнит майдони мавжудлигини исботлаб берди ва унинг кучланишини илк бор ўлчади. Бу - Ердан ташқаридаги магнит майдонининг кашф этилиши эди.

Хейл томонидан яратилган доғлар магнит қутблилигининг ўзгариш қонуни Куёш активлиги циклининг муҳим хусусияти ҳисобланади. Мазкур қонунга кўра, доғлар кўпинча биоқутбий группалар ташкил этади, уларда иккита асосий доғ - етакчи, яъни айланаётган Қуёшнинг олдида ҳаракатланувчи ва орқадаги доғлар бўлиб, улар қарама-қарши магнит қутбига эга. Ҳар бир 11 йиллик цикл давомида биоқутбий группаларнинг барча етакчи доғлари шимолий яримшарда бир хил қутбга ва жанубий яримшарда ҳам бир хил, лекин қарама-қарши қутбга эга бўлади. Навбатдаги циклда етакчи ва орқадаги доғларнинг қутбийлиги қарама-қарши томонга ўзгаради. Айни вақтда қутблари айланиш қутблари яқинида бўлган Қуёш умумий магнит майдонининг қутбийлиги ҳам ўзгаради. Шу сабабли Қуёш активлигининг 11 йиллик эмас, балки 22 йиллик цикли ҳақида сўзлаш тўғрироқ булур эди.

Хейлнйнг бизнесменларни илм-фанга маблағ ажратишга жалб этиш қобилияти кучли эди. У Чикаго трамвай магнати Ч.Йеркси жаҳонда энг йирик - 40 дюймли рефрактор қурилишини молиялашга унатди. Рефрактор ва расадхона (Ч.Йеркс расадхонаси деб аталган) қурилиши 1897 йилда нихоясига етди. 1904 йилда Хейл Калифорниядаги Вилсон тоғида Қуёш расадхонаси барпо этиш учун Вашинггондаги Карнеги институтидан маблағ ундиришга муваффақ бўлди. Йеркс расадхонасида бўлганидек Маунт-Вилсон расадхонаси ҳам астрономия учун янги бўлган принцип асосида иш олиб борди - у нафақат кузатиш муассасаси, балки йирик физика лабораторияси ҳам бўлиб қолди. 1905 йилдаёқ Маунт-Вилсон расадхонасида илк бор Қуёш телескопи ўрнатилди ва мўъжазгина лаборатория ташкил қилинди, 1908 йилда 60 футли, 1912 йилда эса 150 футли Қуёш телескопи қурилди. Хейл Маунт-Вилсон расадхонасида катта рефлекторлар қуришнинг бевосита ташаббускори бўлди. Кўзгусини унинг отаси тақдим этган 60 дюймли рефлектор 1908 йилда ўрнатилди. Лос-анжелослик бизнесмен Хукернинг қисман маблағига қурилган 100 дюймли рефлектор 1917 йилда ишга тушди. Ҳар икки телескоп узоқ вақт жаҳонда энг йирик телескоп бўлиб қолди ва XX асрнинг биринчи ярмида кузатув астрономия илмининг ривожланишида улкан аҳамият касб этди. Хейл 200 дюймли (5 метрли) телескоп яратиш ғоясини фаол амалга оширишга киришди. Бош кўзгусининг диаметри 5 метр бўлган мазкур рефлекторнинг Маунт-Вилсон расадхонаси яқинидаги Паламар тоғида қурилиши 1948 йилда нихоясига етди. 1975 йилда Шимолий Кавказда кўзгусининг

диаметри 6 метр бўлган телескоп ишга туширилгунига қадар у жаҳондаги энг йирик телескоп ҳисобланган. Паламар телескопи Жорж Хейл номи билан аталади.

Жорж Хейл, шунингдек, АҚШнинг энг машҳур ўқув ва илмий тадқиқот марказларидан бири бўлиб қолган Калифорния технология институтини ташкил этишнинг ҳам ташаббускори бўлган.

АВТОТРАНСПОРТНИНГ ЯРАТИЛИШИ

Ички ёнув двигателли транспорт яратиш тажрибасига 1860-1870 йиллар давомида Мекленбургда, сўнгра эса Венада мухандис З.Маркус қўл ўрган эди. Аввалига ютуқлар айтарли даражада бўлмади. Маркуснинг оғир, бесунақай темир араваси соатига 8 километр тезлик билангина ҳаракатлана олган. Ундан чиқадиган ўта бадбўй газлар туфайли Австрия ҳукумати бундан транспортни ишлаб чиқаришни таъкидлаб қўйди.

Айни вақтда Фарангистонда буғ билан ишловчи турли тузилишдаги автомобилларни яратиш ишлари давом этмоқда эди. Ленин улар тез ҳаракатлансада, кенг кўламда ишлаб чиқарилмади.

XIX асрнинг 80-йиллари мотоцикл ва бензинли ички ёнув двигателига эга автомобиллар яратиш даври бўлди. 1885 йили немис ихтирочиси Карл Бенц уч ғилдиракли, бир цилиндрдан иборат бензинли двигатель билан ишловчи автомобиль яратди. У соатига 15 километр тезликда ҳаракатлана олган.

1885-1886 йиллари Бенцнинг замондоши Готлиб Даймлер янада сифатли, тез ишловчи двигатель яратиб, аввалига мотоциклга, сўнг тўрт ғилдиракли машинага ўрнатди. Бу том маънодаги биринчи автомобиль эди. У 1887 йили синовдан ўтказила бошланган. 1893 йили эса Бенц тўрт ғилдиракли, двигатегь қуввати 3,5 от кучига тенг бўлган автомобиль яратди. Унинг бу ихтироси муваффақиятли чиқди ва у айни хилдаги машиналарни ишлаб чиқаришни 1901 йилгача давом эттирди.

Автомобиль яратиш ишлари бошқа мамлакатларда ҳам бошланди. Данияда бензин билан ишловчи двигателли биринчи автомобиль 1886 йили юзага келган. Англияда эса 1888 йили (Э. Батлер), Фарангистонда 1889-1890 йили (А. Лежо), АҚШда 1896 йили (Г. Форд) яратилган.

Ички ёнув двигателли автомобиль темир йулсиз ҳаракатланувчи

транспорт воситалари ўртасида етакчи аҳамиятга дарҳол эга бўла олмади. Буғли транспорт ишлаб чиқариш давом этмоқда эди.

Ўша пайтда олим, электротехник В. Чиколев вазни 320 килограмм, ток билан ҳаракатланувчи фойтун яратиш ғоясини илгари сурди. Бундай фойтун двигатели аккумулятор ёрдамида ишлаб, соатига 25-30 километр тезликда ҳаракатлана олган. Чиколев бу тўғрида: «Бу яқин келажак транспорти, у буғ ёки бензин билан эмас, электр билан ишлайдиган тежамли транспорт туридир», деган эди. Аммо у бу сафар янглишган эди. Келажак транспорти барибир бензинли автомобиль бўлиб қолди, у буғли транспортдан ҳам афзаллигини кўрсата олди. 1884 йил Фарангистонда ўтказилган катта автопойгада маррага 13 та бензинли ва бор-йўғи 2 та буғ двигателли автомобиль етиб келган, ҳолос.

Хуллас, 90-йилларда механик транспорт сифатида автомобиль ишлаб чиқариш машинасозлик саноатининг асосий, янги тармоғи бўлиб юзага келди. Фарангистонда автомобилсозлик жуда эрта ривожлана бошланди («Де Дион Бутон», «Панар ва Левассор», «Мишлен», «Рено», «Пежо Отомобиль» фирмалари). 1894 йил Олмонияда «Копштадт-Даймлер» фирмаси юзага келди ва у кейинчалик «Мерседес» деб номланди. 1896 йил Англияда «Даймлер Компани», 1899 йили эса Италияда тезда машҳур бўлиб кетган «Фиат» фирмаси ташкил топди.

Биринчи жаҳон уруши арафасида машина ишлаб чиқариш анча ривожланиб, дунё бўйича 2 миллион дона автомобиль мавжуд эди. Америка бу борада ҳам биринчиликни эгаллади.

АҚШ темир йўл компаниялари автомобиль ишлаб чиқариш ривожланмасиданоқ янги рақобатчини пайқаган эди. 1917 йилга келиб йўловчилар кўпроқ автотранспортдан фойдалана бошлагани учун АҚШ темир йул тармоғи илк бор кескин қисқартирилди.

Россияда XX аср бошида юк машинаси яратилган бўлса ҳам, то инқилобга қадар автомобиль саноати ташкил топмади, эхтиёж четдан келтирибш ҳисобига қондирилар эди.

«Автомобиль» сўзи (юнонча - «авто» - ўзи ва лотинча «мобил» - ҳаракатланувчи) илк бор XIX аср охирида французларда пайдо бўлган.

Ҳисоблаш машиналари. Бутун XIX аср давомида жуда кўп олимлар оддий, арзон ва тез ишлайдиган ҳисоблаш қурилмасини яратишга уриниб кўришди. 1866 йил Швецияда Арцбергнинг ҳисобловчи қурилмаси пайдо бўлди. Рус математиги В.Буняковский бир йилдан сўнг ўзи ҳисобловчи машина яратди, 1878 йил Олмонияда ихтирочи Лейнер қўшув амалини бажарувчи қурилманинг лойиҳасини тузди.

1876 йилга келиб математик Чебишев сонларни тўхтовсиз

жамловчи асбоб яратди ва бир неча йилдан сўнг унга кўпайтирув ҳамда бўлув амалини бажара олувчи қурилмани ўрнатди.

Ҳисоблаш машиналари турли мамлакат олимлари томонидан тўхтовсиз такомиллаштирилиб борилди. Ўтган аср охирида унинг мураккаб хиллари юзага келиши америкалик мухандис Е.Фельт ва Р.Тарран номи билан боғлиқ. Улар 1896 йилда тўртта арифметик амални бажара олувчи ҳисоблаш машинасини яратишган.

Шуни қайд қилиш керакки, XIX аср охирларида электрга уланган машина ёрдамида бир иш кунида 1500 - 2000 та арифметик тадбир бажарилган. Электрон ҳисоблаш машиналари (ЭҲМ) эса XX асрнинг 40-йилларидагина пайдо бўлди.

СИМЛИ ЭЛЕКТР АЛОҚАСИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ ТЕЛЕГРАФ

Биз хикоя қилаётган даврда (1870-1917) симли телеграф такомиллашуви турлича кечди.

1855 йилда инглиз ихтирочиси Д.Юз яратган ҳарф босувчи қурилма кенг тарқалиб кетди. Тажрибали телеграфии у билан бир дақиқада 40 тагача сўзни узатиши мумкин бўлган. Аммо, бу тезлик ундан фойдаланувчиларни қониқтирмади ва хабарни олдиндан қайд эта олувчи махсус қурилма яратишга тўғри келди. Бунга инглиз ихтирочиси Ч.Уитсон муваффақ бўлди. У 1858 йили Морзе алифбосидаги нуқта ва чизиқларга мос ҳолда телеграф қоғоз тасмасини уриб тешадиган қурилма - перфоратор яратди. Айни вақтда ихтирочи передатчик лойиҳасини ҳам тузган эди.

Яна бир ихтирочи Стирис 1817 йили иккиёқлама дифференциал телеграмма узатишни йўлга қўйди. Бунда хабарлашаётган икки томон бир вақтнинг ўзида ҳам хабар узатиб, ҳам қабул қила олиш имконига эга бўлган.

Битта телеграф линиясида кетма-кет биттадан ортиқ телеграмма бериш ёки қабул қилиш муаммосини фаранги мухандис Ж.Бодо ҳал эта олди. Оврупода асосан Бодо қурилмаси қўлланила бошланган.

Техника тараққиёти туфайли ер ости телеграф линияси пайдо бўлди. XIX аср охирига келиб бутун Оврупада умумий узунлиги 2840 минг километр, АҚШда эса 4 миллион километр узунликдаги ер ости телеграф кабели ётқизилган эди.

Номлар мағзи. Бир қанча мамлакатларнинг номлари уларнинг географик ўрниини акс эттиради. Масалан, Вьетнам номи (Вьетнамча таржимаси “ жануб мамлакати”) унинг осиё қитъаси жанубида жойлашганлиги кўрсатади. Ирландия (Эйре) –кельт сўзи **ир** ёки, тўғрироғи, эйр (ғарб) ва инглизча данд (мамлакат) сўзларидан ташкил

топган. Норвегия-норвегча ном бўлиб, “шимолий йўл” (Скандинавия соҳили бўлиб жанубдан шимолга) маъносини англатади. Эквадор номи бу мамлакатнинг (Жанубий Америкада) экватордан пастда жойлашганлигини кўрсатади.

Ироқ, Непал, Гаити, Исландия, Финляндия каби мамлакатларнинг номлари табий шароит билан боғлиқ, баъзи мамлакатларнинг номи эса улар территориясидан оқиб ўтадиган дарёлар номидан олинган: Ҳиндистон, Иордания, Конго, Нигер, Сенегал, Парагвай, Уругвай ва ҳокозо.

Ироқ арабча “пасттекислик” дегани. Непал- қадимги ҳинд, яъни санскритча нила (этак) ва алайя (тураржой) сўзлардан ташкил топган бўлиб, мазмунан таржимаси “тоғлар этагидаги мамлакат” деган маънони англатади. Ганти- кариб тилидан таржимада “тошлоқ мамлакати” дегани. Дарҳақиқат, Ганти тоғли мамлакатдир. Исландия- испандча сўзма-сўз таржимаси “музлик мамлакати» демакдир. Зеро Исландия территорясининг 10 фоиздан зиёдроғини музлик қоплаган. Финляндияга номни герман ҳалқлари беришган бўлиб, у “ботқоқлик (кўл) мамлакати” маъносини англатади. Бу бежиз эмас: Финляндияда 50 мингдан зиёд кўл бор.

Эрон, Туркия, Франция, Швеция, Чехословакия ва шу каби бошқа мамлакатларнинг номлари ҳалқлар номидан олинган (шуни ҳам назарда тутиш керакки, бир қанча ҳалқларнинг номи шу ҳалқлар яшаётган мамлакатларнинг номи билан аталади, масалан Испания, Япония).

Шаҳарлар номи билан аталадиган мамлакатлар туркумига Жазоир, Тунис, Марокаш, Португалия, Куба, Мексика, Панама киради.

Чўкаётган шаҳар. Бонкок шаҳри ҳар йили 10 сантиметрга чўкмоқда. Бугунги кунда дарз кетган бинолар асфальт йўллар Таиланд пойтахти ҳаёти учун оддий воқеа бўлиб қолди. Бу масала билан 15 йилдан буён шуғулланаётган мутахассислар фожианинг келиб чиқишига ер ости сувининг камайиб бораётганини сабаб қилиб кўрсатмоқда. Ахир нуфуси беш миллионлик шаҳр 550-600 метр чуқурликдаги тўққизта улкан манбадан кунига 1,4 миллион куб метрн сув сарфламоқда-да!

Олимларнинг айтишича, агар шаҳар, шаҳар “чўкиш”ини тўхтатишнинг иложи топилмаса, 1995 йилга бориб унинг кўп қисми денгиз сатҳидан пасайиб кетади. Мутахассислар кутилажак бу ҳалокат хусусида ҳукумат бошлиқларини неча бор огоҳлантиришди. 1978 йилга келибгина Таиланд ҳукумати ер ости сувини сақлаш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш учун махсус комиссия тузди. Ер ости сувини сунъий йўл билан бойитиш ҳамда ундан фойдаланувчи саноат

корхоналарига солиқ солиш бу тадбирлар жумласига киради.

Қон томирини товуш текширади. Ғарбий Германиядаги фирмаларидан бирида томирларда қон айланишини текшириш имконини берадиган ультратовуш мосламаси яратилди. Мутахассисларнинг таъкидлашича, мазкур мосламанинг ишланиши шифокорлар учун айни муддо бўлди. Нега деганда, томирларда қоннинг лахталаниб қолиши кишини қаттиқ қийнайди, бу мослама эса дарднинг бошланиш чоғини аниқлаб, унинг олдини олиш имконини беради. Бундан ташқари, мосламани ишга тушириш ҳам унчалик қийин эмас. Врач ташқи кўринишдан сигарани эслатадиган бундай қабул қилувчи-узатгич мосламани бемор қўлининг қон томирлари устидан юргизади, бунда ультратовуш тўлқин лари томир деворлари орқали ўтиб, ўз йўлида қизил қон таначаларига уриниб қайтади.

Қайтган ультратовуш тўлқинлари қабул қилувчи мосламага келади. Агар қон таначаларининг ҳаракат тезлиги тўсатдан ўзгарса, ультратовуш тўлқинларининг қизил қон таначаларига урилиб қайтиш частотаси ҳам ўзгара бошлайди, бинобарин бу ҳол томирсил бўлганидан, тромб ҳосил бўлганидан ёки вена томири клапани заифлашганидан дарак беради.

Велосипед. Дастлабки - тўрт ғилдиракли велосипедни 1649 йил Олмонияда Г.Гантшель ясаган. Сўнг Р.Ла Рошелли (Фарангистон, 1693 й), Л.Шамшуренков (Россия 1752 й), Овенден (Англия, 1761 й)лар томонидан такомиллаштирилган. XIX асрнинг 50-йилларида немис механиги Ф.Фишер уни янада мукаммаллаштириб деярли ҳозирги ҳолатига келтирди.

Албатта, бу борадаги иш шу билан тўхтаб қолмади. 1869 йил катта фабрика эгаси Сюрире (Фарангистон) велосипедга шарикли подшипник ўрнатди. Кўп ўтмай Г.Лоусон (Англия) педалдан орқа ғилдиракка занжирли узатмани жойлаштирди. Унинг замондоши Каупер эса ғилдиракка енгил пўлат спицалар ўрнатишни таклиф этди.

Компьютор (1936 йил) Аслида компьюторнинг пайдо бўлишида асрлар давомида кўплаб олимларнинг меҳнати сингган. Дастурлаштирилган илк компьютор Конрад Зус тамонидан 1936 йилда яратилган.

Транзистор (1947 йил) Жон Бердин, Уолтер Бреттейн ва Уильям Шоклей каби олимлар 1947 йилда транзисторга асос солган.
Қўл телефони (1973) Машиналарга телефонни қандай қилиб жойлаштириш муаммосини бартараф этиш мақсадида 1947 йилда қўл телефони тушунчаси майдонга чиққан. Бироқ ўша пайтда бу усканани ихтиро қилиш учун етарли техника жиҳозлари йўқ эди. Мартин Кулер 1973 йилда илк қўл телефонини кашф қилади. 1977 йилда бу ихтиро мукаммаллаштирилгунгача 2000 дона ишлаб

чиқилган ва сотувга чиқарилган.

Кардиограмма (1950 йил) Юрак урушининг тезлигини ўлчайдиган асбоб. Канадалик Жон Хопс тана ҳароратининг бирдан тушуб кетишига чора топиш мақсадида радиотўлқинлар ёрдамида тана ҳароратини кўтаришга ҳаракат қилиш жараёнида ушбу ихтирони амалга оширган.

Лазер (1960 йил) Лазер ҳақида илк фаразни 1917 йилда машҳур олим Альберт Эйнштейн илгари сурганди . 1960 йилда бу фараз ҳаётга кўчди. Бунда Теодор Мейменнинг хизматлари беқиёс.

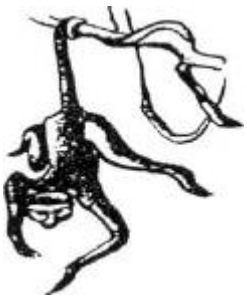
Қўл телефони (1973 йил) Машиналарга телефонни қандай қилиб жойлаштириш муаммосини бартараф этиш мақсадида 1947 йилда қўл телефони тушунчаси майдонга чиққан. Бироқ ўша пайтда бу ускунани ихтиро қилиш учун етарли техника жиҳозлари йўқ эди. Мартин Кўпер 1973 йилда илк қўл телефонини кашф қилди. 1977 йилда бу ихтиро мукаммаллаштирилгунча 2000 дона ишлаб чиқилган ва сотувга чиқарилган.

Интернет (1989) Бугунги кунимизни интернетсиз тассавур этиб бўлмайди. Ушбу оламшумул ихтиронинг вужудга келганига ҳам мана 20 йил бўлди.

Ҳайвонга дум нега керак? Ёз келдими, пашша, чивин, сўна ва талай хира ҳашоратлар сигир отларга, Африкада эса оҳу ва зебраларга мўрмалаҳдай ёпишиб жонига озор беради.Агар жониворларнинг думи бўлмаганда борми,ҳалиги хира пашшалар уларни сира-сира тинч қўйишмаган бўлардилар.

Ҳайвонлар думилар думининг хизмати хилма-хил. Айтайлик, ит думини ликиллатяптими, демак у хурсанд. Буни ҳамма билади. Иккита ит учрашгандаги ҳолатини кузатганмисиз? Бирининг думи кўтарилган, бир оз сендан зўрман, лекин ёмонлик қилиш ниятим йўқ деган маънони билдиради. Бошқасининг эса думи осилган ёки оёғи орасига қисиб олган, бу “биламан, сен кучлисига, бўйсинаман” дегани бўлади. Буғу подаларини қўриқлайдиган шимол итлар-лайкалар қаҳратон қишнинг изғиринида юмшоқ думи билан ўрнатиб ётади. Изғирин турганда эса улар қор кавлаб ўра қилади-да, ғужанак бўлиб ётади ва совуқ олдирмаслик билан бурнини беркитиб олади. Бўри ва тулки ҳам худди шундай ўраниб ётади. Айтгандек, бу ҳайвонлар югураётганда тез бурилиши учун дум руль вазифасини ҳам ўтайди. Дум уларга югураётганида, олмахонларга эса сакраётганида ёрдам беради.

Маймунлар ҳақида сўз борганда, баъзида «тўрт қўлли» жониворлар ҳам дейишади. Нима ҳам дейиш мумкин, бутун ҳаёти дарахт устида ўгадиган ҳайвон учун тўртта бақувват панжа жуда ҳам зарур: битта панжаси билам шоҳга осилиб туради, иккинчиси ўлжасини ушлайди, учинчи билан тўртинчиси аса бу пайтда бошқа шоҳга ўтиш тараддудида бўлади. Баъзи маймунларга ҳатто тўртта панжа ҳам камлмк қилади — улар думидан ҳам унумлм фойдаланади. Маймун думи билан дарахтга осилиб олиб, ғарқ пишган меваларни мазза қилиб ейди. Қорин тўйиб. қайғу кетдими, энди думга осилиб олиб арғимчоқ учса бўлаверади.



Америкада оппосум деган ҳайвон бор. Дум унга юк ташиш ва кўчиб ўтиш учун керак. Урғочи жонивор болаларини елкасида кўтариб юради. Болалари йиқилиб тушмослиги ва бирон нарсани ушлаб олиши учун онаси думини бўйнидан ошириб юради. Болалари бу тутқични панжалари билан эмас, думлари билан ушлаб олишади-да, кетаверишади.

Австралия кенгуруси бошқа тўрт оёқли ҳайвонларга ўхшаб югуришни билмайди. Кенгуру узун орқа оёқлари билан узоқ-узоққа сакрайди, олдинги калта қўлини эса кўкрагига қисиб олад.

Бу ҳайвон сакраган чоғида унинг узун думи мувозанатни сақлаб қолиши, ерга тушган пайтида йиқилиб кетмослиги учун ёрдам беради. Кенгуру дам олгани ўтирадими ёки озиқланадими, бунда ҳам дум ёрдамга келади – у дмига таяниб ўтиради. Агар кенгуруга ёввойи динго ити ҳамла қилиб қолса, боплаб адабини беради. У думига ўтириб олиб орқа оёқлари билан рақибини боплаб тепади.

Тимсоҳ думи билан ов қилади. Думи жуда оғир, худди ғўлага ўхшайди. Мана, оҳу эҳтиёткорлик билан сув ичгани дарё бўйига келаяпти. Атроф сокин. Дарё суви қандайдир дарахт илдизини оқизиб келяпти, бундан хавотирланмаса ҳам бўлади. Бирдан сув, балчиқ ҳар тарафга сачраб кетади ва кучли зарб оҳуни уриб йиқитъади. Яна бир дақиқа ўтар-ўтмас тимсоҳ ўлжасини тишланганча сув остида ғойиб бўлади.

Табиатда шундай жонивор борки, у думини рақибига қолдириб, ҳаётини сақлаб қолади. Оддий калтакесак шундай қилади. Унинг

душманлари кўп, ҳимоя қиладиган қуроли эса йўқ. Вақтида жуфтакни ростлаб қолса-ку омади келгани, борди-ю душмани очифот бўлса-чи? Мана шунда дум ёрдам беради. Рақиби калтакесакнинг думидан тишлаб олади ва шу билан қолаверади. Тўғри, думсиз юриш хунук, лекин начора? Жон омон бўлса, дум, албатта, яна ўсади.

Кўл ва ҳовузларда яшайдиган тритонлар ҳам калтакесакка ўхшаб кетади. Балиқ ёки қискичбақа думи ёки бирон панжасини тишлаб, узиб олса ҳам у қочаверади. Чунки узилгаи қисми яна ўсиб чиқади-да. Мана, думнинг неча-неча хосияти бор экаи!

Гижжанинг қандай давоси бўлади? Қадимда ота-боболаримиз гижжани йўқотиш учун қовоқ уруғи истеъмол қилганлар. Қадимги Рус давлатида эса қовоқ уруғи билан асал аралашмасидан фойдаланганлар. Ҳозирги пайтга келиб гижжаларнинг турли хилини даволаш учун ҳар хил дорилар ишлаб чиқарилган. Бу кимёвий препаратлар кўпинча ёш болаларга, хомиладор ва эмизикли аёлларга зарар қилади. Қовоқ уруғи ва асалдан тайёрланган бутқа эса фақат асалдан аллергияси бор кишиларга тўғри келмайди, ҳолос.

Қовоқ уруғи ва асалдан қуйидагича бутқа тайёрланади: қуритилган қовоқ уруғи пўстлоғидан юпқа кўк пардасига зарар етказмасдан ажратиб олинади. Ундан маълум миқдорда олиниб, ховончага солинади ва оз-оздан сув томизиб янчилади. Сўнг у асал билан обдон қориштирилади.

Катта ёшдаги кишиларнинг бир марта истеъмол қилиши учун 300 грамм қовоқ уруғига 50 грамм сув қўшиб янчилади ва унга 15 грамм асал аралаштириш етарли. Тайёрланган бу қоришмани наҳорда оч қорнига бир чой қошиқдан 1 соат давомида истеъмол қилинади. Орада 3 соат ўтгач сурги дори ичилади, ярим соат ўтгач эса ҳуқна қилинади.

Асал ва қовоқ уруғидан тайёрланган бўтқа болаларга 2 - 3 кун давомида озгина-озгинадан танаффус билан бир неча маротаба берилади. Гельминтологлар даволаш бошламасдан 2 кун аввал болага қиргичда кириб тайёрланган овқатлардан беришни тавсия қиладилар. Масалан: сабзавот пюреси, қайнатма шўрва, қиймали овқат, кисел ва қотган нон. Даволаш пайтида кечки овқат енгилроқ бўлиши керак. Шундан кейин болага наҳорда оч қорнига қовоқ уруғи билан асалдан тайёрланган бўтқадан берилади, 1,5-2 соат ўтгач эса хуқна (укол билан дори юбориш, шундай йўл билан юборилган дори, клизма) қилиш керак. Бундай муолажани 2-3 маротаба ўтказиш етарли.

Қовоқ уруғи ва асалдан тайёрланган бўтқадан қанча миқдорда истеъмол қилиниши қуйидаги жадвалда кўрсатилган.

Боланинг ёши	Аралашма миқдори грамм ҳисобида
2-3	50
4-5	70
6-7	90
8-9	120
10-12	150
13-15	200

Бензин ва мойли бўёқ ишлатганингизда кўлингиздан унинг ҳидини йўқотиш анча қийин. Совун билан ювиш ҳам бу ҳиднинг йўқолишига ёрдам бермайди. Лекин қўлингизни ювадиган сувга озгина қуруқ ханталдан қўшсангиз терингизда ҳеч қандай доғ ҳам, хид ҳам қолмайди.

Иситгичли ботинка Сайёхлар пойабзали учун ажойиб хусусиятга эга бўлган патак кашф қилганлиги учун Югославиянинг Загреб шаҳрида яшовчи инженер Миша Рабович Нью-Йоркдаги кўргазмада олтин медаль билан мукофотланди. Бу патак киши танасидан иссиқлик олиб, пойабзал ичида 30 даража ҳарорат бўлишини таъминлайди. Бундай ботинка ичида оёқ ҳеч қачон совқотмайди. Бундан ташқари, Рабович элликдан ортиқ ихтиро қилган. 1989 йилда ҳам у кемачиликда ишлатиладиган 20 та турли асбоб ўрнини босувчи ягона универсал асбоб яратганлиги учун бронза медали билан мукофотланган эди, деб хабар беради Болгариянинг «Эхо» ҳафталиги.

Ҳажвчилар ҳазили: Аёлларнинг кўп гапириши устидан кулмайдиган ҳажвчи бўлмаса керак. Амалда ҳам шундайми! Ким кўп гапиради! Шу сохада иш олиб бораётган Чехословакия социологлари бу саволга жавоб топишди. Уларнинг фикрича, беш ёшдан ўн ёшгача бўлган болалар бу соҳада чемпион ҳисобланадилар. Улар кунига ўрта ҳисобда ўн тўрт мингта сўз айтишади. Иккикчи ўринни... денгизчилар эгаллашади. Кунига тўққиз мингта сўз айтадиган ўсмирлар учинчи ўрин билан кифояланишди. Бу тадқиқот, ниҳоят, ҳажвчилар ҳазилига чек қўйса керак.

Соат учун бож: Жамоат жойларида осилиб турадиган соатлар қачон пайдо бўлган! Инглиз тарихчиси Питер Бертой бу саволга жуда аниқ жавоб топди.

Бу воқеа 1797 йилда Англияда ҳокимият тепасига Уильям Питт ўтирганда содир бўлган. Ҳукумат раҳбари соат тақиб юрган ҳар бир граждан йилига 5 шиллинг (агар соат олтин бўлса 10 шиллинг) тўласин, деб фармон чиқарган. Бундан эса ошхона, қаҳвахона хужайинлари фойдаланиб қолишган.

Улар хўрандалар сонини кўпайтириш мақсадида, кўзга кўринарли ерга арзон девор соатларини илиб қўйишган.

Чора ахтаришмоқда: Швейцариянинг Франкендорф жамоаси аҳолисининг боши қотиб қолди: битмас-туганмас офат келтираётган сичқонлардан қандай қутулиш керак! Ниҳоят, жамоа ўлдирилган ҳар бир сичқон учун бир франк мукофот беришга қарор қилди. Иш юришиб кетди. Айниқса, Даниель исмли бола ўзини кўрсатди. У саноқли ойлар ичида икки ярим мингта кемирувчига қирон етказди.

Жамоа аҳлларининг яна бошлари қотди: энди улар ўлдирилган сичқонларга тўланадиган пулни қаердан топиш йўлини ахтаришмоқда.

Тирик чироқлар: Африкада ўзидан нур чиқарувчи қўнғизларни шу ном билан аташади. Маҳаллий аҳоли эса улардан чироқ ўрнида фойдаланишади.

Айтайлик, кимдир тунда қўшни қишлоққа бориши керак. Бунинг учун у қўнғизларни дока ҳалтачаларга солиб болдирига боғлайди-да, қўрқмай кетаверади. Қизлар эса қўнғизлардан безак сифатида фойдаланишади. Кечқурун сайрга чиққанда қўнғизларни сочлари орасига қўйиб юборишади.

Номи узун шаҳар: Дунёда номи энг узун шаҳар қайси? Маълум бўлишича, у Янги Зеландияда жойлашган бўлиб, инглиз тилида 57 та х.арфдан иборат: Таумата-уахатенгиангакоауауатаматеапокануэнуапитанатаху. Бу сўз шундай маънони билдиради: «Таматеа Покан Уэнуа ўз севгилиси шарафига флейт (музика асбобининг бир тури)да ўйнаган чўққи».

Прицепмисан прицеп: Франциялик мутахассислар яратган оғир юк ташувчи прицеп кишини ҳар томонлама ҳайратга солади. Чунки бунда прицеп-поезднинг 96 та ғилдираги бор, узунлиги 62 метр, 550 тонна юк кўтара олади.

Денгиздаги... мактаб: Япония ороллари да ер танқислиги тобора яққолроқ сезилаётганидан маҳаллий маьмурлар денгиздан фойдаланиш йўлларини ахтармоқдалар. Сунаки шаҳрида бу борада илк қадам қўйилди, яъни денгнзда бетон қозиқлар устида... мактаб қурилди. Бу ердан жой тегмаган дунёдаги ягона мактабдир.

Ғолиб аниқланмади: Япониянинг Атагава курорт шаҳарчасида ҳар йили дам олувчилар ўртасида антиқа мусобақа ўтказиб турилади. Мусобақа шартига кўра дам олувчилар тоғора, ванналарда Мацукава дарёсида бир километр йўл босишлари керак эди. Бутун трасса давомида қувноқ кулги, ҳазил-мутоиба, қмйқириқлар кўп бўлди-ю, ғолиб аниқланмади: ҳеч ким маррага етиб кела олмади.

Кема... траншея қазийди: Европа ва Америка оралиғидаги биринчи телефон симини махсус жихозланган кемалар ўрнатишган эди. Энди бу ишни Англияда қурилган мўъжазгина сув ости кемаси бажармоқда.

Унинг иш тартиби шундай: кема океан остига тушгач, кучли сув босими остида чуқурлиги 50 сантиметр бўлган траншея қазийди ва унга кабель ётқизади. Кема бир кунда икки километргача сим ётқизади. Ҳолбуки, илгари бу натижага эришиш учун ҳафталар, ойлар талаб қилинарди.

Акуладан ҳам қўрқмайди: Қизил денгиз акуласи кўплиги билан оламга машҳур. Худди шу денгизда яна «Моисей пошнаси» деб ном олган япалоқ балиқ ҳам истиқомат қилади. У акуладан мутлақо қўрқмайди. Наҳотки, деган савол туғилиши табиий. Гап шундаки, бордию акула ҳужум қилиб қолса, бу митти балиқ ўзидан заҳар чиқариб уни акулага сочади. Натижада акуланинг жағлари маълум муддатга қаришиб қолади. Тадқиқотчиларнинг айтишларига қараганда кунларнинг бирида битта япалоқ балиқ бир нечта акуланинг ҳужумини шу тариқа 18 соат мобайнида қайтариб турган.

Бу балиқнинг заҳари инсон учун мутлақо зарарсиз. Олимлар ҳозир денгиз тубига тушадиган кишиларни ана шундай заҳар билан қуроллантириш устида бош қотиришмоқда. Демак, инсон акулага дуч келганда у билан қўрқмай олишадиган кун яқин!

Асалари сири: Асаларининг кўзи бешта, деса кўпчилик ишонмаса керак. Ҳақиқатан ҳам шундай. Кўзга дарҳол ташланадиган иккита катта кўздан ташқари бошининг юқори қисмида яна учта митти кўзи бор. Катта кўзлари ёрдамида у асал тўпланган ерни қидириб топса, кейинги учта кўзи ёруғлик томон ҳаракатланиш имконини беради.

Улкан дуб: Польшанинг Ҳолит ўрмон хўжалигида жуда катта дуб дарахти топилди. Улкан дубнинг бўйи 28 метр, танасининг айланаси 6 метрга тенгдир.

Мутахассисларнинг фикрича “қария” дарахтнинг ёши кам деганда 800 йилга тенг экан.

Қуёшдан қувват олиб: Яман Ҳалқ Демократик Республикасининг Лахгж қишлоғида унутилмас воқеа бўлиб ўтди. Тантанага йиғилган минглаб дехқонлар кўз ўнгида қуёш энергиясидан қувват олиб ишловчи насос ишга туширилди. У бир суткада 50 метр чуқурликдан 30 тонна ичимлик суви чиқариб бера олади.

Энг митти танга Бремян шахри музейида сақланади. 1699 - 1700 йилларда зарб этилган бу дукатнинг оғирлиги граммнинг ундан бир улушига тенг.

Энг узун хат Туркиянинг миллий музейида сақланади. XVI асрда Султон Сулаймон томонидан форс шоҳига пергамент қоғозига ёзилган бу хатнинг узунлиги 10 метр, эни 7 метр бўлган.

Энг қисқа авиалиния Шотландиядаги Оркней архипелагидаги иккита оролни бирлаштирнб туради. Линиянинг узунлиги 4 километр. Самолёт у оролдан бунисига 2 минутда етиб келади. Мабодо йуловчи шамол эсадиган бўлса, бу муддат яна салкам 1 минутга қисқариши мумкин.

Энг оғир китоб Веллингтонда нашр қилинган. Ҳар бири 50 килограмм келадиган бу китоблар бор - йўғи бир неча нусхадан иборат. Китоб Янги Зеландияда регби ўйинининг тарихи ҳақида хикоя қилади.

Энг катта темир йўл кўприги Германия Демократик Республикасининг Карл Маркс -Штадт шахри яқинида қурилган. Унинг узунлиги 574 метр, баландлиги 75 метр. Кўприк 130 йилдан бери инсонга хизмат қилиб келмоқда.

Энг тор кўча Амстердамда жойлашган. У ерда автомобиль ёки бошқа транспорт воситаларининг қатнови ҳақида гап - сўз бўлиши мумкин эмас. Чунки «кўча»нинг кенглиги бор йўғи... 81 сантиметр.

Энг кенг кўча Бразилия пойтахти Бразилия шаҳрида қурилган. Унинг кенглиги 300 метр.

Масофани сақланг! Телевизорни яқин масофадан туриб кўриш зарарлигини кўпчилик билади. Ленин врачларнинг тавсияларига ҳамма ҳам амал қилавермайди. Шунинг учун япон инженерлари телевизорни унча мураккаб бўлмаган мослама билан жихозлашни таклиф қилдилар. Мосламанинг ишлаш тартиби шундай: агар телетомошабин телевизорга жуда яқин ўтирса, ультра товушли датчик ишга тушадида, мосламанинг таблосида «орқароққа сурилинг!» деган сўзлар ёзилади. Агар бу ҳам ёрдам бермаса, экрандаги тасвир бузиб кўрсатила бошлайди, нихоят телевизор автомат тарзда ўчириб қўйилади.

Кўз хосияти: Одам кузи жуда кўп рангларни илғайди. Биргина кўк рангнинг 500 дан ортиқ жилоланишини кўзимиз билан ажрата оламиз.

Қуйруғи узун экан... Одатда хўрознинг ё тожи, ё овози таъриф қилинарди. Қаранг, дунёда энг думи узун парранда ҳам хўроз экан! Уни Осиёдан, аниқроғи, Катйо номли япон қишлоғидан топасиз. Узун думли оқ хўрозларни бундан 270 йил аввал бир япон дехқони парвариш қилган. Уларнинг думи нақ 7 метрга етаркан. Қора хўрозларнинг думи эса 3 - 4 метрдан ошмайди.

Бу хўрозларнинг узун думлари тўлқига хўп иш берса керак-а!

«Полвон» китоблар: Ҳажм жиҳатдан энг катта китоб Венадаги «Анатомик атлас»дир. Унинг баландлиги 190, эни 90 сантиметр. Энг оғир китоб «Итаканинг тарихимдир. (Итака - Ионик денгизидаги орол.) Унинг оғирлиги 50 килограмм. Кўп томлик бу китоб Хитой луғати ҳисобланади. У ҳар бири 170 сахифани ташкил қилувчи 5020 томдан иборат. Луғат 1600 йили чоп этилган.

Ўткир гул:Дунёдаги энг хиди ўткир гул америка кактусидир. Унинг хиди бир километр узоқликдан ҳам димоққа уриларкан.

Митти рекордчи: Баландликка сакраш бўйича жаҳон рекорди Жанубий Америкада яшовчи кичкинагина антилопага тегишли. Унинг оғирлиги 10 килограмм, бўйи тахминан бир метр бўлишига қарамай, 7 метрли қоялардан бемалол сакраб ўтаверади.

Туяни ортда қолдириб: Ҳаммага маълум, туя сувсиз бир ой яшаши мумкин. Пекин Жануби-ғарбий Америка сахроларида яшайдиган олмахонлар чидамлиликда туяни анча орқада қолдириб кетишар экан. Улар сувсиз юз кун яшашлари мумкин!

Жонли барометр: Жанубий Америка ўрмонларининг қушлар дунёси нихоятда ранг-баранг. Масалан, у ерда яшайдиган чачалака деган қушнинг ҳаракатига қараб маҳаллий аҳоли об-хаво қандай бўлишини олдиндан бемалол айтиб бера олади. Айтайлик, чачалака қаттиқ қичқира бошладими, демак, яқин орада ёғингарчилик бўлиши аниқ.

Газета – рўмолча: Бундан бир неча аср муқаддам Испаниянинг Мадрид шаҳрида антиқа газета нашр этилган. Бу газетанинг тексти сурп даструмолга босилган. Бўёқ ўрнида ювса тез кетадиган сиёхдан фойдаланилган. «Газета»нинг энг афзал томони шунда бўлганки,

ўқувчилар газетани ўқиб бўлишгач, уни ювиб ташлаб дастрўмол ўрнида ишлатаверишган.

Посилкада.. илон: Гаага почтаси хизматчилари қўрққанларидан қотиб қолишди... Почта посилкалари ва бандеролларини тартибга солатуриб, узунлиги ярим метрдан ошиқ бўлган иккита илонни кўриб қолишди. Маьлум бўлишича бу илонлар посилкалардан бирини очиб чиқишган экан.

Илонларни олиши лозим бўлган Амстердам ҳайвонот боғи мутахассислари илонлар ўта заҳарли эканини таькидлашди. Кишилар ҳаёти учун жуда хавфли бўлган заҳарли илонларни посилка қилган ташкилотга нисбатан жазо чораси қўлланилган булса керак, деб ўларсиз. Аксинча, Голландия қонунчилиги илон ва бошқа судралиб юрувчи ҳайвонларни почта орқали юборишга рухсат бераверади.

Қушлар ҳужуми: Америка учувчиси С.Хени учун унинг биринчи учиши ҳаётида охиргиси бўлиши мумкин эди. Унинг самолёти Пенсакола шахри устида учиб бораркан 800 метр баландликда қушлар тўдаси ҳужумига дуч келди. Қушлардан бири кабина олдидаги ойнани синдириб, аввал учувчининг башарасига, кейин елкасига қаттиқ урилди. Натижада Хени хушидан кетди. Самолёт бошқарувчисиз қолганини кўрган иккинчи учувчи жон талвасасида ўзини самолётдан ташлади. Лекин бир оздан сўнг қушига келган Хени бир амаллаб машинани кўндирди. У самолётдан тўғри госпиталга келтириблди. Чунки башараси дабдала бўлиб кетган эди, бунинг устига елкаси синган эди.

Ғорлар ҳақида: Дунёдаги энг узун ғор Америкада жойлашган. Бу ердаги Мамонтов ғорининг узунлиги 252,5 километрга тенг. Швейцариядаги Хеллах ғори узунлиги 120,5 километр, Украинадаги Оптимист ғори эса - 109,3 километрдир.

Уралдаги Кунгур горида сатхи 1300 квадрат метр келадиган кўл бор.

Франциядаги Пьер-Сен-Мартен ғори дунёдаги энг чуқур ғордир. Унинг чуқурлиги 1171 метр. Мамлакатимиздаги энг чуқур ғор Ургут территориясида жойлашган. Қирқтоғ платосидаги Килей ғорининг чуқурлиги 1082 метр.

Дунёдаги энг катта ғор Болгариядаги Родоп ғори бўлиб, унинг

ҳажми 237,6 миллион куб метрдир!

Югославиянинг Постойна Яма ғоридаги энг йирик заллардан бири Конгресс зали деб аталади. Унинг майдони 3 минг квадрат метр бўлиб, унга 10 минг киши сиғади. Бу торга экскурсиячилар учун узунлиги 2 километр келадиган темир йўл қурилган.

Саёхатчи кўл: Югославиянинг Словения, вилоятида тоғ оралиғига жойлашган бир кўл бор. Унинг туби ва ён атрофида жуда кўп тешикчалар бор. Кўл суви бу тешиклар орқали ёз ва қиш фаслида қаёққадир ғойиб бўлиб, бахор ва кузда балиқларга тўлган ҳолда яна қайтиб келади. Баъзан у йилига уч-тўрт мартагача «саёҳат килиб» келади.

Асфальт кўли: Тринидад оролида асфальт... кўли бор. Унинг майдони 40 гектар, чуқурлиги 80 метрга тенг. Оролда шундай кўл борлиги XVI асрдаёқ маълум бўлган эди. Оролга жойлашиб олган қароқчилар навбатдаги «сафар»га тайёрланар эканлар, ўз кемалари тубини табиий асфальт билан бўяб олишарди.

Ҳозир мазкур кўлдан ҳар йили минглаб тонна қурилиш материали олиняпти. Лекин у саёзланаётгани йўқ. Кўл сатҳи мунтазам тўлиб туради.

Аҳиллик буюк куч: Индонезиянинг Сумбава ороли аҳолиси билан маймунлар ўртасида ҳақиқий жанг бўлиб ўтди. Бунга оролдаги ягона ичимлик сув манбаи сабаб бўлди. Аввалига маймунлар унча катта бўлмаган тўдалар билан сувга яқинлаша бошладилар. Лекин ҳар гал одамлар уларни қувиб юборишаверди. Шунда бир неча юз маймун бирлашиб, қийқириқлар билан ҳужумга ўтишди. Қаршилик кўрсатиш бефойдалигини сезган аҳоли аҳил маймунларга ён беришга мажбур бўлди.

Ручка – соат – календарь: Ленинграддаги «Союз» бирлашмаси янги йилдан бошлаб учи зўлдирли ручка ичига соат жойлаштириб, ишлаб чиқара бошлади.

Бумага ручка эгаси хат ёзатуриб қайси ой, кун ва вақтнинг неча бўлганини соати, минути ҳамда секундига қадар билиб туради. 1984 йили 100 минг дона «ёзадиган соат» ишлаб чиқарилади.

Нима кўп? Ер юзида неча хил ҳайвон бор! Мутахассис-олимларнинг ҳисоб-китобича уларнинг тури 4500 тага етар экан.

Паррандаларнинг хили бундан ҳам кўп. Ер юзида 8600 турли-

туман қуш мавжуд.

Энг кўп тарқалган жонзотлар ичида қўнғизларга етадигани йўқ. Уларнинг тури 250-300 мингтадан зиёддир.

Бугун бор, эртага...: Дунёда сиёҳларнинг тури нихоятда кўп - кўк, қора, қизил, яшил... Улар узоқ вақтгача сахифалар бетидан ўчмай тураверади.

Япон кимёгарлари сиёхнинг янги - антиқа турини ўйлаб топдилар. Бу сиёхнинг муҳим хусусиятларидан бири шундаки, у 24 соатдан сўнг қоғоз бетидан буткул учиб кетади. Натижада бир марта ёзилиб, сўнг кераги бўлмайдиган қоғозларни қайта-қайта ишлатиш имконияти туғилади.

Жажжи отлар: Энг жажжи отлар пони деб аталади. Буэнос-Айрес яқинидаги бир фермада шундай жажжи пони отлари етиштириладики, уларнинг бўйи атиги 40 сантиметр, оғирлиги 7 - 8 килограмм келади, ҳолос.

«Кутилмаган мехмон»: Житомир областидаги Коростель шахри мактабларидан бирининг ўқувчиси Владимир Волковский тунда ажойиб воқеанинг гувоҳи бўлди. Даладан уйига қайтаётган Володя асфальт йўлга ёруғ бир нарсанинг тушганини кўрди. Югуриб ўша жойга борди. Тошга ўхшаш бу нарса ҳали иссиқ эди. Уни авайлаб олди-ю, уйига кетди.

Космосдан тушган оғирлиги 1.200 граммли метеорит киевлик олимларга топширилди.

Эхтиёткорлик: Саудия Арабистонида машиналар қатнови жуда сийрак бўлганидан ҳайдовчилик гувохномасини оладиган кишиларга қуйиладиган талаблар ҳам жуда оддий. Хайдовчи тўғри кўчадан юз ярд юриб, жойига орқа тезликда қайтиб келса, имтихон топширган ҳисобланади. Бироқ у хайдовчилик гувохномасини олаётган пайтида маҳаллий касалхонага ярим литр қон топширгани ҳақида жужжат кўрсатиши шарт. Бунинг боиси бор. Мабодо хайдовчи тажрибасизлик қилиб аварияга учраса, топширган қони ўзига асқотиши мумкин.

Бургутлар ҳужуми: Норвегиянинг Норвик шаҳрида жойлашган болалар боғчаси яқинда бургутлар ҳужумига учради.

Болалар эрталабки нонуштадан сўнг сайрга чиқишлари билан хавода бир нечта бургут пайдо бўлди. Тўсатдан бургутлардан бири қанотларини ёзиб тўрт ёшли Берит Педерсонга ташланди. Агар бола қўрқувдан ўзини ерга ташламаганда бургут панжасига тушиши ҳеч гап

эмасди. Ёрдамга етиб келган тарбиячи йиртқичларни хайдашга киришди. Шов-шувдан хабар топган тарбиячилар ёрдамга етиб келишгач, бургутлар учиб кетишди.

Бу воқеадан кейин ҳам йиртқичлар галаси болалар боғчасига яна бир неча марта, болалар сайрга чиқадиган пайтда учиб келишди. Лекин ҳар гал қуруқ қайтиб кетишди.

Ёнғинга қарши: Америкада ҳар йили ўн минг мартага яқин ёнғин бўлиб туради. Бу ёнғинларнинг кўп қисми гугурт туфайли содир бўлишини ҳисоблаб чиққан ўт ўчирувчилар олимларга мурожаат қилишди. Олимлар томонидан ўйлаб чиқилган гугуртлар кўринишидан аввалгиларидан фарқ қилмайди. Лекин гугурт чўпига маълум муддатдан кейин алангани ўчирадиган химиявий модда шимдирилди. Натижада гугурт энди 30 секунд эмас балки 15 секунд ёниб туради. Бу муддат папиросни тутатиб олиш учун кифоя. Олимларнинг ҳисоблашларича бу чора ёнғинлар сонини тўрт баравар камайтириши керак.

Улкан эчкиэмар: Калтакесаклар ичида энг улкани Комодо оролида яшайдиган эчкиэмардир. Унинг узунлиги 3,7 метрга, оғирлиги эса 100 килограмма етади. Бу калтакесакнинг мавжудлиги 1912 йилда маълум бўлган эди. Комодо эчкиэмари судралиб юрувчиларнинг вахший турига кириб, кемирувчилар ва ҳатто чўчқаларга ҳужум қилади. Ҳозир у қонун билан химоя қилинади: Комодода улкан калтакесакларни овқатдан махрум қилмаслик учун кийик ва чўчқаларни овлаш тақиқланган.

Кони фонда дарахт: Тропик иқлимга мослашган леукен дарахти олимларни ўзига махлиё қилиб қолди. Гап шундаки, бу дарахт олти йилда 20 метр ўсади. Ундан коғоз, қурилиш материали ҳамда ёқилғи сифатида фойдаланиш мумкин. Барглари табиий хашакдан қолишмайди. Мевасини эса хомлигича ёки қовуриб ейиш мумкин. Бир сўз билан айтганда, нақ хазинанинг ўзи.

Қўлга ўргатилган балиқлар: Балиқларни ҳам қўлга ўргатиш мумкин. Япония аквариумчилари худди шундай қарорга келишди. Ўргатувчиларнинг фикрича, айниқса, форель балиқлари билан шуғулланиб яхши натижаларга эришса бўлади. Олти ёшли фореллар, масалан, ҳалқадан сакраб ўтишлари, тўп ўйнашлари, ҳатто ракс тушишлари мумкин.

Оз бўлмаса...: Бир кинооператор Африкада бегемотлар ҳаёти ҳақида хикоя қилувчи фильмни суратга олаётган эди. У ҳайвонларни

яқин масофадан туриб суратга олиш мақсадида бегемотнинг пластик макети ичига кириб иш бошлади. Шу пайт бир неча овчи етиб келди. Улар ҳеч нарсани сезишмай милтиқларини сувдаги ҳайвонга тўғрилашди. Буни кўриб турган кинооператор шошиб қолди ва ўзини дарҳол сувга отди. Бир амаллаб сувдан чиқариб олишганда бечора кинооператор «Оз бўлмаса, оз бўлмаса...» деди-ю хушидан кетди.

Ҳақиқатан ҳам, оз бўлмаса, бегемотлар ҳаёти ҳақида хикоя қилувчи кинолента йўққа чиққан, кинооператор эса хаётдан кўз юмган бўларди.

«Ўринли» баҳона: Ғарбий Африка қўриқхоналаридан бирининг ишга кечиқиб келган хизматчиси тушунтириш хатида бундай деб ёзди:

«Жаноб қўриқхона директори. Мен ишга велосипедимда жўнаб кетдим. Ярим йўлга келганимда олдимдан она-бола фил чиқиб қолди. Ёлғизоёқ йўлдан келаётиб каркидонга дуч келдим. Велосипедни ташладиму дарахтга чиқиб олдим. Каркидон уч соат деганда ўрнидан туриб кетса бўладими. Лекин қувончим узоққа чўзилмади. Унинг ўрнини бешта шер эгаллади. Шу тариқа ишдан кеч қолдим».

Қоидани буза кўрманг: Африканинг Найроби шаҳридаги истирохат боғида тимсохлар сузиб юрадиган хавза мавжуд. Хавзанинг симтўрларига бир неча тилда шундай эълон ёпиштирилган: «Хавзага бирон бир нарса ташлаш қатъиян ман қилинади. Акс ҳолда қоидани бузганлар ташлаган нарсаларини боғнинг хизматчиларисиз ўзлари олиб чиқишлари керак».

Мўъжизали балиқ: Протоптер балиғи Ғарбий Суданнинг кўл ва дарёларида яшайди. Бу ерларда жазирама ёзда сув манбалари қуриб қолади. Балиқлар эса ботқоққа ўралиб, ўзларидан модда чиқара бошлайдилар. Модда қотгач, пилла ҳосил бўлади. Ундаги кичик тешик балиққа нафас олишга ёрдам беради. Олимлар протоптер пилла ичида тўрт йил яшаганини аниқладилар.

Ёмғир ёғиб сув манбалари тўлгач, пилла ўсиб ёрилади ва балиқлар яна сувга шўнғийди.

Ибтидоий усул билан: Аҳолини рўйхатга олиш дастлаб Мисрда, кейинчалик Хитой, Эрон, Рим, Грецияда ўтказилган. Рўйхатга олиш асосан, мамлакатда хизматга яроқли, ёш, соғлом эркаклар сонини аниқлашдан иборат бўлиб, жуда содда усулда ўтказилган. Ҳатто, рўйхатга олувчилар ҳам саводсиз бўлганлигидан уларга иккита қоп кўтариб юришга рухсат берилган. Қоплардан бирига оқ тошчалар, иккинчисига қора тошчалар солинган. Оқ тошчалар - аёллар, қора

тошчалар эркаклар сонини билдирган.

Геологлар ови: Австралиянинг шимолии шарқий томонидаги денгизда геологлар пармалаш ишларини олиб боришарди. Геологларнинг нефть қидиришлари атроф мухитни мухофаза қилувчиларга ёқмади. Улар ҳукуматга арз қилишди. Вазият ойдинлашгунча пармалаш ишларини тўхтатиб туришга мажбур бўлган ишчилар балиқ овлашга тушиб кетдилар.

Денгиз тозалигини назорат қилувчи комиссия составида тажрибали зоолог бор эди. У шунчаки қизиқишдан балиқчилар тўрвасига назар ташлади. Ташлади-ю хайратдан анқайиб қолди. Тўрва ичида шу пайтгача фанга мутлақо маьлум бўлмаган 4 хил балиқ питирлаб ётарди.

Тарихи узоқ эмас: Аслида гугурт қачон пайдо бўлганини биласизми? Фосфорли гугурт дастлаб 1834 йилдан бошлаб ишлаб чиқарила бошланди. Немис кимёгари Камерар, венгер Ирин ва инглиз Уоркерлар бир вақтда, бир-бирларидан бехабар ҳолда гугурт ихтиро қилганлар. Бироқ оқ фосфордан тайёрланган бу гугуртлар одам учун хавфли бўлиб, бунинг устига заҳарли ҳам эди.

Немис олими Беттгер фосфор ўрнига туз билан сурма аралашмаси остида алангаланувчи гугурт яратди. Хавфсиз гугурт деб ном олган бу кашфиёт 1855 йилда ишлаб чиқаришга жорий қилинди. У Швецияда ишлаб чиқарилди ва «швед гугурти» деб ном олди.

Улкан дамба: Японияда жаҳонда энг улкан дамба қуришга киришилди. Бу дамба мамлакат шимолидаги Камаиси портини океан тўлқинларидан сақлаш мақсадида қурилмоқда. Дамба ҳар бири тўққиз қаватли уйдек келадиган 69 та бетон плитадан иборат бўлади. Бу бетон плиталар бир-бири билан бирлаштирилгач, узунлиги 1669 метрга, эни эса 25 метрга етади. У сув юзасидан 5 метр юқорига чиқиб туради. Бу улкан иншоот порт учун нихоятда зарур. Чунки кейинги 100 йил ичида у уч марта - 1896, 1933 ва 1969 йилда океан тўлқини натижасида батамом яксон бўлиб кетган.

Ҳамманинг ўз вазифаси бор: Британия музейи штатида олтита мушук пайдо бўлди. Уларнинг ўз формалари бор, улар ҳам барча хизматчилар қатори йилига 50 фунт стерлинг ойлик оладилар. Уларга ҳатто бепул овқат ҳам беришади. Лекин ҳар куни эмас. Чунки, мушуклар қоринларини тўйғазиб олгач, ўзларининг биринчи даражали вазифалари - музей бойликларини сичқонлардан химоя қилиш эканлигини унутиб қўйишлари мумкин. Ҳар ҳолда музей рахбарларининг фикрлари шундай.

Қоғозга зиён: Чекиш фақат одам организмига зарар қилибгина қолмай, балки атроф-муҳитга ҳам таъсир қилади. Ҳатто, қоғоз етишмаётган полиграфия саноати ҳам ундан зарар кўриши аниқланди. Мутахассисларнинг ҳисоб-китобига кўра кунига ўртача 20 дона сигарет чекадиган одам бир йилда 116 минг 800 квадрат сантиметр қоғозни ёндириб юбораркан. Шу ҳажмдаги қоғоз билан 300 сахифали китоб чиқариш мумкин.

Улкан ва заҳарли: Атлантика океанининг шимоли-ғарбий қисмида учрайдиган Арктика медузаси шу туркум махлуқлар ичида энг йириги ҳисобланади. Бу медуза танасининг диаметри 2,3 метр, чангалининг узунлиги 36,6 метр, оғирлиги 90,5 килограмма тенг. Шимолий Австралия қирғоқларида «денгиз ариси» деб ном олган башқа бир медуза ҳаёт кечиради. Бу медуза айтарли йирик эмас. Шунга қарамай у йиртқичликда акуладан ҳам хавфли. «Денгиз ариси» ўзидан чиқарадиган заҳар кучи кобранинг заҳарига тенг келади.

Беш қиррали юлдуз тарихи: Беш қиррали қизил юлдуз - Советлар мамлакати Қуролли Кучларининг рамзи биринчи марта 1918 йил баҳорида Москва ҳарбий округи жангчиларининг кийимларида пайдо бўлганди. Юлдузнинг ўртасига плуг ва болғанинг тасвири туширилган эди. Ишчи-Дехқон Қизил Армиясининг бу кўринишдаги эмблемаси 1922 йил бахорига келиб яна ўзгарди: плуг ўрнини ўроқ эгаллади. Совет Социалистик Республикалари Иттифоқи ташкил топгандан кейин бу беш қиррали юлдуз мамлакат гербига киритилди.

Осмондан тушган картошка: Англиянинг унча катта бўлмаган Норфоск шаҳарчаси аҳолиси эрталаб туриб хайрон қолишди: ҳаммаёқ оппоқ қор. Лекин қор ҳадеганда эрийвермагач, шубҳага тушиб қолишди. Кимдир сабри чидамай қордан татиб кўрди ва ахир бу картошка-ку! - деб қичқириб юборди.

Маълум бўлишича картошка парракларини тайёрлайдиган маҳаллий фабрикада ускуналарнинг носозлиги туфайли паррак қилиб қирқилган 50 тонна картошка кучли босим остида осмонга учиб кетган экан.

Вулқонлар: Италиядаги машҳур Везувий вулқони Европа қитьасидаги яккаю ягона сўнмаган вулқон ҳисобланади. Мана бир неча асрдирки, у ҳаракатда. Тарихчиларнинг гувохлик беришларича у милоднинг 79 йилида ҳаракатга келган. Ўшанда гуллаб турган Помпей, Гернуланум ва Стабия шаҳарлари ана шу вулқоннинг қайноқ оқими қаърида қолган.

Умуман олганда, ҳозир дунёда 691 та сўнмаган вулқон мавжуд. Шундан 58 таси мамлакатимиз территориясидадир.

Митти паровоз: Англияда дунёда энг митти паровоз яратилди. У грек ёнғоғи ичига жой бўлади. Модел автори паровоздаги қозон ўрнига микробатарея ёрдамида ишлайдиган электр моторча ўрнаштирди. Моторча ҳаракатга келгач, паровоз 6,5 миллиметр кенгликдаги пўлат излар бўйлаб ҳаракатланаверади.

Сузувчи база: Польша кемасозлари атом реакторида ишлайдиган янги сузиб юрувчи база лойихаси устида иш олиб бормоқдалар. Бўлажак кеманинг узунлиги 220 метр, кенглиги 40 метр. Сузиб юрувчи базада суткасига 1000 тонна балиқни қайта ишловчи завод бўлади. Шунингдек, тайёр махсулот сақланадиган омборхона, 700 ўринли дам олиш уйи, ошхона, клуб, кинотеатр ҳам шу базада жойлашади.

Транспортнинг яратилиши. Ички ёнув двигителли таранспорт яратиш тажрибасига 1860-1870 йиллар давомида Макленбургда, сўнгра эса Венада муҳҳандис З.Маркус қўл урган эди. Аввалига ютуқлар айтарли даражада бўлмади. Маркуснинг оғир,бесўнақай темир араваси соатига 8 километр тезлик билангина ҳаракатлана олган. Ундан чиқадиган ўта бадбўй газлар туфайли Австрия ҳукумати бундай транспотрни ишлаб чиқаришини таъқиқлаб қўйди.

Айни вақтда Фарангистонда буғ билан ишловчи турлиту3зилишдаги автомобилларни яратиш ишлари давом этмоқда эди. Лекин улар тез ҳаракатланса-да, кенг кўламда ишлаб чиқарилди.

XIX асрнинг 80-йиллари мотоцикл ва бензинли ички ёнув двигателига эса автомобиллар яратиш даври бўлди. 1885 йили немис ихтирочиси бир цилиндрдан иборат бензинли двигатель би лан ишловчи автомобиль яратади. У соатига 15 километр тезликда ҳаракатлана олган.

1885-1886 йиллари Бенцнинг замондоши Готлиб Даймлер чнада сифатли, тез ишловчи двигатель яратиб, аввалига мотоциклга, сўнг тўрт ғилдиракли машинага ўрнатди. Бу том маънода биринчи автомобиль эди. У 1887 йили синовда ўтказилади бошланган. 1893 йили эса Бенц тўрт ҳилдиракли,двигатель қуввати 3,5 от кучига тенг бўлган автомобиль яратди. Унинг бу ихтироси муваффақиятли чиқади ва у айни хилдаги машиналарни ишлаб чиқаришни 1901 йилгача давом этади.

Автомобиль яратитиш ишлари бошқа мамлакатларда ҳам бошланди. Данияда бензин билан ишловчи двигателли биринчи автомобиль 1886 йили юзага келган. Англияда эса 1888 йили (Э.Батлер) Фарангистонда 1889-1890 йили (А.Леенко), АҚШда 1896 йили (Г.Форд) яратилган.

Ички ёнув двигателли автомобиль темир йўлсиз ҳаракатланувчи транспорт воситалари ўртасида етакчи аҳамятга дарҳол эга бўла олмайди. Буғли транспорт ишлаб чиқариш давом этмоқда эдию

Ўша пайтда олим, электротехник В.Чиколов вазни 320 килиграмм, ток билан ҳаракатланувчи фойтун яратиш ғоясини илгари сурди. Бундай фойтун двигатели аккумулятор ёрдамида ишлаб, соатига 25-30 километр тезликда ҳаракатлана олган. Чиколов бу тўғрида: “Бу яқин келажак транспорти, у буғ ёки бензин билан эмас, электр билан ишлайдиган тежамли транспорт туридир”, деган эди. Аммо у бу сафар янглишган эди. Келажак транспорти барибир бензинли автомобиль бўлиб қолди, у буғли транспортдан ҳам афзаллигини кўрсата олди. 1884 йил Фарангистонда ўтказилган катта автопойгада маррага 2 га буғ двигателли автомобиль етиб келган,ҳолос.

Хуллас, 90-йилларда механик транспорт сифатида автомобиль ишлаб чиқариш машина созлик саноатининг ассосий, янги тармоғи бўлиб юзага келди. Фарангистонда автомобилсозлик жуда эрта ривожлана бошланди (“Де Дион-Бутон”, “Панар ва Левассор”, “Мишлен”, “Рено”, “Пежо Отомобиль” фирмалари) 1894 йил Олмонияда “Копштадт-Даймер” фирмаси юзага келди ва у кейинчалик “Мерседес” деб номланди. 1896 йили Англияда “Даймлер компани” , 199 йили эса Италияда тезда машҳур бўлиб кетган “Фнат” фирмаси ташкил топди.

АҚШ темир йўл компаниялари автомобиль ишлаб чиқариш ривожланмасданоқ янги рақобатчини пайқаган эди. 1917 йилга келиб йўловчилар кўпроқ автотранспортдан фойдалангани учун АҚШ темир йўл тармоғи илк бор кескин қисқартирилди.

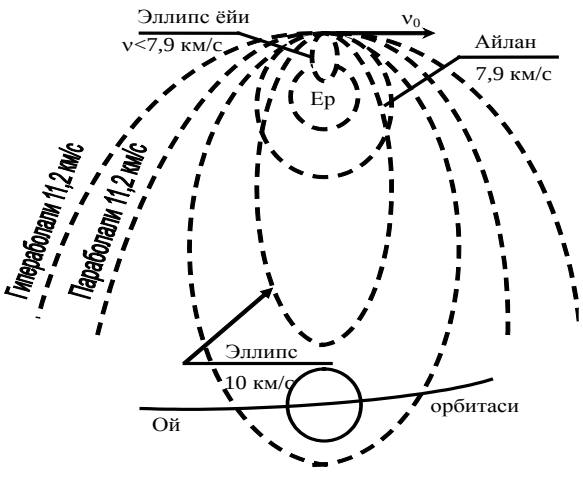
Россия XX аср бошида юк машинаси яратилган бўлса ҳам, то инқилобга қадар автомобиль саноати ташкил топмади, эҳтиёж четдан келтирибш ҳисобига қондирилар эди.

“Автомобиль” сўзи (юнонча-“авто”- ўзи ва лотинча “мобил” – ғаракатланувчи” илк бор XIXаср охирида французларда пайдо бўлган

КОСМИК ТЕЗЛИКЛАР

Ракеталарнинг космик фазода, қўйшган мақсадга биноан ҳаракатлана олиши учун уларга берилган бошланғич тезликларга космик тезликлар дейилади.

Киондта жисмларнинг Ер сиртига параллел йўналган тезлигининг



катталигига қараб, ҳаракат траекторияси ҳар хил кўринишга эга бўлади.

Агар жисмнинг бошланғич тезлиги, $\vartheta_0 < 7{,}9$ км/с бўлса ҳаракат траекторияси эллипс ёйидаи иборат бўлади. Агар жисмга етарлича катта, яъни $\vartheta_0 = \vartheta_1 = 7{,}9$ км/с тезлик берилса, жисм Ернинг сунъий йўлдошига айланиб, айлана бўйлаб ҳаракатланаверади.

Жисм Ер сирти яқинида айлана бўйлаб ҳаракатланиши учун зарур бўлган ϑ_1 горизонтал тезликка биринчи космик тезлик дейилади.

Жисм Ер атрофида ϑ_1 биринчи космик тезлик билан айлана бўйлаб ҳаракатланганлиги учун, унинг марказга интилма тезланиши эркин тушиш тезланиши g дан иборатдир.

Шунинг учун $g = \frac{\vartheta_1^2}{R_{ЕР}}$ Бундан биринчи космик тезлик $\vartheta_1 = \sqrt{gR_{ЕР,}}$ бу ерда $g = 9{,}8 m/c^2$ - эркин тушиш тезланиши $R_{ЕР} = 6370$ км – Ернинг радиуси. Биринчи космик тезликни ҳисоблаб топамиз: $\vartheta_1 = \sqrt{gR_{ЕР}} = \sqrt{9{,}8 m/c^2 \cdot 6{,}37 \cdot 10^6} m = 7{,}9 \cdot 10^3 m/c = 7{,}9 km/c.$

Жисмнинг Ернинг тортиш сферасидан чиқиб кетиб, Қуёшнинг сунъий йўлдоши бўлиб ҳаракатлана олиши учун зарур бўлган бошланғич ϑ_{II} тезликка иккинчи космик тезлик дейилади.

Ҳисоблардан маълумки иккинчи космик тезлик биринчи космик тезликдан $\sqrt{2}$ марта катта экан. Шундай қилиб: $\vartheta_{II} = \sqrt{2}\ \vartheta_1 \cdot \sqrt{2g \cdot R_{ЕР}}$.

Демак иккинчи космик тезлик: $\vartheta_{II} = \sqrt{2} \cdot 7{,}9 km/c = 1{,}41 \cdot 7{,}9 km/c = 11{,}2 km/c.$

Агар жисмнинг бошланғич тезлиги ϑ_0 биринчи ва иккинчи космик тезликлар орасида ётса, унинг ҳаракат траекториялари эллипсдан иборат бўлади.

Ниҳоят, жисмнинг Қуёшнинг тортиш сферасини ташлаб чиқиб кетиши ва Галактиканинг сунъий йулдоши бўлиб ҳаракатланиши учун зарур бўлган бошланғич ϑ_{III} тезлигига учинчи космик тезлик дейилади: учинчи космик тезлик $\vartheta_{III} = 16{,}7 km/c.$

Шундай қилиб жисм бошланиш тезлиги ϑ_0 нинг қийматига қараб қуйидаги ҳоллар келиб чиқади:

1) $\vartheta_0 < \vartheta_1$ Бўлганда жисм эллипс ёйи бўлиб ҳаракатланиб, Ерга қайтиб тушади.
2) $\vartheta_0 = \vartheta_1$ Бўлганда жисм айлана бўйлаб ҳаракатланиб, Ернинг сунъий йўлдошига айланади.
3) $\vartheta_1 < \vartheta_0 < \vartheta_{II}$ Бўлганда жисм эллипс бўйлаб ҳаракатланиб, Ернинг сунъий йўлдошлигича қолади.

4) $\vartheta_0 = \vartheta_{II}$ Бўлганда жисм парабола бўлиб ҳаракатланиб, Қуёшнинг сунъий йўдоши бўлиб қолади.
5) $\vartheta_0 = \vartheta_{III}$ Бўлганда жисм гипербола бўлиб ҳаракатланиб, олам фазасига учиб кетади ва Галактиканинг сунъий йўлдаши бўлиб олади.

ИХТИРОЛАР ЯРАТИЛГУНГА ҚАДАР

Авиацияга қадар: Ҳавода сузишни авиациянинг “акаси” дейиш мумкин. Енгил газ тўлдирилган хаво шарлари дирижабллар аэростатлар деб аталан. Дастлаб шарлар илтилган ҳаво билан тўлдирилган. 1783 йили француз ихтирочиси Жозеф Монгофье печ мўрисидан кўтарилаётган кўкимтир “устун” га қараб туриб тутинни қоғозга йиғишга уринган. XIX аср ўрталарида Францияда бошқариладиган, двигателли аэростат – дирижабль учирилган. Орадан ярим асрдан кўпроқ вақт ўтгач, ҳаводан енгил эмас, аксинча – оғирроқ аппарат – самолёт фазога кўтарилган. Шу тариқа авиация вужудга келган.

Бензинга қадар: Суюқ ёнилғилар одатда чироқ ўрнида ишлатилган. Лампа ўсимлик ёғи, нефть, керосин ёрдамида ёқилган. Ўтган асрнинг биринчи ярмида Англияда ҳосил қилинган бензиннинг иси ёқимсиз, бунинг устига портлаб кетиш хавфи бўлганидан ундан лампа ёқишда фойдаланилмаган. У билан асосан кийим-кечакларнинг доғ-дуғи тозаланган ҳолос. Автомобиль ихтиро қилинган эса бензин қанчалик зарур ёнилғи эканлиги маълум бўлади. Уни ишлатиш шу қадар кенгайиб кетганки, бензин тобора тақчинлашаверди. Эндиликда автомобилларни юргизишга турли-туман суюқ ёнилғилардан,масалан, нефть, тошкўмир, ҳатто ўсимликлардан олинадиган суюқликлардан фойдаланилмоқда.

Будильникка қадар: Хўрозлар одатда ярим тунда, сўнг тонг саҳарда қичқиради. Минг йиллар мобайнида улар одамлар учун бўдильник – уйғотувчи вазифасини ўтаган. Соатлар эса жирингламайдиган бўлган. Кейинчалик жиринглайдиган соат ихтиро қилинган. Қизиғи шундаки, дастлабига бундай соатлар кишининг истаганда эмас, ҳар соатда жиринглайверган. Қадимги будильниклардан бири қуйидагича ишлаган: махсус тайёрланган таёқчага металл шарчалар илинган ва таёқча ёқиб қўйилган. Ўт шарга етганда улар мис тоғорачаларга ёки чинни идишга жаранглаб тушган... Ҳозир эса будильниклар жиринглабгина қолмай, белгиланган муддатда булбул бўлиб сайрайди, хўроз бўлиб қичқиради, ҳатто радио ва магнитафонни қўйиб гапиртиради.

Аниқ вақт сигналига қадар: Ҳозир радио ва телевидениядан

аниқ вақт ҳақида дарак берувчи сигналларни эшитасиз. Соат неча бўлганини телефон орқали аниқлаш мумкин. Илгаричи? Грецияда, масалан, Афина шахрининг марказий хиёбонида улкан қўёш соатлари бўлган. Чопарлар шу соатларга қарашган-да, шаҳарнинг чекка мазеларига югуриб, арзимаган чақалар эвазига вақтнинг неча бўлганини айтиб юришган... Ўрта асрларда қўнғироғи жаранглайдиган минорали соатлар қуришган. Бундай соатлар ҳозир ҳам учрайди. Келгусида радиосоатлар кўп тарқаса керак. У жажжигина қўл приёмниги бўлиб, қулоғини бурашингиз билан диктор соат неча бўлганини айтаверади.

Грамм ва килограммга қадар: Турли мевалар, ўсимлик уруғи ва дони оғирлик ўлчови ўрнида фойдаланилган. Ҳозир ҳам қимматбаҳо тошлар қирот (1 қирот тахминан 0,2 граммга тенг) билан ўлчанади. Қирот – асли арабча сўз, у дастлаб “мева пўстлоғи” деган маънони англатган. Килограмм ҳам илгари турлича номланган. Масалан, кичик қадоқ, катта қадоқ ўлчовлари бўлган.

Гугуртга қадар: Олов танқис даврлар ҳам бўлган. Яшин тушиб ёнаётган дарахт, шоҳ-шаббага ибтидоий одам қурқаписа яқинлашган-да, оловдан олиб қочган. Ундан гулҳан ёқишган. Олов ёнидан нари жилмайдиган қўриқчига кечаю кундузи ўт ўчиб қолмослиги мажбурияти юкланган. Кейинроқ одамлар ёғочни дарахт ковагига суқиб туриб тез айлантириш ҳисобига ўт олдиришган. Чунки дарахт ковагига солинган қуруқ мох ишқалнишдан қизиб, ёниб кетган. Дарахт қаттиқ қизиб кетганда у лоп этиб ёнган. Бу- ишқаланишдан ўт ҳосил қилиш дейилади. Ҳозир биз билган ва ишлатадиган гугурт ҳам ишқаланишдан ўт олади. Нам тортмайдиган, ёмғиру шамолда ўчмайдиган гугуртлар ҳам бор. Бензин, газ, элекр ёрдамида ишлайдиган зажигалкаларни ҳамма билади. Ўт олдириш шу қадар осонлашиб кетди. Осонлашишга осонлашди-я, афсуски, унга эҳтиётгарлик билан муносабатда бўлишни ҳамма бирдек эпламаяпти-да...

Китобга қадар: Қадимга Римда дафтар варақларини бир-бирига тикиб китоб ҳосил қилишган. Ундан илгари Месопотамияда лой жадваллари, Мисрда папирус ўрамлари бўлган. Кейинроқ турли мамлакатларда ўрама номаларни ҳайвонларнинг ошланмаган юпқа терисидан – пергаментдан ясашган. Уни ўқиш учун бир қалава қоғоз иккинчи калавага ўраб турилган. 16-17- асрларда рус муассасаларида ҳужжатлар елимланган ва ўрама ҳолида сақланган.

Кўзойнакка қадар: Кўзойнак 13-асрда Италияда ихтиро қилинган. Уни одатда қўлга қўтариб юришган ва камдан кам ҳолларда кўзга тутишган: у кўзойнак моноколь- узун бандга ўрнатилган якка шишача эди. Кейинчалик иккита шишали, иккита бандли монокллар ясалган. Ундан кейинроқ монокларнинг бандлари “йўқолиб”, кўзойнак

шляпага бириктирилган; сўнг кўприқчали кўзойнак, чаккага қистириб қўйиладиган қайишли кўзойнак яратилган. Лекин энг қулай кўзойнак қулоққа тақиладиган бўлган... кўзойнакка қадар-чи? Сувли шиша шарчалар бўлган. Юнонлар ва римликлар бўндай шарчалардан ошхоналарда фойдаланишган. Хўрандалар таомни шу парчалар орқали кўриб иштаҳаларини очишган.

Метр ва километрга қадар: Ҳозирги узунлик ўлчовлари ҳам бир вақтлар ихтиро қилинган. Аллазамонларда Японияда тақа ўрнига поҳол тақа қоқилган. Тақа адо бўлганда, сувори манзилига “бир от тақасича” йўл босди деб юритилган. Инглиз узунлик ўлчови ярд қирол Генрих I нинг бурни билан у қўлини чўзганда ўрта бармоғи учигача бўлган масофа тушунилган. Рус деҳқони қўлларини икки ёнига “ана, ҳолос” деб ёйганди “маховая сажень”, яъни “айлана саржин” ўлчами келиб чиққан.

Ош тўзига қадар:Туз бўлмаса ким ҳам дастурхонга яқин келади дейсиз. Лекин ҳаммавақт ҳам шундай бўлган эмас. Масалан, европаликлар ташриф буюрганига қадар америкалик ҳиндулар туз нима эканлигини билишмаган ва унинг ўрнига гармдори истеъмол қилишган. Папауслар денгиз сувида узоқ ивиган дарахт парчасини ёқиб тузли кулдан тотишган. Африканинг айрим жойларида туз олтин билан тенг қадрланган. Хитойда эса пирожний шаклидаги туз пул ўрнида ишлатилган. Собиқ СССРда пушти ва тўқ кизил рангли туз конлари бор. У қадимги тансиқ зиравор сифатида қадрланган.

Почта қутисига қадар: Қадимги голландиялик денгизчилар Қўтлуғ Умид бурунидан айланиб ўтаётган “хат бостириб қўйиладиган тош”ни албатта кўздан кечирганлар. Улар бошқа денгизчилар томонидан тош остида қолдирилган мактубларни олиб ўзларининг ёзганларини қўйиб кетганлар. Денгиз орқали ташиладиган хатлар учун порт меҳмонхоналарида махсус қоплар илиб қўйилган. 18- асрда веналик почтальонлар кўчаларда тартаракни тариллатиб юриб жўнатиш учун алоҳида хат йиғишган.

Радио эшиттиришга қадар: Ўтган асрнинг охирида венгер ихтирочиси Тивадар Пушкаш телефонсимон “гапирувчи газета” яратади. Унинг ёрдамида уйда трубкани қулоққа босиб янгиликлар, концерт, опералар тинглаш мумкин бўлган. Кейинчалик трубка ўрнини наушник эгаллаган. Эшиттириш бошланишидан аввал ундан қаттиқ гудок эшитилган. Венгириядан сўнг бундай телефон тармоғи Англия ва бошқа айрим мамлакатларга тарқади. “Гапирувчи газета”будапештликлар ҳаётига шу қадар сингиб кетган эдики, замонавий радио уни 1947 йилга келибгина турмушдан суриб чиқарди.

Ракетага қадар: Душман қароргоҳини аланга остида қолдириш ниятида камончилар ёниб турган ўқлар отишган. Улар ўқ учига чирмалган пахтага мой суркаб, уни ёқиб юборишган. Хитойда шу

мақсадда ёғоч учига порох ўрашган. Вақт ўтгани сайин портловчи порохли ўқлар одатдагидан анча олисга бориб тушаётгани аниқланган. Шунча порохнинг ўзини отиб кўришган ва қарабсизки... ракета вужудга келган. 10-12- асрларда ихтиро қилинган бундай ракеталар дастлаб байрам мушакбозлигига хизмат қилган.

Рақамларга қадар: Одамлар бармоқлари ёрдамида санашган, ўзаро муомалада рақамларни, ҳисоб-китобларни шунинг ёрдамида англатишган. Рақамларни сўз билан ёзишган, сўнг бармоқга ўхшаш шартли белгилар чизиб ифодалашган. Римликлар битта бармоқни битта, иккита бармоқни иккита чўп билан ифодалашган, беш эса – бош бармоқ ёйилиб турган кафт суратига ўхшатиб чизилган. Тез ёзиш учун рим рақамлари ноқулай. Бироқ улар ҳамон бадиий асарлар бобларини белгилашда ва бошқа жойларда учрайди. Кремль кўрантининг улкан миллари ҳам рим рақамлари билан белгиланган вақтни қўрсатади.

Совунга қадар: Илгари балжиқ, лой ёки қум совун вазифасини ўтаган. Чўл саҳро сингари сув тақчил шароитларда ҳозир ҳам қўл ювишда қумдан фойдаланилади. Қадимги юнонлар қум ўрнига мой ишлатишган. Мой қўлнинг кирини тозалашга тозалагину, лекин шундан кейин қўлдаги мой юқини кетказиш ҳам машаққат бўлган. Мой сувда ювилмаган. Уни кетказиш учун қирғичдан ҳам фойдаланилган.

Телескопга қадар: Голландияда узоқ жойларни кузатиш трубаси яратилганидан хабар топган итальян олими Галилео Галилей 1608 йилда шундай асбоб яратиб, у билан осмон жисмларини ўрганишга киришди. Дастлабки линзали телескоп шу тариқа вужудга келди. Галилей унинг ёрдамида Ойдаги тоғларни, Қуёшдаги доғларни кашф қилган. Кейинчалик инглиз олими Исаак Ньютон уйидаги устахонада ёритқичимизни катталаштириб кўрсатадиган асбоб- ботиқ кўзгу яратди. Аввалига телескоп кўзгуси кичкини бўлган. Ҳозир Собиқ СССРда кўзгусининг диаметри 6 метрли телескоп бор. Уни электрон ҳисоблаш машинаси бошқариб туради.

Ҳолодильникка қадар: Озиқ- овқат маҳсулотларини иссиқдан сақлашда қишлоқларда ертўлалар, шаҳар жойларда эса муз билан совутиладиган шкафлар қўл келган. Шкаф устидан ериб тушган муз суви унинг остидаги “яширин” тагликка йиғилган. (Бундай танглик ҳозирги элекр ҳолодильникларда ҳам бор.) Шу баҳона муз бозори чаққонлашиб кетган. Анҳор ва ариқларнинг қишки музлари ертўла ва зах жойларда ёз учун сақлаб қўйилган. Трюмларига палахса-палахса шаффоф музлар ортган кемалар иссиқ ўлкаларга танда қўйган... Дастлабки “муз ясовчи” машиналардан одамлар ажабланишган: улар ўтин, кўмир ёки керосин ёқиб ишлатилган ва

Шарикли авторучкага қадар:1939 йили Венгрияда сиёҳда ёзадиган поршенли авторучкага патент олинган. Унинг пастасини

австралияликлар тўлдирганлар – у жуда узоқ вақт қотмай сақланган... “Шарик”нинг ўзи айтарли кўҳна бўлмаса-да, унинг аждодлари бирмунча қадимийдир. Археологлар Тутанҳамон (Мисрда милоддан аввал 1400-1392 йилларда ҳукм сурган фиръавн) мақбарисидан мис ручка топишган. Унинг ичида ингичка қиррадор қўрғошин найча бўлиб, ундан бўёқ моддаси “перо”га келиб тушган. Орадан ўнлаб асрлар ўтгандан сўнг ғоз патидан ясаладиган металл найчалари сиёҳ тўлдириладиган ва ёзиладиган бўлган.

Қайчига кадар:Қадимги аждодларимиз бирор нарсани қирқиш учун фақат пичоқдан фойдаланишган. Бирок пичоқда қўй жунини қирқиш машаққатини тасаввур қилиб кўринг. Шундай қилиб, бундан 3,5 минг йил мақаддам кимдир иккита пичоқ дастасини пружинасимон кўприкча билан бирлаштирган ва биринчи “жун қирқадиган” қайчи ихтиро қилинган. «Икки учли, икки ҳалқали — ўртасида михча» деб айтиладиган топишмоқнинг жавоби бўлмиш қайчи эса эрамизнинг дастлабки минг йиллиги охирларида яратилган, Смоленск яқинида чамаси минг «ёшли» ана шундай қайчи топилган.

Қандга қадар:Қандни баъзан тош асал деб ҳам аташган. Чунки қанд кашф қилингунга қадар табиий асал истеъмол қилинадиган асосий ширинлик ҳисобланган. Суюқ табиий асал ҳануз одамлар суйган ширинлик бўлиб қолмоқда. Юнонлар асалли ҳўл мевани худолар таоми деб ҳисоблашган, мисрликлар унинг ёрдамида турли касалликларини даволашган. Қанд ҳам дори-дармон сифатида тановул қилинган. Даставвалига Русияда у дорихоналарда сотилган. Қанднинг ватани Ҳиндистон. У ерда қанд шакарқамишдан, бошқа ўлкаларда заранг шарбатидан, Ўрта Осиё ўлкаларида эса лавлагидан олинган.

Қоғозга қадар:Қоғоз ихтиро қилинмагунча нималарга ёзишмаган денг. Лой, ҳайвон териси, барглар, дарахт пўстлоғи ҳам қоғоз вазифасини бажарган. Масалан, Россияда оқ қайин пўстлоғига ёзишган. Пухта туширилган ёзувлар жуда оғир бўлган. Собиқ иттифоқ даври археологлари милоддан илгариги тўртинчи асрга оид бўлган қадимги юнон номасини топишган. У юмшоқ, юпқа тунукага туширилган эди. Қадимги кух мактублар ўқиб бўлингач, уни эритиб балиқ овлашда, қадоқдош ясашда ва бошқа хўжалик ишларида фойдаланилган.

Қўл соатига қадар:Бу гапни ўқиб ҳайрон бўласиз: ўрта асрларда қумсоатни оёққа тақиб юришган. Олифта пўримлар уни тиззаларига боғлаб кўз-кўз қилишган. Дастлабки механик соатлари отда олиб юришган, унинг тўғри вақт кўрсатишини отбоқар кузатган. Бесўнақай қадоқдош ўрнига кичкина пружина ўрнатиш йўли топилгач, қўл соати пайдо бўлган. Лекин ўша қўл соатига қиссада эмас, бўйинга ёки қорингa боғлаб юришган. Соатсозлар юрак, ошқозон, капалак,

гулнусха соатлар ишлаб чиқаришган. Узукка ўрнатиладиган, зирак-соатлар ҳам бўлган. Қулоққа тақилган соатга энг қулай жойга – қўлга тақиш расм бўлиб кетган.

Қошиққа қадар: Қадимги мисрда лойдан ясалган қошиқларда пардоз-андоз Римлик қуллар катта-катта металл қошиқларда овқатни аралаштирганлар, идишларга сузганлар. Овқат эса қулда йилган. Қимматбаҳо тошлар билан безаб қошиқ ясаш кенг пайдо бўлди. Бундай қошиқ фақат бой – бадавлат кишлардан бўлгани табиий. Ёғочдан ясалган қошиқлар арзон бўлган. Унинг кенг тарқалиб кетишининг сабабларидан бир ҳам шунда. Қошиқ ошхонадан то дастурхонга “етиб келгунига” қадар анча вақт утган – XVIII – асрдагина қошиқда лвқатланиш кенг тус олган.

АСОСИЙ МАТЕМАТИК БЕЛГИЛАРНИНГ РАСМ БЎЛГАН ВАҚТЛАРИ ВА МУАЛЛИФЛАРИ

	Белги	Номи	Вақти	Муаллифи
ИНДИВИДУАЛ ОБЪЕКТЛАР БЕЛГИСИ				
	∞	Чексизлик	1665	Ж.Валлис
	e	Натурал логарифмларнинг асоси	1736	Л.Эйлер
	π	Айлана узунлигининг диаметрга нисбати	1706	У. Жанс
	ℓ	(-)нинг квадрат илдизи	1777 (1794)	Л. Эйлер
	ℓ ,j,к	Бирлик векторлар, ортлар	1853	У. Гамильтон
ЎЗГАРУВЧИ ОБЪЕКТЛАР БЕЛГИСИ				
	X,Y,Z	Ноъмалулар ва ўзгарувчи миқдорлар	1637	Р. Декарт
	r	Вектор	1853	О. Коши
ИНДИВИДУАЛ ОБЪЕКТЛАР БЕЛГИСИ				
	+	Қўшиш	1489	Видман
	-	Айириш	1489	Видман
0	X	Кўпайтириш	1631	Х. Оутред
	·	Кўпайтириш	1698	Г. Лейбниц

1				
2	:	Бўлиш	1684	Г. Лейбниц
3	$a^2, a^3, \ldots$	Даражалар	1637	Р. Декарт
4	a^n	Даражалар	1676	И. Ньютон
5	$\sqrt{}, \sqrt[3]{}$	Илдизлар	1525	К. Рудольф А. Жираф
6	Log	Логарифм	1624 1632	И. Кеплер Б. Кавальери
7	Sin	Синус	1748	Л. Эйлер
8	Cos	Косинус	1748	Л. Эйлер
9	tg	Тангенс	1753	Л. Эйлер
0	Arc sin	Арксинус	1772	Ж. Логранж
1	dx,ddx d^2 x	Дифференқиал	1675 (матбуотда 1684)	Г. Лейбниц
2	∫ ydx	Интиграл	1665 (1686)	Г. Лейбниц
3	$\frac{d}{dx}$	Ҳосила	1675	Г. Лейбниц
4	$f'(x), y'$	Ҳосила	1770 (1779)	Ж. Логранж
5	Δx	Айирма	1755	Л. Эйлер
6	$\frac{d}{dx}$	Хусусий ҳосила	1786	А. Лежандр
7	$_a\int^b$ f(x) dx	Аниқ интиграл	1819-22	Ж. Фурье
8	$\sum^a$	Йиғинди	1755	Л. Эйлер
9	!	Факториал	1808	К. Крамп
0	$\lvert x \rvert$	Модуль	1841	К. Вейерштарсс

1	Lim	Лимит	1786	С. Люилье
2	Lim	Лимит	1853	У. Гамильтон
3	n=∞	Лимит	20 аср бошларида кўп математиклар аниқлаган.	
4	Lim	Лимит		
5	N→ ∞	Лимит		
	ЎЗГАРУВЧАН ОПЕРАҚИЯЛАР БЕЛГИСИ			
6	Fx	Функция	1718	И. Бернулли
7	f(x)	Функция	1734	А. Эйлер
	ИНДИВИДУАЛ МУНОСАБАТЛАР БЕЛГИСИ			
8	=	Тенглик	1557	Р. Рекорд
9	>	Катта	1631	Т. Гарриат
0	<	Кичик	1631	Т. Гарриат
1	≡	Солиштириш	1801	К. Гаус
2	//	Параллеллик	1677	У. Оутред
3	⊥	Перпендикулярлик	1634	П. Эригон

БАЪЗИ ФИЗИК КАТТАЛИКЛАР ВА ДОИМИЙЛИКЛАРНИНГ УМУМИЙ ҚИЙМАТЛАРИ

	Эркин тушиш тезланиши	Q=9,80665 м-сек^2 q=980,665 см-сек^2
	Нормал атмосфера босими	101325н-м^2
	Ернинг ўртача радиуси	6370 км
	Ернинг массаси	5,98 10^{24} кг
	Ернинг Қуёшдан ўртача узоқлиги	1,5 10^8 км 150.000.000 км

	Гравитацион доимийлик	$\gamma = 6{,}67 \cdot 10^{-8} см^3 / кгсек^2$ $\gamma = 6{,}67 \cdot 10^{-11} м^3 / кгсек^2$
	Температуранинг абсолют ноли Масалалар ечишда ишлатилади	-273,15^0 С --273^0 С
	Авагадро сони	N_A =6,025 10^{-26} к мол$^{-1}$ N_A =6,025 10^{-23} мол$^{-1}$
	Лошмид сони	n_0 =2,69 10^{25} м$^{-3}$ n_0 =2,69 10^{-9} см$^{-3}$
0	Электрон массаси	m_e =9,11 10^{-31} кг m_e =9,11 10^{-28} г
1	Электрон заряд	E= 1,002 10^{-19} К e= 4,803 10^{-10} СГСЭ
2	Фарадей сони	F=0,065 10^8 н-кг экв F=2,90 10^{14} СГСЭ-г экв
3	Планк доимийси	h=6,62 10^{-34} ж сек h =6,62 10^{-27} эрг сек h =4,14 10^{-15} эв сек
4	Ёруғликнинг вакумдаги тезлиги	c= 2,998 10^{10} см- сек c= 3,00 10^8 м- сек
5	Товушнинг 0^{0}Сда ҳаводаги тезлиги	332 м-сек
6	Протон массаси	m_p = 1,672 10^{-27} кг m_p =1,672 10^{-24} г
7	Нейтрон массаси	m_n = 1,675 10^{-24} kг m_n = 1,675 10^{-24} г
8	α-заррача (гелий атомининг ядроси) массаси	α =6,644 10^{-27} кг α =4,00274 м.а.б.
9	$м.а.б$-массасининг атом бирлиги	1,66 10^{-27} кг
10	Газнинг стандарт ҳажми	V_0 =22,42 м^3 - к моль V_0 =22,42 л - моль
1	Универсал газ доимийси	R =8,314 10^3ж-град к моль R =8,314 10^7эрг-град моль
2	Больцман доимийси	к=1,380 10^{-23}ж-град к=1,380 10^{-16}эрг-град к=0,862 10^{-4}эв-град
3	Электр доимийси	ε_0 = 0,885 10^{-11}ф-м
	Магнит доимийси	μ = 1,257 10^{-6}гн-м

4		

Жадваллардан сонларни олишда уларни масала шартидаги энг кичик аниқланадиган сонга мос келадиган аниқликкача (шунча қийматли рақам билан) яхлитлаш керак. Жадвалдан сонни топиш алоҳида амал ҳисобланади ва агар у оралиқ амал бўлса, бунда сон эмас ортиқча рақам билан олинади. Жадвалдаги ҳар бир соннинг чегаравий абсолют хатоси (яхлитлагунга қадар ёки яхлитлангандан кейин) охирги хона бирлигининг ярмига тенг бўлади. Масалан, симобнинг зинчлиги $13,6^{+}_{-}0,052 г/см^3$ жадвалдаги камдан - кам учраб турадиган ўзгаришлар изоҳланган.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Абу Али иби Сино: «Тиб қонунлари» II, Ш, IV ва V томлар. Т. «Ибн Сино» нашриёти, 1980-1982 йил.

2. О.М.Абдуллаев: «Ҳисоблаш техникасида русча-ўзбекча терминология луғати». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1976 йил.

3. Р.Авезов ва М.Р.Авезов "Қизиқарли кимё" Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1978

4. М.Исмоилов, М.С.Юнусов: «Элементар физика курси». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1990 йил.

5. Ж.Икромов: «Мактаб математика тили». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1977 йил.

6. Р.Бекжонов: «Элементар физика курси». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1984 йил.

7. Қ.Тўраев, М.Зокирова: «Физик катталиклар ва физик асбобларнинг қисқача изоҳли луғати». Жиззах 2006 йил

8. Қ.Тўраев ва М.Зокирова. "Физикадан аниқ фанлардан саволларга жавоблар" Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 2007 йил

9. Қ.Тўраев ва М.Зокирова. "Ўрта Осиёлик машҳур астраномлар" Жиззах. 2006 йил.

10. Қ.Тўраев, М.Зокирова: «Ўлчовлар терминологиясининг изоҳли луғати». Жиззах. 2006 йил.

11. Т.Усмонов: «Физика тарихидан методик қўлланма». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 2003 йил.

12. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. I том. Москва. 1981 йил.

13. Ўзбек тилининг изоҳли луғати. II том. Москва. 1981 йил.

14. Ўзбек миллий энциклопедияси. 1-10 том.

15. Ўзбек совет энциклопедияси. 1-14 том. Тошкент. 1971-80 йиллар.

16. Энциклопедик луғат. I том. Тошкент. 1980 йил.

17. Энциклопедик луғат. II том. Тошкент. 1990 йил.

18. Я.И.Перельман: «Қизиқарли физика». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1951 йил.
19. Я.И.Перельман: "Физикани биласизми" Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1948 йил.
20. Я.И.Перельман: "Қизиқарли геометрия" Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1943 йил.
21. Я.И.Перельман: «Қизиқарли физика». Т. «Ўқитувчи» нашриёти. 1957 йил.
22. Чем знаменит отец Альфреда Нобеля? www.shkolazhizni.ru
23. Нобель, Альфред Бернҳард — Википедия ru.wikipedia.org/
24. Ал - Хоразмий Кибернетиканинг www.Solaris.ru
25. Абу Райхон Берунийнинг Астрономияга Доир Асари http://ru.wikipedia.org/

География

1. Мирзаев Э.М. «География в сазваниях» М. 1982 г.
2. Багданов А.А. «Уроки география в 7 класс» М. 1985 г.
3. Войлошникова Н.А. и дғр. «Уроки география в 8 класс» М. 1984 г.
4. Коршукова В.А. Шаарон В.Х. «Географическое красвордў» М. 1971
5. Юрклв П.М. «Дектанди по физической географии» М. 1987 г.
6. Завьялов А. И. «Занимательнқе бопросқе юнова география» М. 1960
7. Мусаев П. Курбонниязов Р. «Географические игре». Т. 1989 г.

Химия

1. Носирова З.Н. Деркунская Т.В. «Химиядан қисқача изоҳли русча – ўзбекча луғат» Т. 1954 й.
2. Бродский А.И. «Физическая химия» II том . УССР 1933 г
3. Бах А. «Биологическая химия» Большая медицинская энциклопедия
III том. 1927 г.
4. Виноградев А.П. « Геохимия живого вешестова». М. 1938 г.
5. Менделеев Д.И. «Основ химия» I – II том 1947 г.
6. Морозова О.Н. «Химия резких элементов»

М У Н Д А Р И Ж А

I-Бўлим: Сўз Боши..... 3
Буюк олимлар ҳаёти..... **4**
Шарқ ҳалқлари календари..... **5**
Александр македонскийнинг шоҳи бўлганми?..... **7**
Оламнинг энг йирик астрономлари..... **9**
Ал-Хоразмийнинг астраномиядаги ишлари..... **12**
ал-Хоразмий кибернетиканинг мантиқий асосичи..... **17**
Абу райхон берунийнинг астрономияга доир асари..... **19**
Беруний ва ҳунармандчилик..... **25**
Ибн синонинг ҳолаваччаси..... **30**
Ҳалқаро астраномик йили..... **32**
Улуғбек кўзачаси..... **33**
Улуғбек расадхонасини топган аллома..... **35**
XXI асрдаги қуёшнинг биринчи тўла тутилиши..... **36**
Ньютон жасорати..... **36**
20 ёшли буюк математик..... **40**
Машҳур олимларнинг ишқибозлиги..... **42**
Шарқ даҳолари маркаларини биласизми?..... **49**
Дунёнинг етти «мўъжизаси»..... **50**
Сўз тагида сўз бор..... **55**
«Пи» саргузашти..... **61**
II-Бўлим:Нобель мукофоти совриндорлари..... 66
Нобель мукофоти..... **67**
Тинчлик учун нобель мукофати соҳиблари..... **68**
Адабиёт бўйича нобель мукофоти соҳиблари..... **82**
Физика бўйича нобель мукофоти соҳиблари..... **90**
Химия бўйича нобель мукофоти соҳиблари..... **99**
Физиология ва медицина бўйича нобель мукофоти соҳиблари..... **107**

Иқтисод бўйича нобель мукофоти соҳиблари..... **117**
Математикларни ёмон кўрган нобель..... **121**
Филдов мукофоти..... **122**
III-Бўлим: Физика ва химия фанларининг боғлиқлиги..... 128
Физика ва география фанларининг боғлиқлиги..... **155**
IV-Бўлим: Атмосфера..... 177
Фан ўлчовлардан бошланган..... **179**
Дунёда энг бебаҳо нарса вақтдир..... **182**
Коинот миқёсидаги вақтни эшитганмисиз?..... **188**
Янги йил ҳисоботи..... **189**
Янги йилни қандай кутамиз..... **191**
Мўъжизакор нур..... **192**
Юлдузлар нима ва улар нега жимирлайдилар..... **193**
Камалак нима?..... **194**
Ажабтовур китоблар..... **195**
Биласизми?..... **197**
Билиб қўйган яхши..... **203**
Циркда физика..... **209**
Математика ажойиботлари..... **210**
Дунё дехқончилиги..... **211**
Мевалар нега ранго-ранг..... **212**
Баъзи бодринглар аччиқ бўлади нега шундай..... **215**
Биз билган, билмаган рақамлар ва еттиликлар..... **217**
Дунё – олами..... **220**
Седна унинчи сайёрами..... **223**
Учар юлдузлар..... **225**

Кунлардан бир куни..... **226**

Йўқотилган кун..... **227**

Бермурд учбурчаги..... **231**

Жаҳаннам қаърида..... **235**

Ердан ташқарида магнит майдонининг кашф этилиши..... **238**

Автотранспортнинг яратилиши..... **240**

Симли электр алоқасининг ривожланиши телеграф..... **241**

Космик тезликлар..... **258**

Ихтиролар яратилгунга қадар..... **259**

Асосий математик белгиларнинг расм бўлган вақтлари ва муаллифлари..... **263**

Адабиётлар рўйхати..... **267**