



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

**«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ»
ва «АМАЛИЙ МЕХАНИКА» фанларидан
мустақил ишни ташкил этиш тартиби тўғрисида
УСЛУБИЙ КЎРСАТМА**

Тошкент-2017 й.

Услубий кўрсатма кимё, нефт ва газни қайта ишлаш, озиқ-овқат ҳамда дон маҳсулотлари технологияси бакалавр йўналиши бўйича тахсил олаётган номеханик мутахассисликларга “Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси”, “Амалий механика” фанларидан мавзуларни мустақил ўзлаштиришлари учун мўлжалланган.

Ушбу услубий кўрсатма Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 343-сон қарорига ҳамда Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2005 йил 21-февралдаги “Талабалар мустақил ишини ташкил этиш тўғрисида”ги 34-сонли буйруғига мувофиқ кадрлар тайёрлаш сифатини назорат қилишда талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартибини ўз ичига олади.

Бунда ҳар бир фан бўйича мустақил таълим мавзулар, топшириқлар, хисоб-чизма иши вариантлари, тест саволлари келтирилган.

Тузувчилар : Катта ўқитувчи Мўминов Ш.В.

Тақризчи : доцент Ж.Тавбоев

Мазкур услубий кўрсатма “Озиқ-овқат саноати машина жиҳозлари-механика асослари” кафедраси мажлисида муҳокама қилинди ва факультет Илмий-услубий кенгашига тавсия этилди.

Услубий кўрсатма факультет Илмий-услубий кенгашида муҳокама қилинди ва кўп нусхада нашр этишга рухсат берилди.

Баённома № __

2017 йил.

К И Р И Ш

Ушбу услубий кўрсатма Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2001 йил 16 августдаги “Олий таълимнинг давлат таълим стандартларини тасдиқлаш тўғрисида”ги 343-сон қарорига ҳамда Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2005 йил 21-февралдаги “Талабалар мустақил ишини ташкил этиш тўғрисида”ги 34-сонли буйруғига мувофиқ кадрлар тайёрлаш сифатини назорат қилишда талабаларнинг мустақил ишларини ташкил этиш, назорат қилиш ва баҳолаш тартибини ўз ичига олади.

«Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси» ва «Амалий механика» фанларидан талабаларнинг мустақил иши ўқув режада белгиланган ўқув ишининг ажралмас қисми бўлиб, у услубий ва ахборот ресурслари манбалари билан таъминланди, ҳамда бажарилиши рейтинг тизими талабалари асосида назорат қилинади.

Ўқув режага мувофиқ «Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси» фанидан умумий ўқув юклама 162 соат, «Амалий механика» фанидан эса, 243 соат бўлиб, шундан талабалар мустақил ўзлаштириши учун «Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси» фанидан 86 соат ва «Амалий механика» фанидан 107 соат ажратилган.

Мустақил таълим мавзулари маъруза машғулотлари бўйича алоҳида, амалий машғулотлар бўйича алоҳида, лаборатория машғулотлари бўйича алоҳида кафедрада ташкил этилган “Мустақил ишлар ойнаси”да ва баҳолаш мезони рейтинг ойнасида келтирилган. Мустақил иш бўйича белгиланган максимал рейтинг баллининг 55% дан кам балл тўплаган талаба фан бўйича якуний назоратга қўйилмайди.

Талабаларнинг ҳар олти ҳафта давомида аудиторияда ҳамда мустақил таълим бўйича тўплаган баллари рейтинг қайдномасида ва кафедра рейтинг ойнасида қайд этилади.

Мустақил ишлар мавзуси талабанинг рейтинг дафтарчасидаги тартиб рақамининг охиригича рақамини йиғиндисига кўра, қуйида қайд этилган жадвал асосида вариант бўйича бажарилади.

«Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси» ва «Амалий механика» фанларидан талабаларни мустақил таълим мавзуларини тўлиқ ўзлаштиради, ўзлари танлаган соҳалари бўйича технологик жараёнларда қўлланиладиган машина ускуналарнинг технологик схемаларини ўқишни, уларни ишончли ишлашини таъминлаш, назорат қилиш, лойиҳалаш ва конструкторлик кўникмаларини шакллантиради, ҳамда тизим машина ва жихозларининг янги линияларини лойиҳалаш, ҳамда стандарт ва ностандарт ускуна жихозларини ташкил этувчи деталларни мустаҳкамликка, чидамликка, бикрликка, устуворликка ҳисоблаш, деталлар учун материал танлашда асос бўлиб хизмат қилади

Бундан ташқари талабалар қуйидаги билим ва малакавий даражага эга бўлади:

- Машина ва механизм деталларининг чизмаларини чизиш ва уни ўқиш ҳамда фазода, текисликда проекциялаш усулларини ўрганади;
- Ўлчаш асбоблари ва улар билан деталларини ўлчаш, ўлчам кўйиш ва конструктор хужжатларнинг ягона системаси асосида, чизмаларнинг асосий ёзувини ва спецификациясини тўлдиришни ўрганади;
- амалий техник масалаларни ечишда механика қонунларини тадбиқ эта олади;
- конструктор материалларнинг механик хоссаларини тажриба йўли билан аниқлаб ва машина деталлари учун материал танлай олади;
- машина ва механизмларининг конструктор элементларини моделлаштириш ва уларда ҳосил бўладиган зўриқиш, деформацияларини ҳисоблаб, шу конструкция элементини мустахкамлигини ва бикрлигини таъминлаш услубларини ўрганади;
- машинасоzликда ишлатиладиган механизмларининг структуравий тузилишини таҳлил этиш ва уларни кинематик кўрсаткичларини ҳисоблаш принципларини билади;
- машина деталларини керакли ўлчамда таёрлаш, уларни ўзаро алмаштириш ва машинасоzликда стандартлаш асосларини ўрганади;
- технологик машина ва усқуналар учун умумий бўлган детал ва узелларни, ҳамда бирикмаларни ҳисоблаш ва лойиҳалаш асосларини билади;
- соҳа технологик машина ва усқуналарни ҳаракатга келтирувчи механик узатмаларни танлаш, уларни таҳлил этиш, ҳисоблаш ва лойиҳалашни ўрганади;
- машина ва механизмларни малакали эксплуатация қилиш, таъмирлаш, ҳамда иш самарадорлигини ошириш мақсадида реконструкция қилиш принципларини ўзлаштиради.

Ўқув семестри якунида талабанинг мустақил иши бўйича тўплаган рейтинг баллари ҳар бир фан бўйича аудиториядаги ўқув ишларига берилган рейтинг баллари билан биргаликда ўқув рейтинг қайдномасида ва талабанинг рейтинг дафтарчасида қайд этилади.

ТАЛАБА МУСТАҚИЛ ИШИНING МАҚСАД ВА ВАЗИФАЛАРИ

Талаба мустақил ишининг асосий мақсади-ўқитувчининг раҳбарлиги ва назорати остида, муайян ўқув ишларини мустақил равишда бажариш учун зарур бўлган билим ва кўникмаларни шакллантириш ва ривожлантиришдир.

Талаба мустақил ишининг вазифалари қуйидагилардан иборатдир:

- янги билимларни мустақил тарзда пухта ва чуқур ўзлаштириш кўникмаларига эга бўлиш;
- керакли маълумотларни излаб топишни қулай усуллари ва воситаларини аниқлаш;
- ахборот манбалари ва манзилларидан самарали фойдаланиш;
- анъанавий ўқув ва илмий адабиётлар , меъёрий хужжатлар билан ишлаш;
- электрон ўқув адабиётлар ва маълумотлар банки билан ишлаш;

- Интернет тармоғидан мақсадли фойдаланиш;
- берилган топшириқнинг рационал ечимини белгилаш;
- маълумотлар базасини таҳлил этиш;
- топшириқларни бажаришда тизимли ва ижодий ёндашиш;
- ишлаб чиқилган ечим, лойиҳа ва ғояни асослаш ва мутахассислар жамоасида ҳимоя қилиш.

ТАЛАБАЛАРНИНГ МУСТАҚИЛ ИШИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ ШАКЛЛАРИ

Талабаларнинг мустақил ишини ташкил этишда муайян фаннинг хусусиятларини, шунингдек, ҳар бир талабанинг академик ўзлаштириш даражаси ва қобилиятини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги шакллардан фойдаланилади:

- фанларнинг назарий мавзуларини асосий ёки қўшимча ўқув адабиётлари ёрдамида мустақил ўзлаштириш;
- берилган мавзу бўйича ахборот (реферат) тайёрлаш;
- семинар ва амалий машғулотларга тайёргарлик кўриш;
- лаборатория ишларини бажаришга тайёргарлик кўриш;
- ҳисоб-график ишларини бажариш;
- курс лойиҳасини бажариш;
- назарий билимларни амалиётда қўллаш;
- амалиётдаги мавжуд муаммоларнинг ечимини топиш;
- макет, модел, плакатлар ва намуналар тайёрлаш;
- илмий мақола, анжуманга маъруза тезисларини тайёрлаш.

Ўқитилаётган фаннинг хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда, талаба мустақил ишини ташкил этишда бошқа шакллардан ҳам фойдаланиши мумкин.

«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ» ВА «АМАЛИЙ МЕХАНИКА» ФАНИДАН МАЪРУЗА МАШҒУЛОТЛАРИ УЧУН МУСТАҚИЛ ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ

«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ» фанидан мустақил ишлар мавзуси

Вариант	Мавзулар	Адабиётлар
0	Проекциялаш усуллари: марказий проекциялаш, параллел проекциялаш. Нуктанинг ортогонал проекциялари.	[А1. 3; А1. 7-8; А2. 4-20; А3. 8-14; А4. 6-12; А4.15-31; А5. 5-23; А8. 6-25; Қ2. 67-68].
1	Тўғри чизиқ. Тўғри чизиқ кесмасининг проекциялари. Проекция текисликларига нисбатан умумий ва хусусий вазиятдаги тўғри чизиқ. Тўғри чизиқнинг излари.	[А1. 8-15; А2. 21; А3. 14-28; А4. 31-38; А5. 28-32; А8. 25-29; Қ2. 68-76].

2	Тўғри чизик кесмасининг хақиқий катталиги ва проекция текисликлари билан ҳосил қилган бурчакларини аниқлаш. Икки тўғри чизикнинг ўзаро жойлашуви. Тўғри чизикни берилган нисбатда бўлиш. Параллел тўғри чизиклар, кесишган чизиклар, айқаш (учрашмас) чизиклар. Кесишган тўғри чизиклар орасидаги бурчакнинг проекциялари.	[A1. 8-15; A2. 22-24; A4. 38-39; A5. 32-35; A8. 30-32; Қ2. 68-76].
3	Текислик. Текисликни чизмада берилиши. Текисликнинг излари. Умумий ва хусусий вазиятдаги текисликлар. Проекцияловчи текисликнинг хоссаси	[A1.15-16; A2. 34-40; A3.26-36; A4.45-55; A5.43-49; A8. 42-44; Қ2. 76-89].
4	Текисликнинг бош чизиклари. Текисликка тегишли тўғри чизик ва нуқта. Тўғри чизик орқали текислик ўтказиш.	[A2. 41–46; A3. 36-38; A4. 52–55; A5. 51-54; A8. 44-54; Қ 2. 76-89].
5	Текисликларнинг ўзаро жойлашуви. Икки текисликнинг ўзаро кесишуви. Тўғри чизик билан текисликнинг кесишув нуқтаси. Текислик билан тўғри чизик. Тўғри чизикни текисликка параллеллиги ва перпендикулярлиги. Параллел текисликлар ва перпендикуляр текисликлар.	[A2. 47–69; A3.38-54; A4. 55-72; A5. 58-74; A8. 62-80; Қ2. 76-89].
6	Чизмани қайта қуриш. Проекция текисликларини алмаштириш усули. Айлантириш усули. Жойлаштириш усули. Текисликни ўз изларидан бири атрофида айлантириш.	[A2.70-93; A3. 54–70; A4. 75-95; A5. 84-86; 95-99; A8.81-106; Қ2.93-102].
7	Сиртлар. Сиртларни хусусий вазиятдаги текислик билан кесишув чизиғини етишмовчи проекцияларини қуриш. Кўпёқликлар. Айланувчи сиртлар. Сиртга нуқта ва тўғри чизикни тегишлилиги. Сиртни тўғри чизик билан кесишуви.	[A1.18-19; A2.101-136; A3. 71-85; A4. 107-112; A5. 127-130; A8.107-118].
8	Икки сиртнинг ўзаро кесишуви: ёрдамчи кесувчи текисликлар ва сфералар усули.	[A2. 145-156; A3. 97–103; A4. 123-125; A4. 203-215; A5. 204-223; A8. 194-200].

9	КХЯСнинг асосий коидалари бўйича расмийлаштириш. Форматлар, масштаблар, чизик турлари, чизма шрифтлари.	[A1.7; Қ1. 3-39; A12. 7-19; A13. 11-33; A14. 16-26].
10	О`zDSt 2.307-96 «Ўлчамлар қўйиш» коидалари. Асосий ёзув.	[A1. 41; A12. 23-32; A12. 49-54; A14.42-63; A13. 34-47, Қ1. 69-90].
11	О`zDSt 2.305-97 «Кўринишлар». Буюмнинг яққол тасвирига боғлиқ ҳолда унинг учта кўринишини яшаш. Кўринишларда «А» ва «Е» системалари.	[A12. 88-91; A13.107-110; A14. 159-162; Қ1. 40-46; Қ2.158-162].
12	Эгри чизиклар. Туташмалар. Циркуль ва лекало ёрдамида чизиладиган эгри чизиклар.	[A1.42-49; A12. 81-87; A13. 48-79]
13	Деталнинг икки кўринишига кўра учинчи кўринишини яшаш. Керакли қирқимларни бажариш.	[A1. 60-61; A11.77-83; A12. 19-22; A12. 91-104; A13. 110-125; A14.163-176; Қ1. 46-61; Қ1. 62-68; Қ2. 165-178].
14	О`zDSt 2.317-96 «Аксонетрик проекциялар». Изометрия, диметрия ва триметрияни қуриш.	[A3.122-132; A5. 227-238; A8. 234-255; A11.93-119; A12.118-135; A13.126-130; A14. 186-199; Қ1.194-199; Қ2. 103-116].
15	Бирикмаларнинг турлари. Резьбани ҳосил қилиш. Ажраладиган бирикмалар, ажралмайдиган бирикмалар. Қўзғала-диган бирикмалар, қўзғалмайдиган бирикмалар. Резьбаларни чизмаларда тасвирланиши ва белгиланиши О`zDSt 2.311-97.	[A1.76-79; A11.133-142; A12.105-118; A13.125-216; A14. 264-290; Қ2.192-200].
16	Стандарт бириктириш деталлари. Резьбали деталлар. Болтли, шпилькали бирикмалар хисоби ва жадвалли параметрлари. Йиғиш чизмалари. Спецификация О`zDSt 2.108-98. Вазият рақамларини қўйиш.	[A1. 75; 80-81; A11.143-151;152-153; 252-258; A12.56-61; A13. 216–233; 235-238; 292-303; A14. 291-373; Қ2.200-207; 207-210]
17	Эскиз. Эскиз тузиш тартиби. Деталларни ўлчаш асбоблари билан ўлчамларини аниқлаш ва чизмага қўйиш.	[A1.84-86; A11. 217-240; A13.285-289; Қ2. 255-260].

18	Йиғиш чизмалари. Йиғиш чизмаларини тузиш ва ўқиш. Йиғиш чизмаларидаги шартли белгилар. Йиғиш чизмаларини деталларга ажратиб олиш ва иш чизмаларини чизиш.	[A1.86; A11.265-279; A11.289-297; A13. 292-303; 311-317; Қ2. 274-280;281-290].
----	---	--

“АМАЛИЙ МЕХАНИКА” фанидан мустақил ишлар мавзуси

Реферат - № 1

Вариант	Мавзулар	Адабиётлар
0	Машинасозлик соҳасининг замонавий тараққиёт тенденциялари. Асосий тушунчалар. Статика. Асосий тушунчалар. Таянчлар. Боғланишлар. Боғланиш турлари.	[A1. 4-7 б; A2.9-16; A3.6-12; A7.3-7; Қ4.6-16]
1	Кучлар системасининг бош вектори ва бош моменти. Кучлар системасини бир марказга келтириш. Мувозанат тенгламалари.	[A3.12-59; A2.16-45; Қ3.16-48]
2	Қаттиқ жисм ҳаракатининг берилиш усуллари. Қаттиқ жисм ҳаракатининг берилиш усулига кўра тезлик ва тезланишларни аниқлаш.	[A2.112-182;A3.83-133; Қ3.81–121]
3	Қаттиқ жисмнинг илгариланма ва кўзғалмас ўқ атрофида айланма ҳаракати.	[A2.112-182; A3.83-133; Қ3.81–121]
4	Қаттиқ жисмнинг мураккаб ҳаракати.	[A2.166-182; A3.83-133; Қ3.81–121]
5	Механик система динамикаси. Моддий нуқта. Нуқта ҳаракатининг динамик параметрлари. Механик системага таъсир этувчи кучларнинг тавсифи.	[A2.249-335; A3.184-210; Қ3.123-148]
6	Қаттиқ жисмнинг кинетик энергияси. Кинетик энергиянинг ўзгариши ҳақидаги теорема.	[A2.249-335; A3.184-210; Қ3.123-148]
7	Материаллар қаршилиги ва унинг вазибалари, конструкция элементлари. Юкланишлар. Деформация, кесиш усули. Кучланишлар.	[A1.27-35; A5.4-14; A7.7-11; Қ3.150-157; Қ1.5-15]

8	Бўйлама деформация. Ички кучларни аниқлаш. Гук қонуни. Кўчишлар. Кўндаланг деформация. Пуассон коэффициентлари	[A1.35-39; A5.16-31; A7.12-16; Қ1.18-21; Қ3.159-165]
9	Материалларнинг синаш машиналари. Пластик ва мўрт материалларнинг чўзилиш диаграммалари. Толиқиш ва толиқиш натижасида материалларнинг емирилиши.	[A1.42-48; A5.60-75; A7.16-21; Қ1.26-47; Қ3.167-173]
10	Материалларни кучланганлик ҳолатлари. Чизикли кучланиш. Текис кучланиш. Қия кесимдаги кучланишларни аниқлаш. Бош юза ва бош кучланишлар. Ҳажмий кучланиш ҳолати. Умумлашган Гук қонуни	[A1.59-67; A5.78-108; A7.21-26; Қ1.71-86]
11	Мустаҳкамлик назариялари.	[A1.59-67; A5.78-108; A7.21-26; Қ1.71-86]
12	Соф силжишдаги Гук қонуни. Силжиш деформацияси. Силжишдаги кучланишларни аниқлаш. Силжишда потенциал энергия.	[A1.52-54; A5.115-120; A7.27-29; Қ1.100-117; Қ3.180-181]
13	Текис шаклнинг статик ва инерция моменти. Бош инерция ўқлари ҳақида тушунчалар. Мураккаб шаклларнинг инерция моментлари;	[A1.75-79; A5.137-149; A7.29-32; Қ1.131-154; Қ3.192-196]
14	Буралиш. Буровчи момент. Буралишдаги деформация ва кўчиш. Буралиш бурчаги эпюрасини куриш. Буралишда потенциал энергияни аниқлаш. Вални буралишдаги мустаҳкамлик шarti. Бикрлик.	[A1.55-59; A5.154-175; A7.32-34; Қ1.118-132; Қ3.182-189]
15	Эгилиш деформацияси. Соф эгилиш. Эгувчи момент. Кўндаланг куч ва уларнинг белгилаш қоидалари. Эгувчи момент ва кўндаланг куч орасидаги боғланиш. Кучларни интенсив тарқалиши. Эгувчи момент, кесувчи куч эпюраларини куриш.	[A1.67-88; A5.189-202; A7.34-44; Қ1.156-183; Қ3.201-229]
16	Мураккаб кучланиш ҳолати. Чўзилиш билан эгилишнинг биргаликдаги таъсири. Буралиш билан эгилишнинг биргаликдаги таъсири.	[A1.85-90; A5.338-371; A7.44-46; Қ1.285-322; Қ3.234-243]

17	Критик куч. Эйлер формуласи. Кўндаланг эгилиш. Сиқилган стерженларни устиворликка ҳисоблаш. Критик кучни аниқлаш. Эйлер формуласини ишлатилиш чегараси. Ясинский формуласи.	[A1.90-101; A5.400-411; A7.46-52; Қ1.271-285; Қ3.251-254]
18	Конструкцияон механизмлар. Кинематик жуфтлар. Механизмларни ҳаракатчанлик даражаси. Акад. П.А.Чебишев формуласи.	[A1. 7-17; A4.21-62; A7.53-59]

Реферат - № 2

Вариант	Мавзулар	Адабиётлар
0	Деталнинг конструкциясига нисбатан кўйиладиган асосий талаблар.	[A1.110-111; A6.7-19; A7.59-65;Қ3.259-264б]
1	Рухсат этилган кучланишни аниқлаш.	[A1.110-111; A6.7-19; A7.59-65;Қ3.259-264б]
2	Саноатда ишлатиладиган конструкцияон материаллар ва уларни танлаш. Қора, рангли металллар Пластмассалар.	[A1.111-122; A6.20-21, 67-68; A7.65-69; Қ3.264-267; Қ7.230-263]
3	Узатмаларнинг кинематикаси. Фрикцион узатмаларни кинематикаси ва улардаги кучлар. Фрикцион узатмаларни ҳисоблаш тартиби. Фрикцион узатмаларни контакт кучланиш бўйича ҳисоблаш.	[A1.122-126; A6.79-92; A7.69-73; Қ3.303-306]
4	Тасмали узатмалар. Геометрияси, тасмадаги кучланишлар. Тасмали узатмаларнинг сирпаниш коэффициенти ва ф.и.к.	[A1.126-143; A6.93-119; A7.73-77 ; Қ3.303-326; Қ7.118-139]
5	Занжирли узатма геометрияси ва кинематикаси. Занжирнинг тузилиши. Занжирли узатмаларни амалий ҳисоби.	[A1.192-198; A6.209-220; A7.84-88; Қ3.392-398; Қ7.146-157]
6	Тишли узатамалар. Узатмани геометрияси ва кинематикаси. Қия тишли ғилдирак геометриясининг ўзига хос хусусиятлари	[A1.143-154; A6.124-134; A7. 78-80; Қ3.329-341; Қ7.29-41]
7	Тўғри тишли цилиндрик ғилдирак	[A1.143-172; A6.135-152; A7.78-82; Қ3.344-354; Қ7.29-41]
8	Конуссимон узатма геометрияси ва кинематикаси. Илашмага таъсир этаётган кучлар.	[A1.143-172; A6.135-152; A7.78-82; Қ3.344-354; Қ7.29-41]

9	Нуктавий илашма билан ишлайдиган узатмалар (М.Л.Новиков узатмаси)	[А1.143-172; А6.157-162; А7. 82-84; Қ3.360-368; Қ7.47-53]
10	Тишли узатмаларни эгувчи ва контакт кучланиш бўйича ҳисоблаш.	[А1.164-170; А6.152-157; А.7.80-82; Қ3.350-354; Қ7.29-46]
11	Червякли узатмани геометрияси ва кинематикаси. Червякли узатмада ҳосил бўладиган кучлар. Узатмани контакт ва эгувчи кучланиш бўйича ҳисоблаш. Узатмани қизишини текшириш.	[А1.183-192;А6.194-206; А7.88-91; Қ3.377-387; Қ7.54-64]
12	Планетар ва тўлқинсимон узатмалар. Узатмани кинематикаси. Планетар узатмани ҳисоби.	[А1.173-175; А6.170-173; А7.92-96; Қ3.368-370; Қ7.69-113]
13	Винтавий ва тўлқинсимон узатмалар.	[А1.173-175; А6.170-173; А7.92-96; Қ3.368-370; Қ7.69-113]
14	Валлар ва ўқлар. Уларни мустаҳкамликка ҳисоблаш.	[А1.232-234; А6.224-232;А7.106-107; Қ3.400-408; Қ7.158-168]
15	Муфталар. Доимий бириктирилган муфталар. Бошқариладиган уловли муфталар. Автоматик ўз-ўзини бошқарувчи муфталар.	[А1.239-249; А6.275-291; А7.115-117; Қ3.432-438; Қ7.268-282]
16	Подшипниклар. Сирпаниш подшипниклари. Думалаш подшипниклари ва уларни танлаш.	[А1. 250-273; А6. 236-261; А7. 107-108; Қ3. 408-431; Қ7. 176-223]
17	Редукторлар ва юритмалар. Деталларни керакли ўлчамда тайёрлаш ва стандартлаш асослари. Деталларнинг сирт тозалиги ва геометрик формасининг аниқлиги. (Допуск и посадки).	[А1. 250-303; А6. 67-69; 236-261; А7. 103-108; Қ3. 264-267;408-431; Қ7. 176-223]
18	Бирикмалар. Бирикмаларни турлари. Ажраладиган ва ажралмайдиган бирикмалар. Бирикмаларни мустаҳкамликка ҳисоблаш.	[А1.278-291; А6.23-40; А7.109-111; Қ3.268-273]

**«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ»
ВА
«АМАЛИЙ МЕХАНИКА»
ФАНИДАН АМАЛИЙ МАШҒУЛОТЛАР УЧУН МУСТАҚИЛ
ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАРИ**

**«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ»
фанидан**

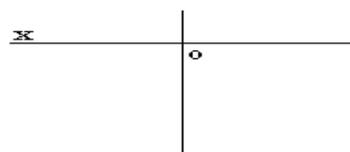
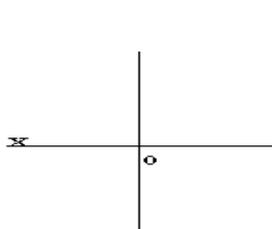
Амалий машғулот дарсларида талабалар мустақил равишда ҳар бир мавзунини ўзлаштириши учун профессор-ўқитувчилар томонидан тайёрланган иш дафтаридаги масалаларни мустақил равишда бажариб, ўқитувчи томонидан қисқа савол-жавоб билан ҳимоя қилишади.

Координаталари билан берилган нуқталарнинг учта ортогонал проекциялари топилсин.

A (10 20 15)

E (15 -15 20)

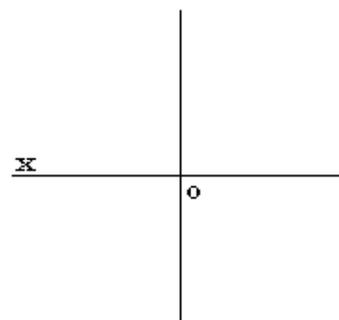
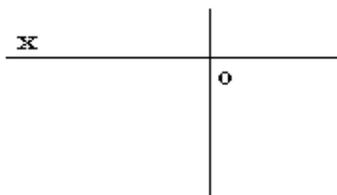
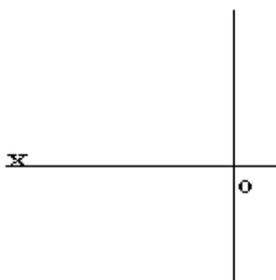
O (20 20 -20)



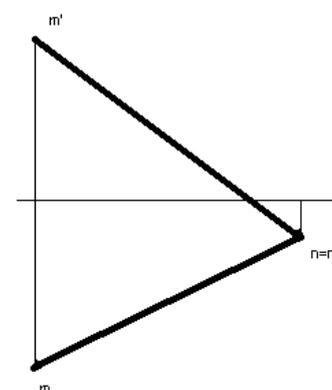
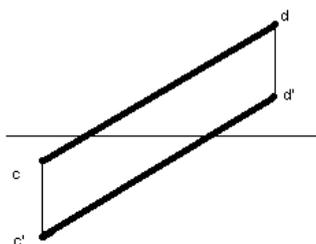
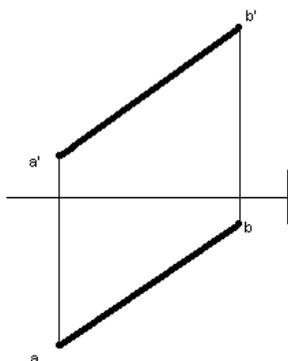
B (30 -15 -10)

K (30 10 -25)

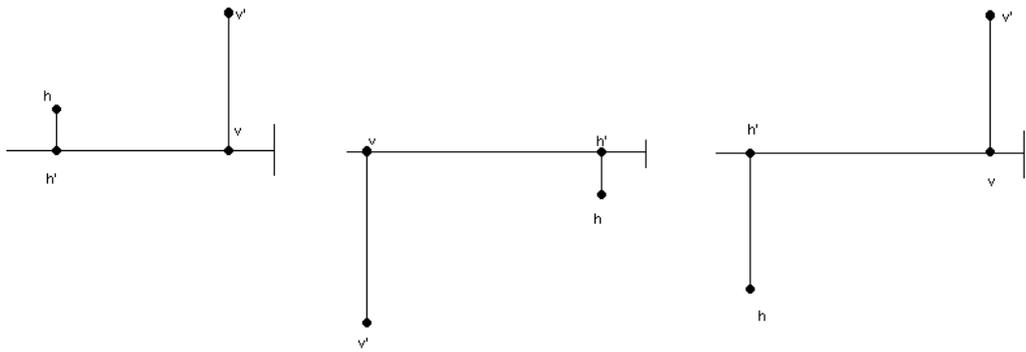
P (10 15 -20)



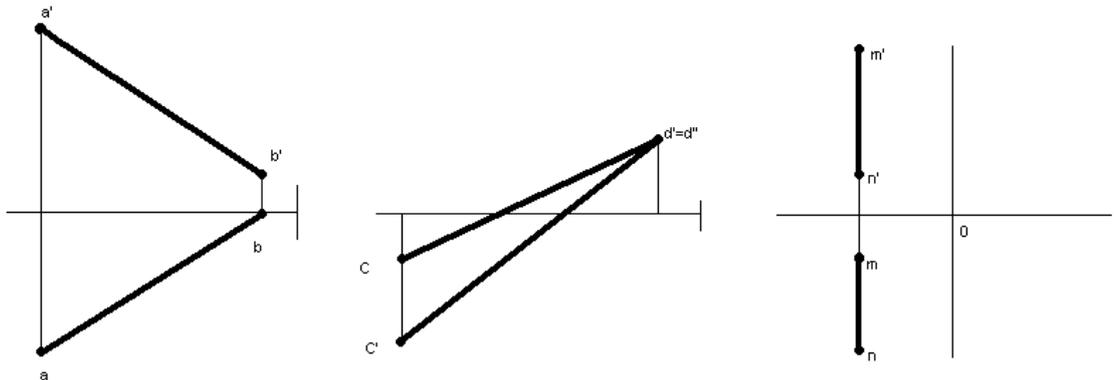
Тўғри чизиқнинг излари топилсин ва фазони қайси бурчакларидан ўтиши кўрсатилсин.



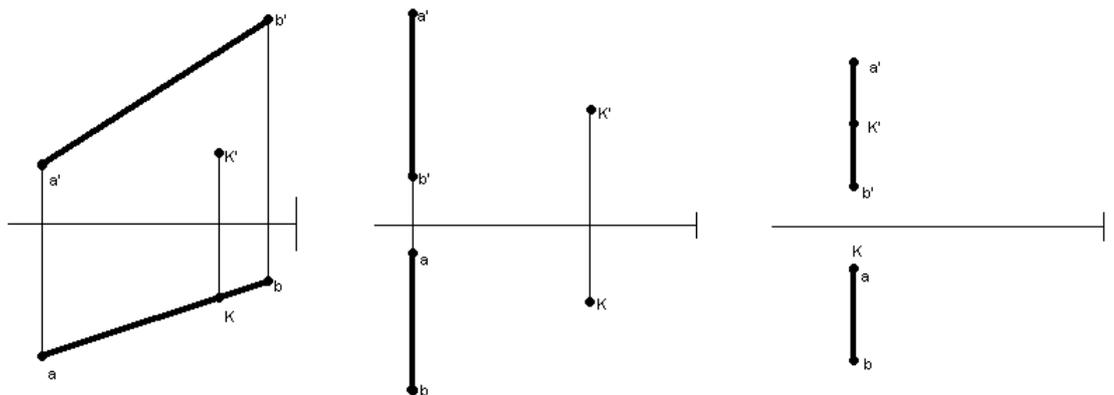
Берилган излардан тўғри чизиқнинг проекциялари қурулсин ва фазони қайси бурчакларидан ўтиши кўрсатилсин.



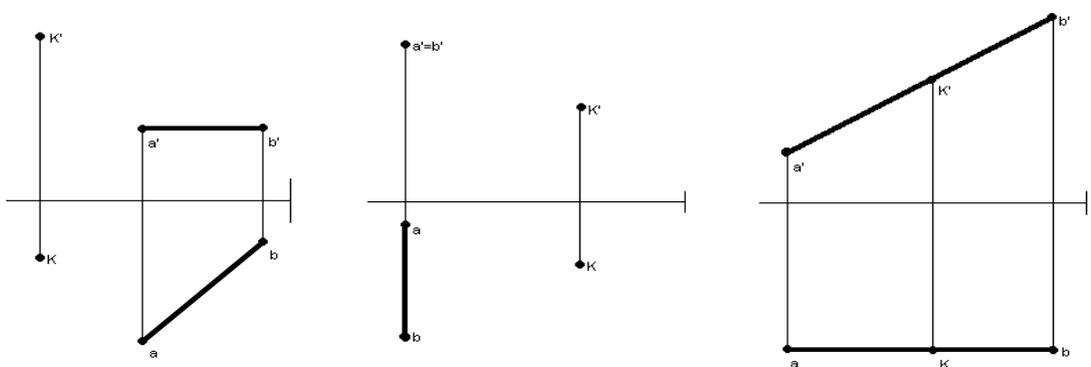
Тўғри бурчакли учбурчак усу-лида кесмани хақиқий катталиги ва α, β, γ бурчаклари аниқлансин.



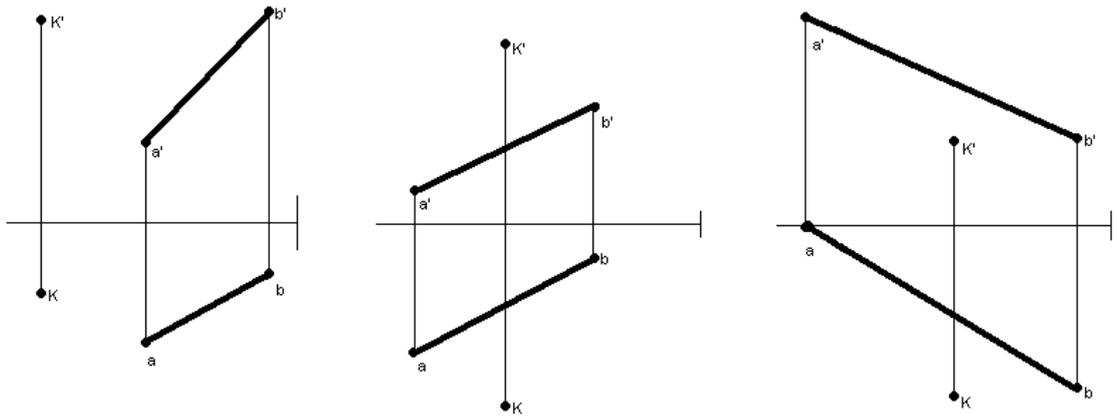
Берилган К нуктадан АВ ни кесиб тўғри чизиқ ўтказилсин.



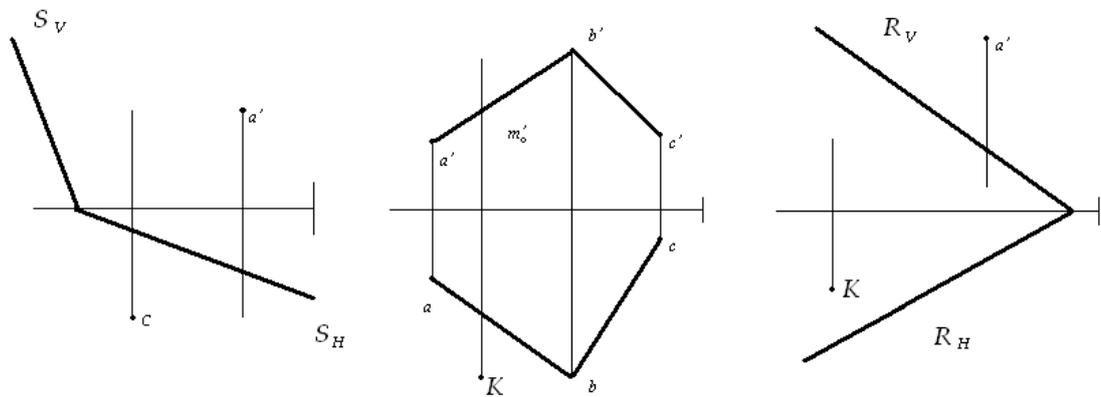
Берилган К нуктадан АВ га перпендикуляр ва уни кесиб ўтувчи тўғри чизиқ ўтказилсин.



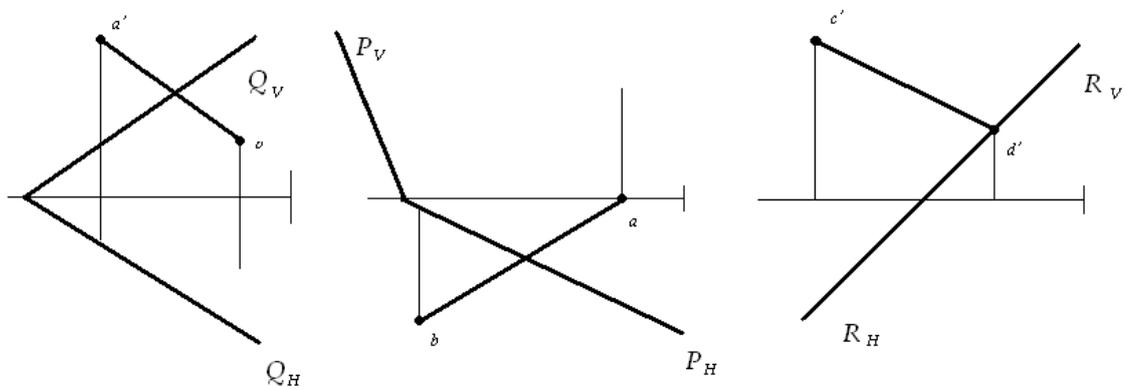
Берилган К нуктадан АВ тўғри чизиқни ва ўқни кесиб ўтувчи тўғри чизиқ ўтказилсин. I – OY, II – OZ.



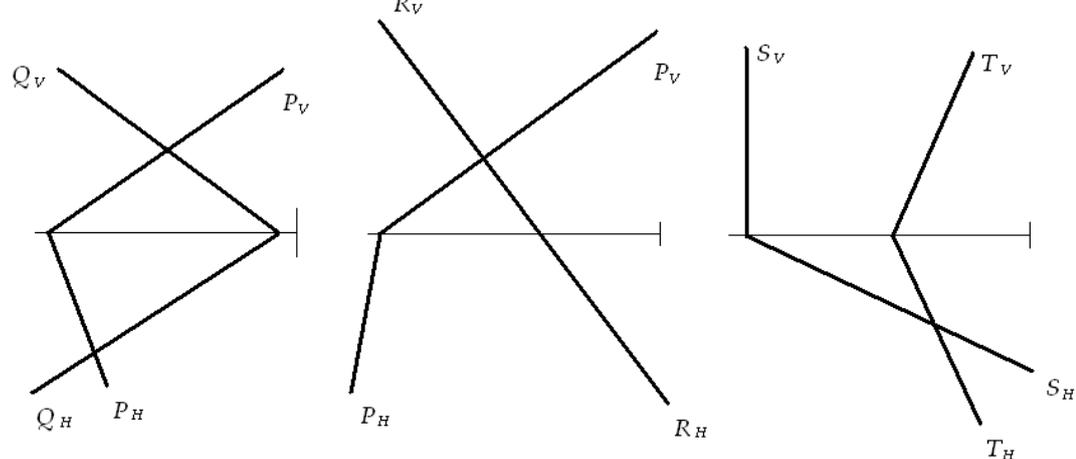
Горизантал, фронтал чизиклар ёрдамида текисликда ётувчи нуқталарни етишмаган проекциялари топилсин.



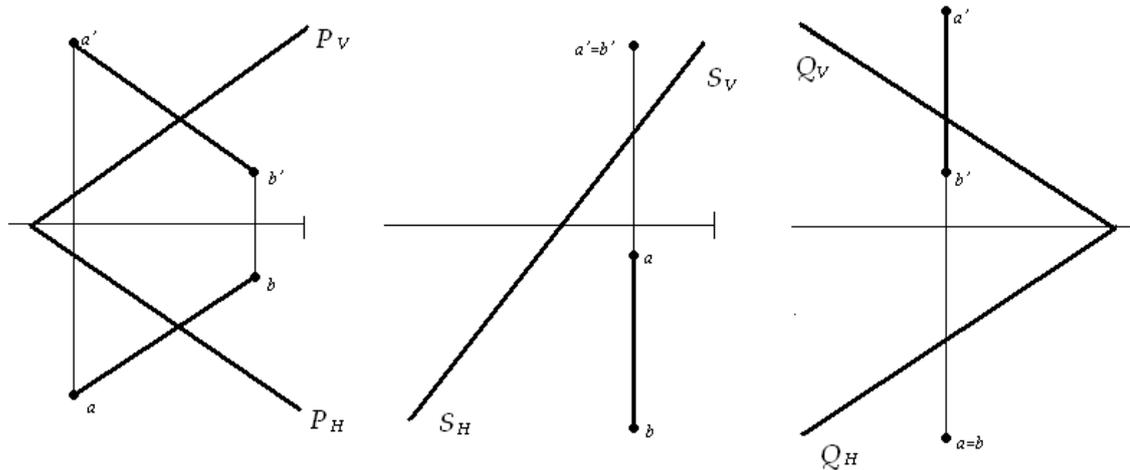
Текисликда ётувчи тўғри чизикни етишмаган проекциялари топилсин.



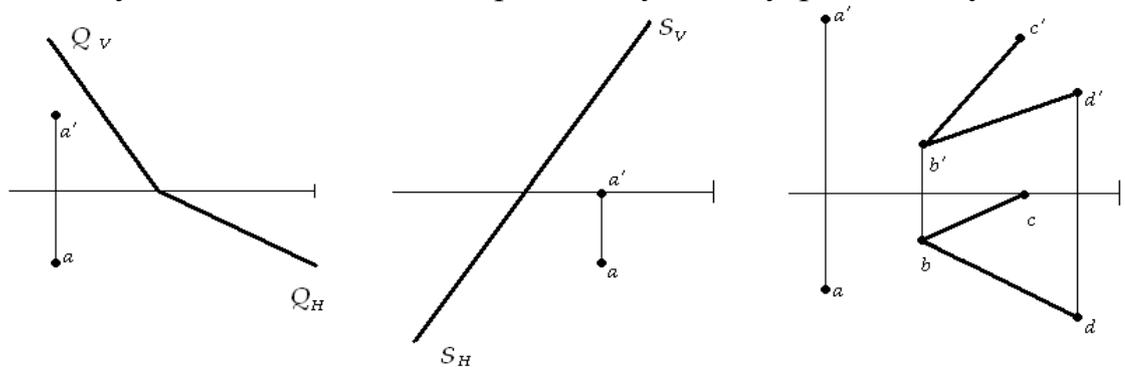
Берилган текисликларнинг ўзаро кесишувчи чизиғи ясалсин.



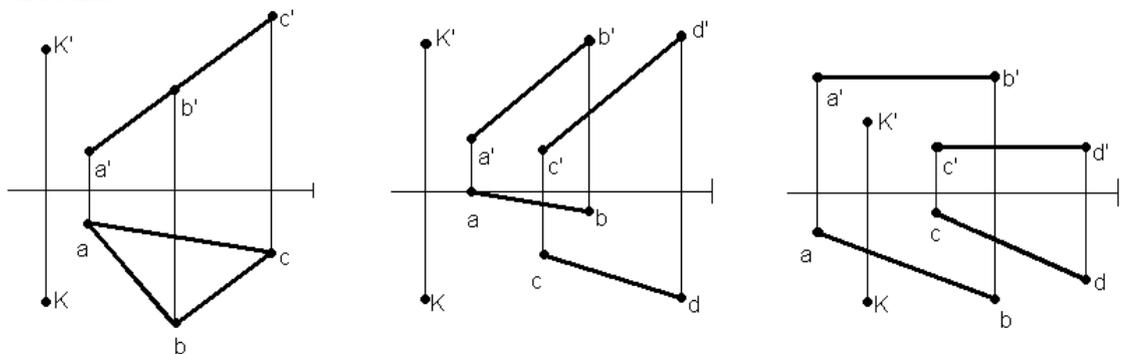
Берилган тўғри чизик билан текисликнинг кесишув нуқтаси топилсин.



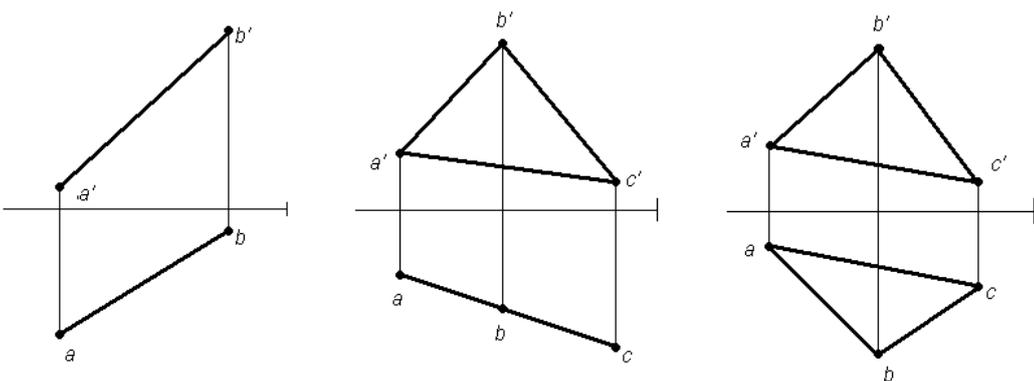
Берилган нуктадан текисликка параллел бўлган тўғри чизик ўтказилсин.



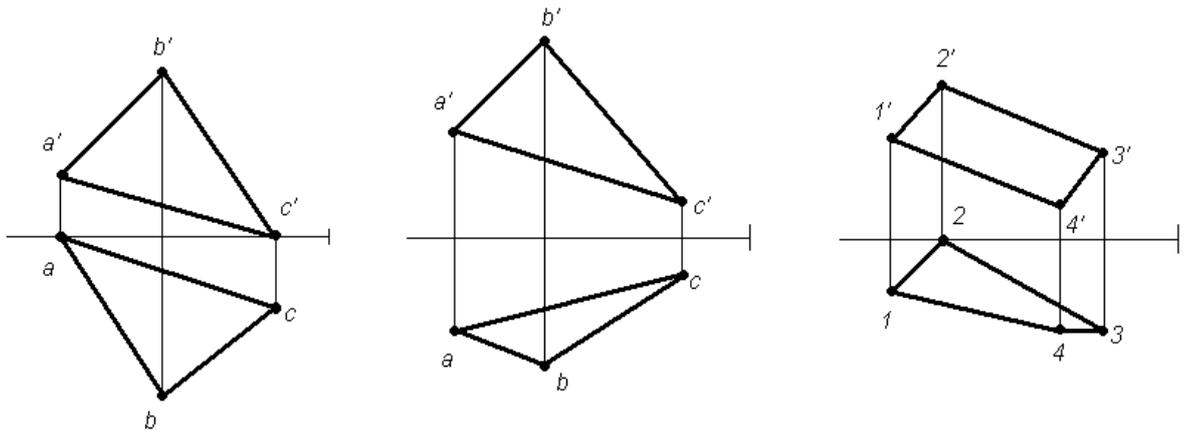
К нуктадан берилган текисликка перпендикуляр бўлган тўғри чизик ўтказилсин.



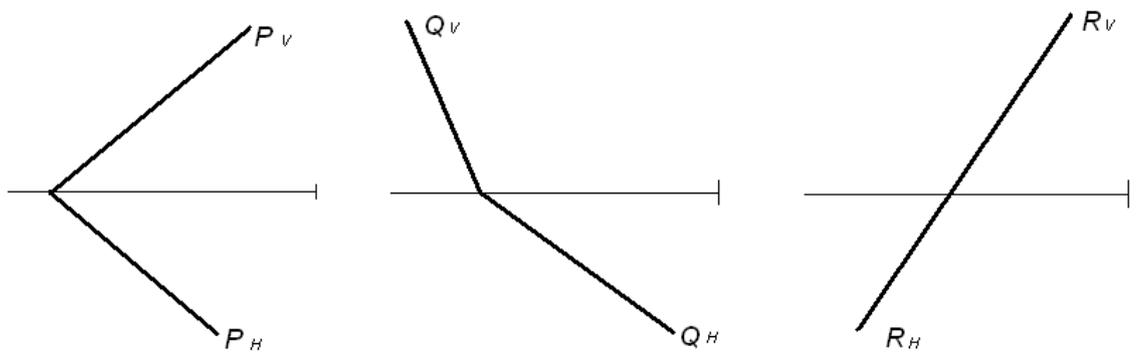
Текисликларни алмаштириш усулида берилган геометрик фигурани хақиқий катталиги топилсин.



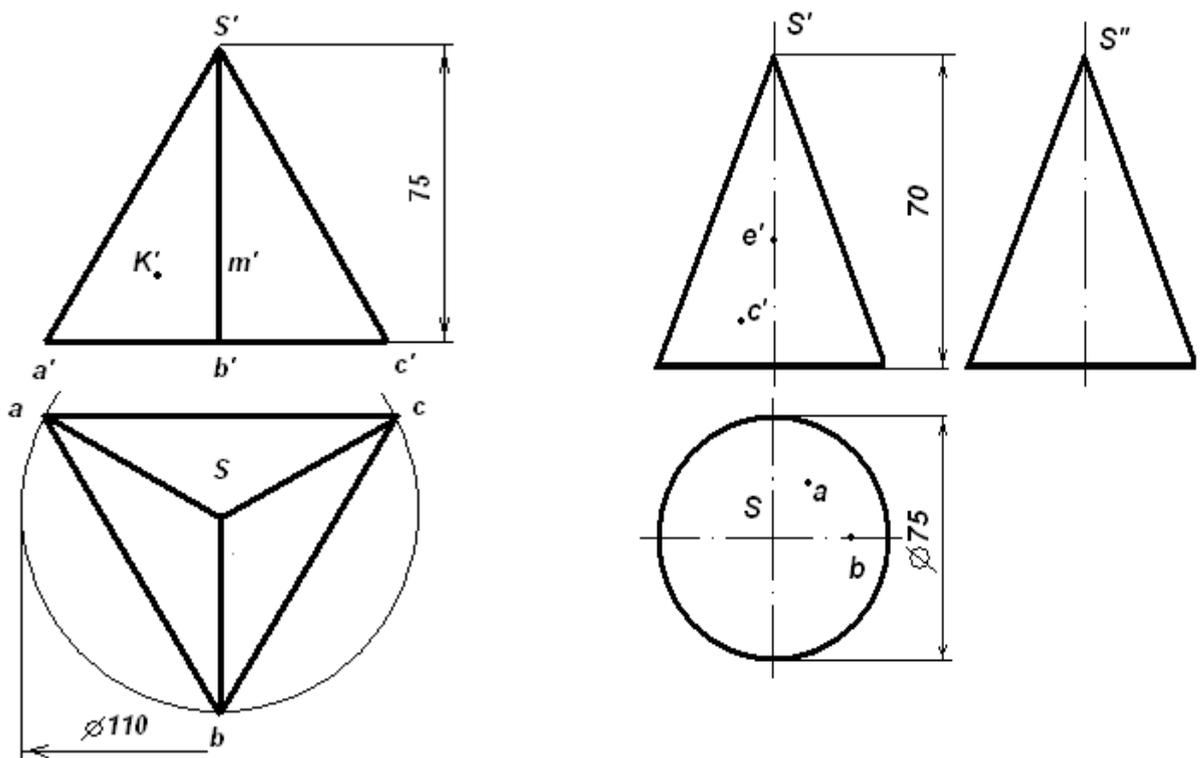
Текисликни горизантали ёки фронтали атрофида айлантириб, берилган учбурчакнинг хақиқий катталиги топилсин.



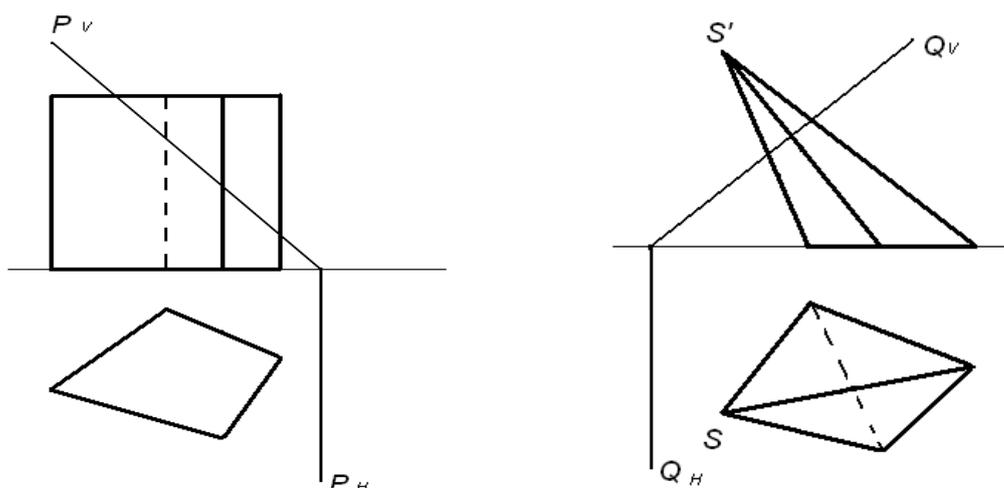
Берилган текисликлар Н проекция текислиги билан жипслаштирилсин.



Геометрик жисмнинг сиртида ётувчи нуқталарнинг берилган проекциялари бўйича уларнинг етишмаган проекциялари ясалсин.



Жойлаштириш усули билан кесим шаклининг хақиқий кўриниши ясалсин.



«АМАЛИЙ МЕХАНИКА» фанидан топшириқлар

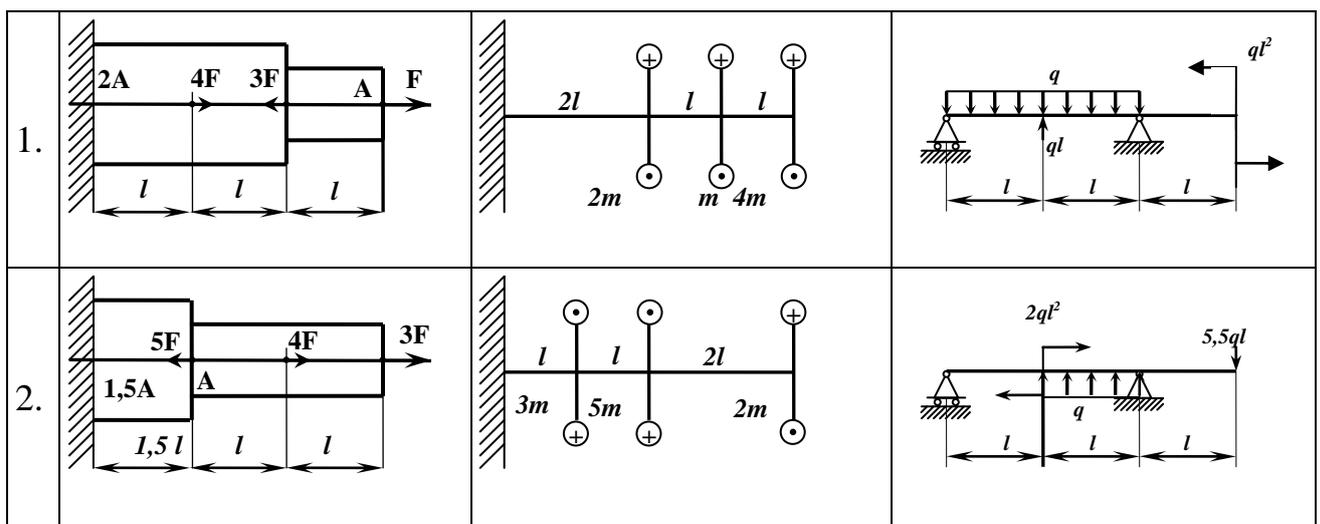
Амалий машғулот дарсларида талабалар мустақил равишда ҳар бир боб бўйича мавзуларни ўзлаштириши учун, профессор-ўқитувчилар томонидан тайёрланган ҳисоб-график иши шаклидаги топшириқлар берилади. Бунда зўриқиш ҳолатига эга бўлган конструкция элементларининг деформацияланиш ҳолатига, ҳамда кимё ва озик – овқат саноати корхона ускуналари ва механизмлари юритмаларининг кинематик ва геометрик нуқтаи назардан таҳлил этишга доир масалалар вариантини мустақил равишда бажариб, ўқитувчи томонидан қисқа совал-жавоб билан ҳимоя қилишади.

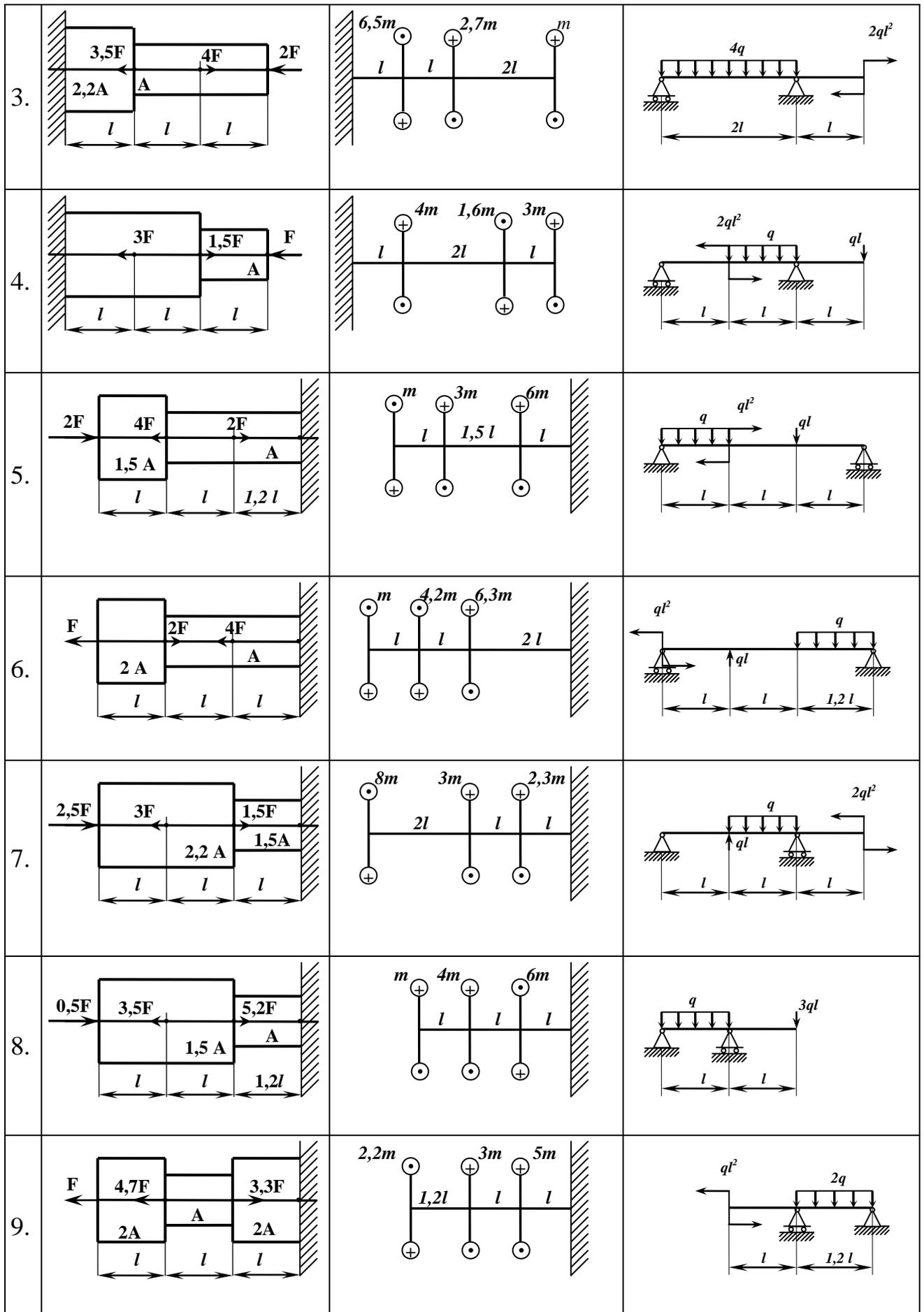
Мустақил бажариладиган ҳисоб чизма ишларининг бошланғич маълумотлари куйидаги жадвалда қайд этилган. Талабалар синов дафтарчасининг охири рақамига кўра, бошланғич маълумотларни жадвалдан олади.

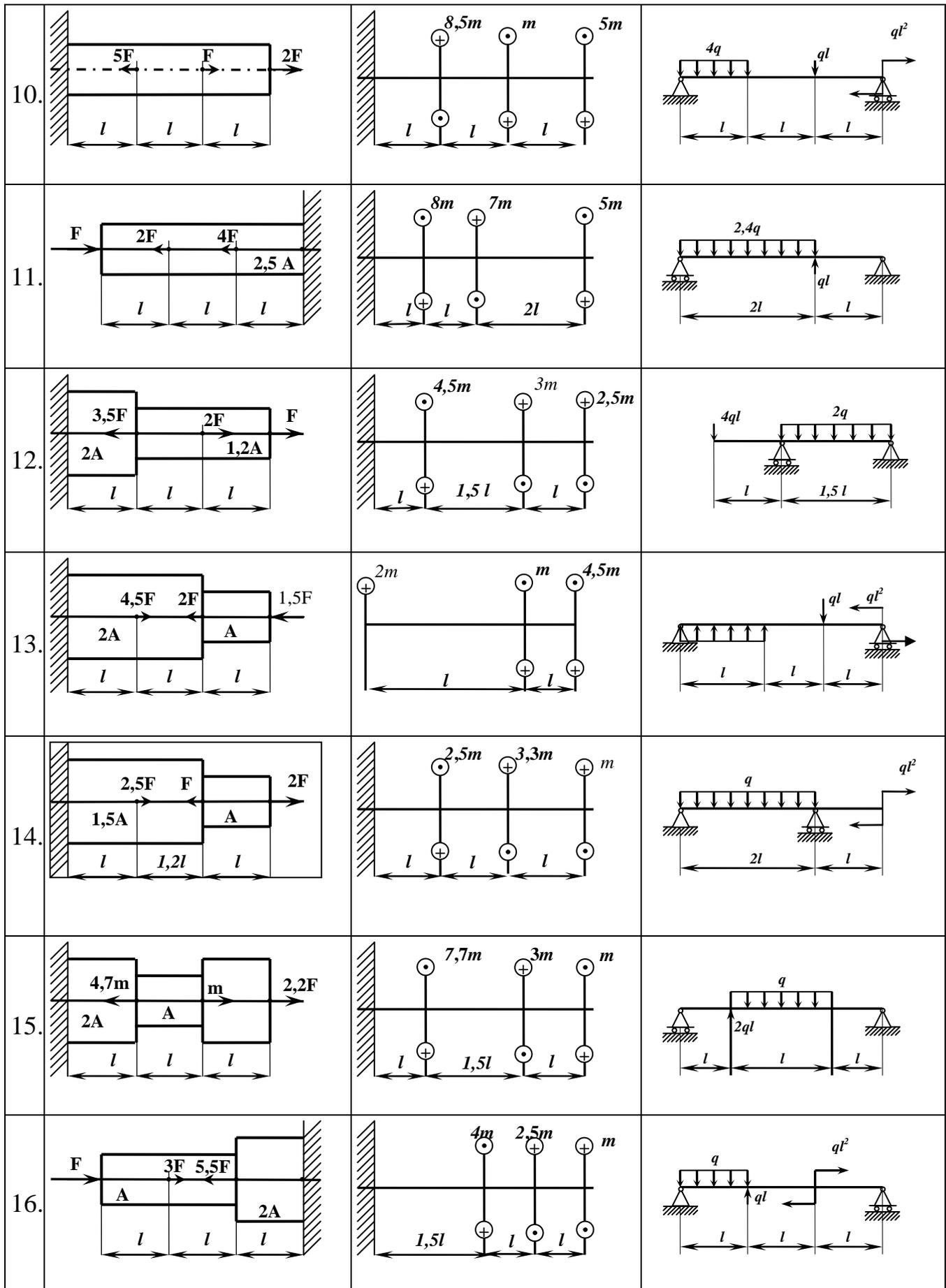
№ 1 Мустақил таълим топшириқлари

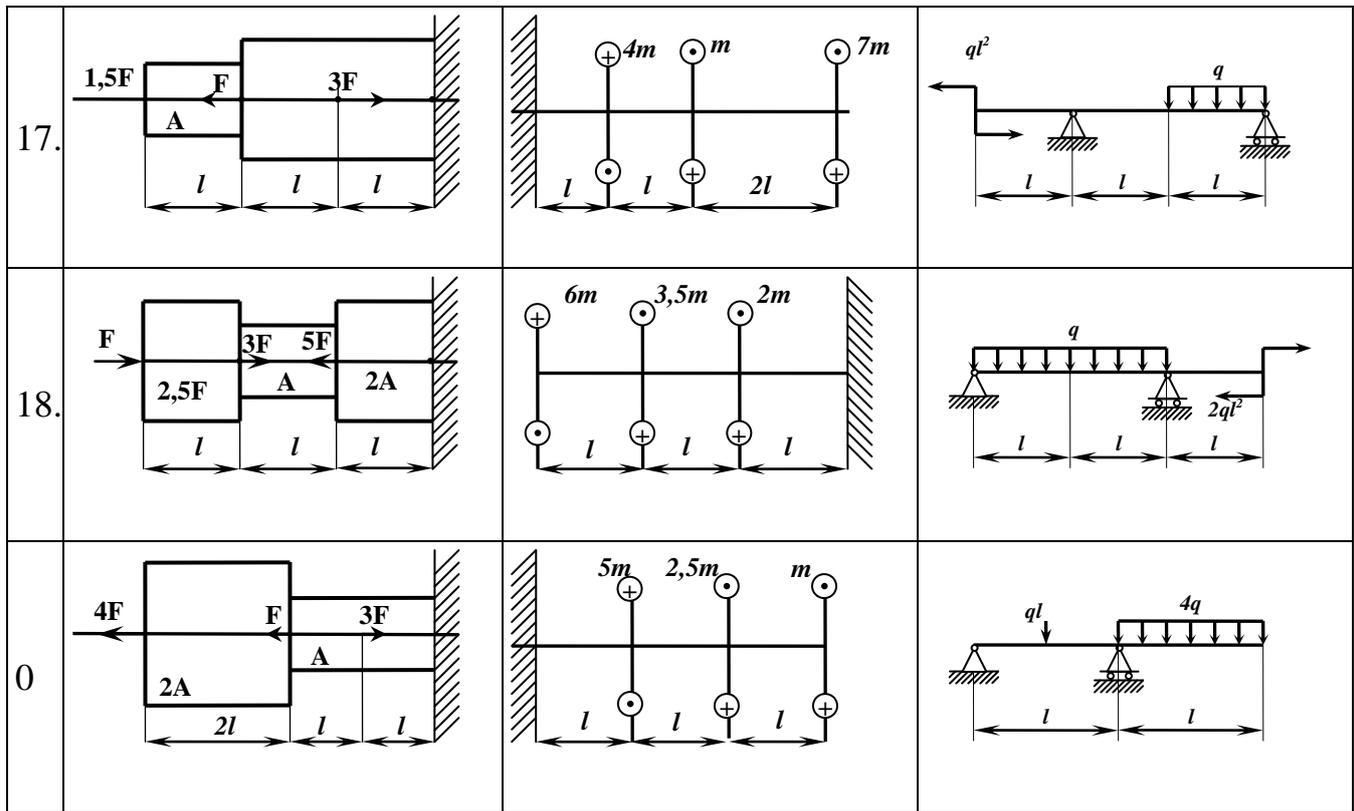
№ т.р	Катталикларнинг номланиши ва белгиланиши	бирлиги	Вариантлар									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
1.	Узунлиги l	м	1,0	1,2	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	0,5	0,6	0,8
2.	Юкланишни узунлик бирлигида тақсимланиши	кН/м	40	35	30	25	20	15	10	60	50	40
3.	Брус ўқиға перпендикуляр жуфт куч m	кНм	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4.	Тўпланган куч F	кН	$F = ql$									

5.	Чизма текислигидаги жуфт куч m	кНм	$m = ql^2$									
6.	Нормал кучланишнинг рухсат этилган қиймати $[\sigma]$	МПа	$[\sigma] = 160 \text{ МПа}$									
7.	Контакт кучланишнинг рухсат этилган қиймати $[\tau]$	МПа	$[\tau] = 80 \text{ МПа}$									
8.	Эластиклик модули E	МПа	$E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$									
9.	Силжишдаги эластиклик модули G	МПа	$G = 8 \cdot 10^4 \text{ МПа}$									
10.	Тўғри бурчакли кесимда ўлчамлар нисбати $\Delta = h/b$	-	3	2.8	2.6	2.5	2.4	2.2	2.0	1.8	1.5	1.4
11.	Брус кўндаланг кесимининг диаметри нисбати $\Delta = d/D$	-	0.5	0.6	0.7	0.8	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9

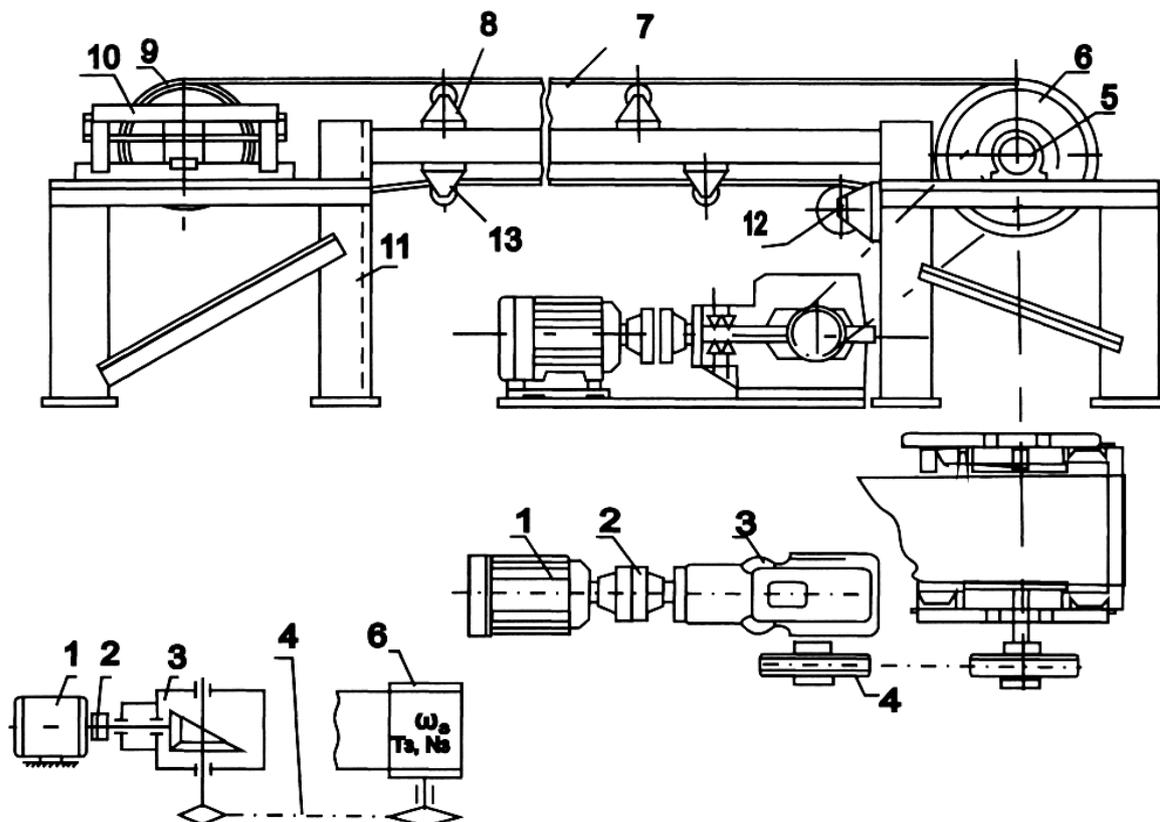








ХЧИ-КЛ-01 ЛЕНТАЛИ КОНВЕЙЕРНИНГ ЮРИТМАСИ

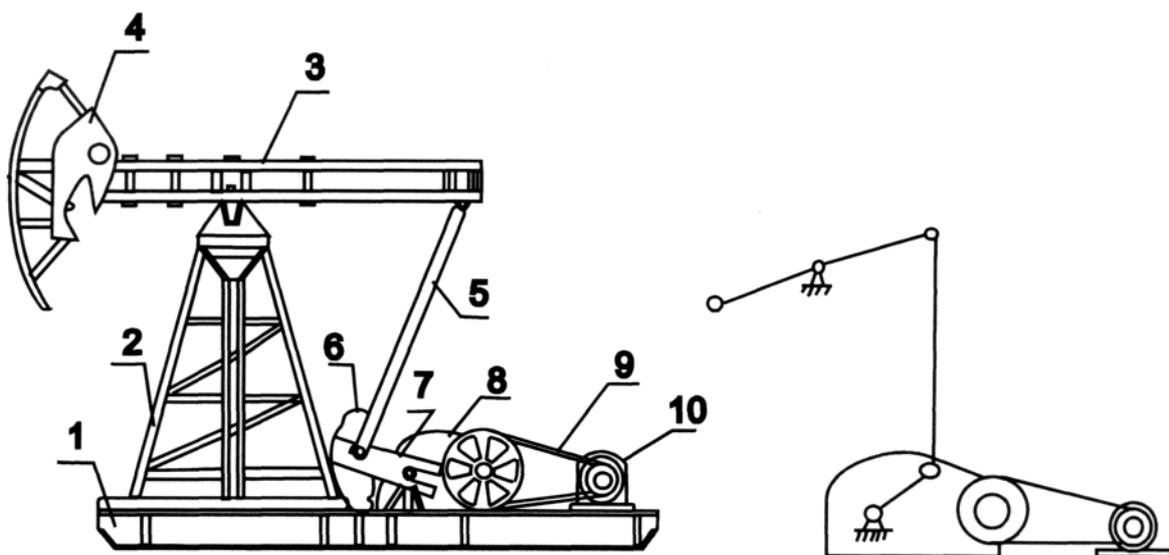


1-электродвигатель; 2-муфта; 3-редуктор; 4-занжирли узатма; 5-барабан таянчи; 7-лента; 8-юқориги таянч; 9-етақланувчи барабан; 10-таранглаш қурилмаси; 11-устун; 12-таянч; 13-таянч.

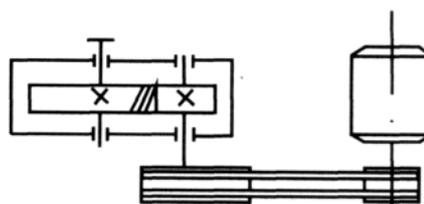
Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=18000$ соат

Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Буровчи момент T_3 , Нм
01	3,5 п	12,0	08	4,5 п	15,0	15	1,5 п	2200
02	3,0 п	15,0	09	5,0 п	12,0	16	2,0 п	1200
03	2,5 п	10,0	10	6,0 п	22,0	17	1,8 п	2000
04	2,8 п	17,0	11	2,5 п	16,0	18	2,1 п	1000
05	4,0 п	8,0	12	2,8 п	15,0	19	2,3 п	800
06	3,5 п	7,0	13	3,0 п	8,0	20	2,5 п	700
07	4,0 п	16,0	14	3,5 п	17,0	21	3,0 п	2000

ҲЧИ-КЛ-02 НЕФТ СЎРИБ ОЛУВЧИ ҚУРИЛМАНИНГ ЮРИТМАСИ



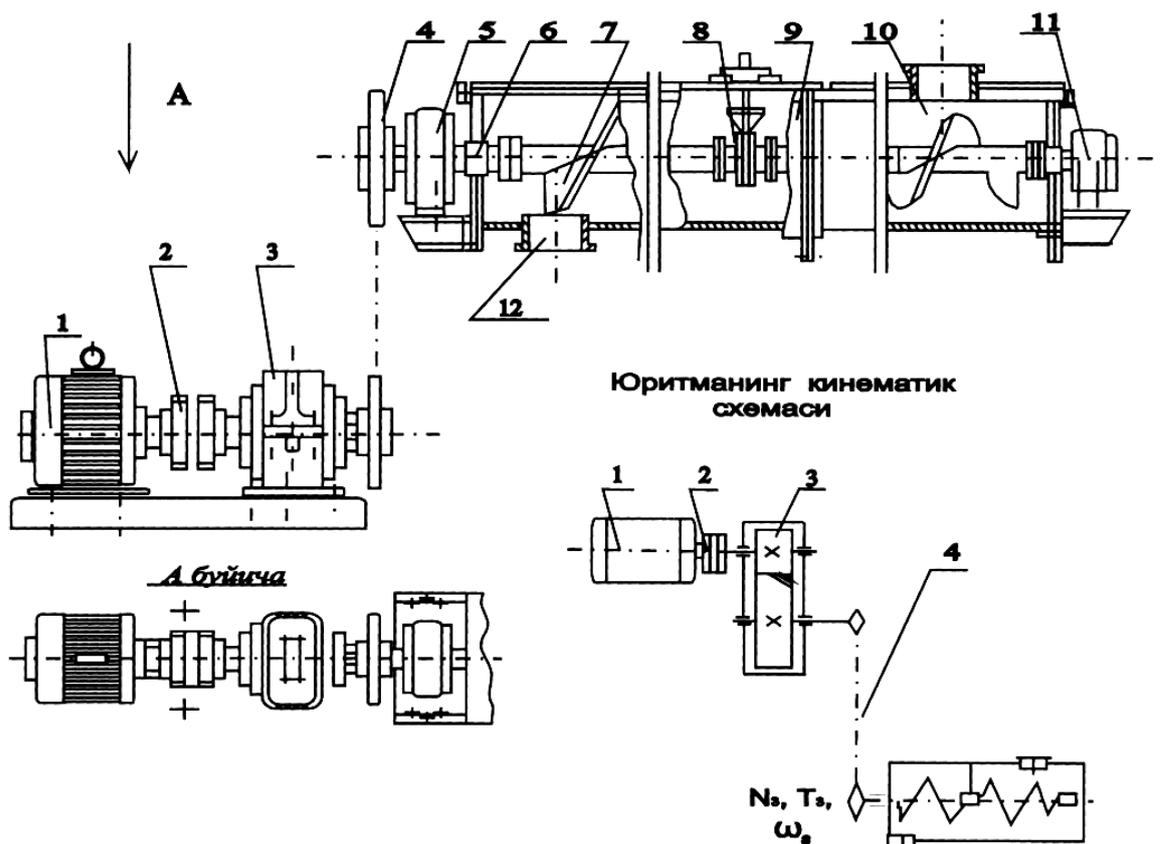
**Юритманинг кинематик
схемаси**



1-рама; 2-уч оёқли тўсин; 3-посанги; 4-каллак; 5-траверс; 6-юкловчи қурилма; 7-қривошип; 8-редуктор; 9-понасимон тасмали узатма; 10-электродвигатель.

Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат

Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3	Қувват N_3 , кВт
01	3,0 π	10,0	10	2,2 π	11,0	19	2,0 π	17,0
02	3,5 π	8,5	11	2,4 π	9,0	20	2,8 π	12,0
03	3,2 π	11,0	12	2,0 π	8,0	21	2,6 π	13,0
04	3,0 π	14,0	13	2,5 π	7,5	22	2,9 π	7,5
05	2,8 π	15,0	14	2,7 π	8,5	23	2,7 π	8,0
06	2,6 π	8,0	15	2,3 π	11,0	24	2,0 π	11,0
07	2,5 π	7,5	16	2,8 π	5,5	25	2,4 π	10,0
08	2,3 π	17,0	17	3,0 π	17,0	26	2,6 π	15,0
09	2,5 π	16,0	18	2,5 π	11,0	27	2,2 π	14,0

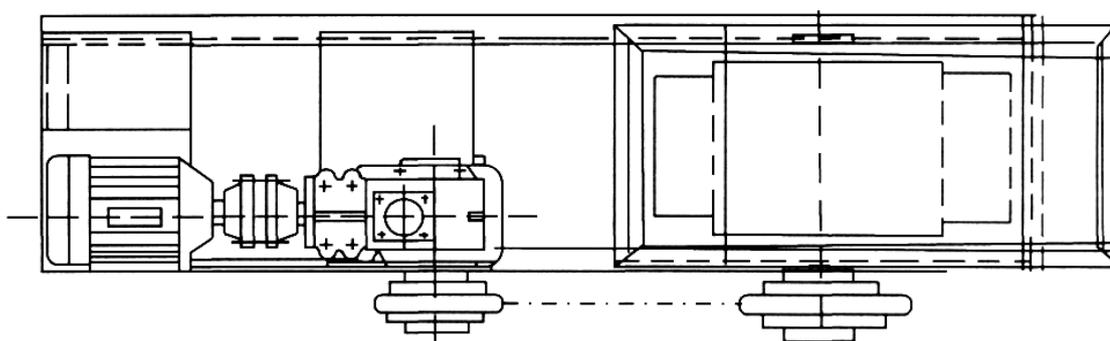
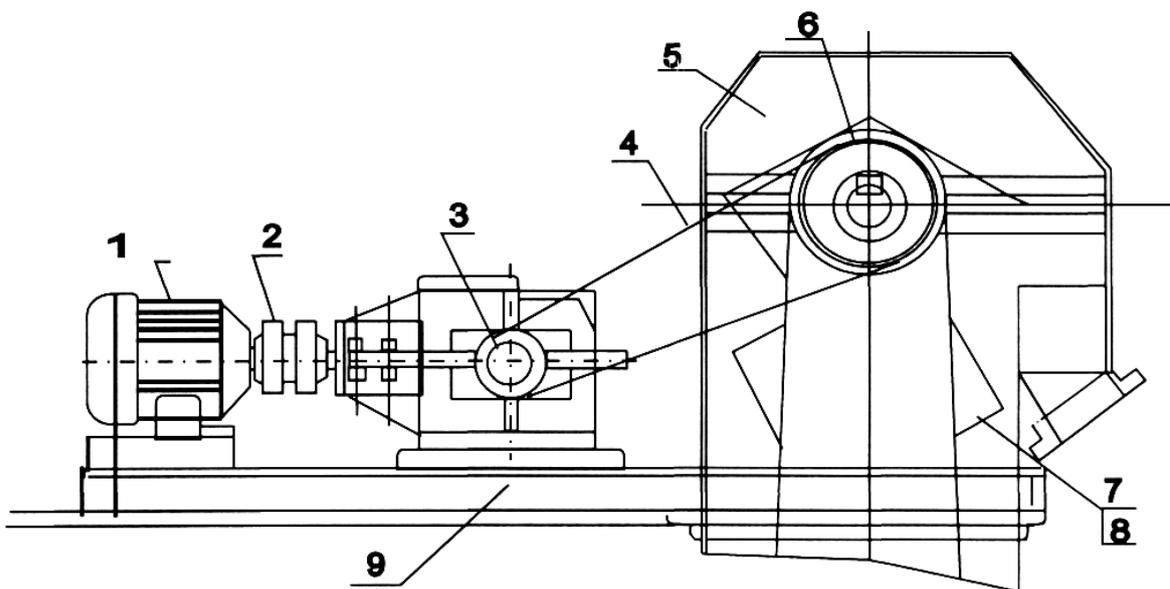


1-электродвигатель; 2-муфта; 3-редуктор; 4-занжирли узатма; 5-таянч; 6-тарнов; 7-винт; 8-таянч; 9-копқоқ; 10-юкловчи кувур; 11-охирги таянч; 12-юкни тушириш кувури.

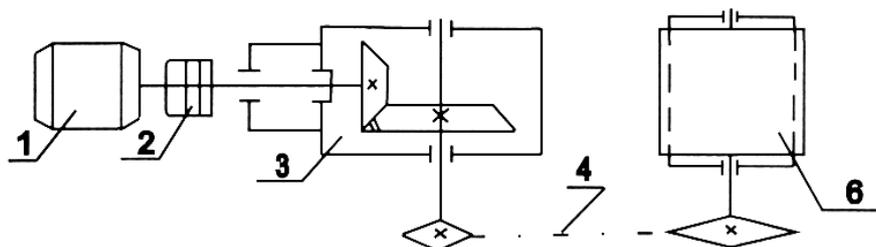
Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат

Вариант	Бурчак тезлик $\omega_{3,}$	Қувват N_3 кВт	Вариант	Бурчак тезлик $\omega_{3,}$	Буровч и момент	Вариант	Бурчак тезлик $\omega_{3,}$	Буровч и момент
01	8,0	5,0	08	2,5 п	400	15	1,7 п	1000
02	7,5	7,0	09	3,0 п	500	16	2,0 п	1200
03	7,0	8,0	10	2,5 п	1000	17	2,3 п	1400
04	9,5	13,0	11	4,0 п	1200	18	1,5 п	2500
05	9,0	12,0	12	4,5 п	1100	19	1,7 п	2200
06	8,5	10,0	13	3,5 п	1000	20	1,9 п	2500
07	6,5	6,0	14	2,5 п	800	21	2,1 п	2000

1-электродвигатель; 2-муфта; 3-редуктор; 4-занжирли узатма; 5-ғилоф; 6-барабан; 7-лента; 8-чўмич; 9-рама.



Юритманинг кинематик схемаси

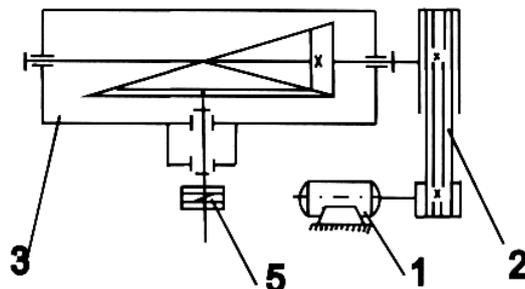
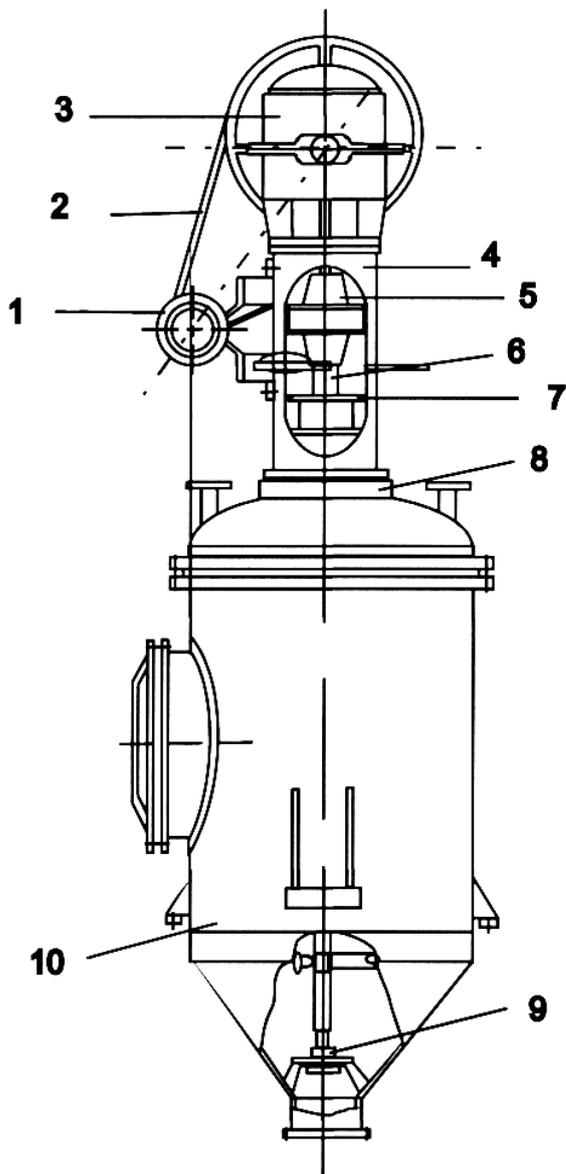


Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат

Вариант	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
ω_3 , Рад/с	7.5	9.5	14	6.5	9.0	14.5	7.0	14.0	9.0	7.0
T_3 , Нм	850	1400	450	2500	550	950	1900	1200	1000	1400
Вариант	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ω_3 , Рад/с	7.0	9.0	13.0	6.0	8.5	13.5	6.5	13.0	9.0	7.0
T_3 Нм	600	1100	500	1000	1500	500	1400	1000	1800	2300

ҲЧИ-КЛ-05 АРАЛАШТИРГИЧ АППАРАТИНИНГ ЮРИТМАСИ

Юритманинг кинематик схемаси

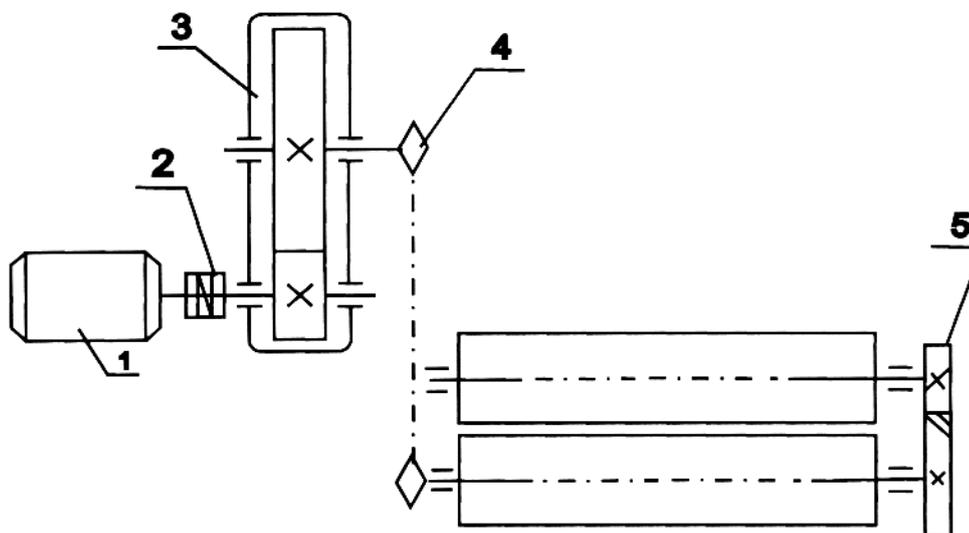


Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Буровчи момент T_3 , НМ
01	7,0	1600
02	7,5	1700
03	7,3	1900
04	9,5	2000
05	10,0	1100
06	11,0	700
07	15,0	800
08	14,5	900
09	14,8	1000
10	15,5	1100
11	15,2	900
12	14,2	700
13	15,0	700
14	7,0	1100
15	7,5	1200

1-электродвигател; 2-понасимон тасмали узатма; 3-редуктор; 4-устун; 5-муфта; 6-аралаштиргичли вал; 7-сальник; 8-юқори таянч; 9-пастки таянч; 10-аралаштиргич аппарати,

Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат

Юритманинг кинематик схемаси

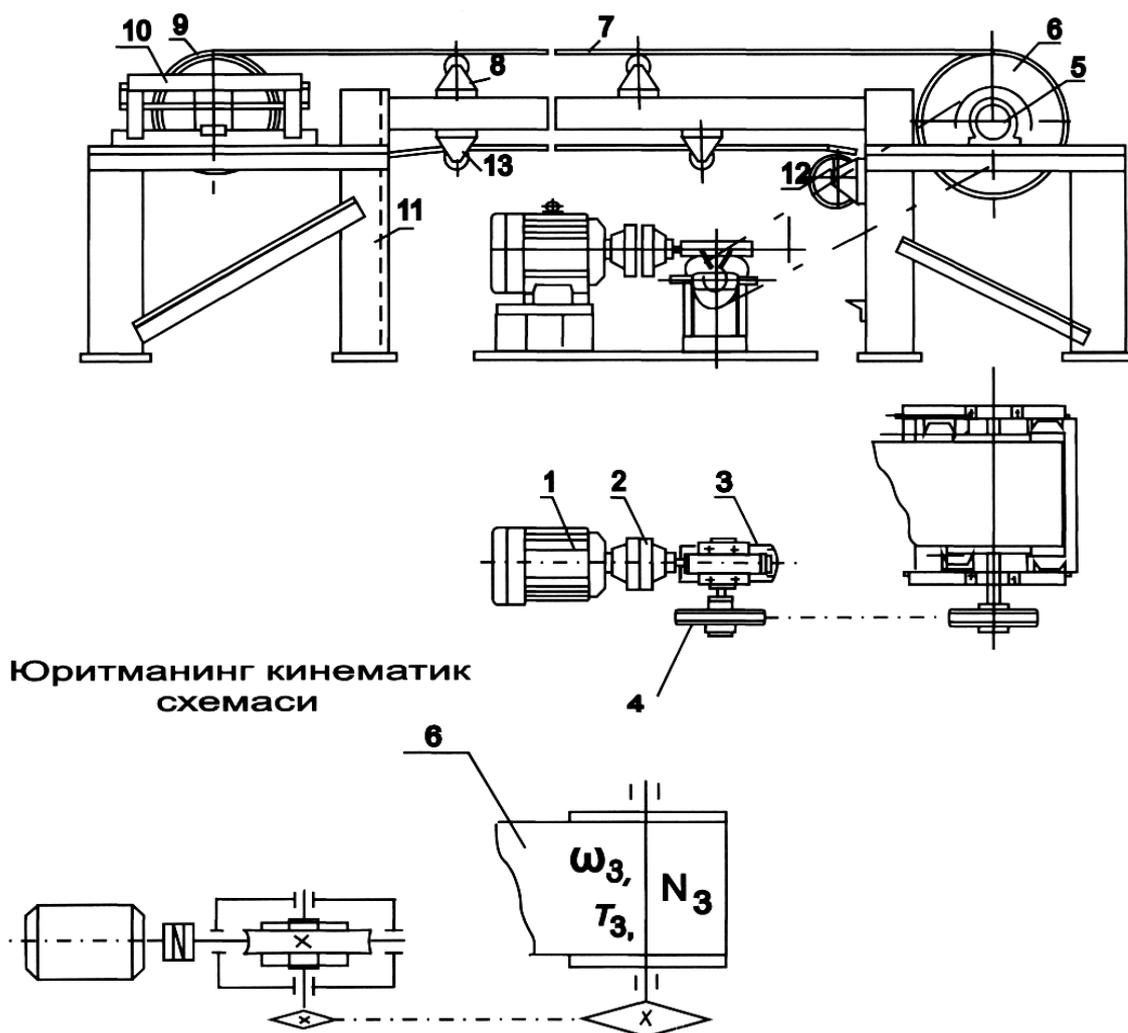


1-электродвигател; 2-муфта; 3-редуктор; 4-занжирли узатма; 5-очик тишли узатма.

Вариант	Бурчак тезлик ω_3	Қувват N_3 кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3	Буровч и момент	Вариант	Бурчак тезлик ω_3	Буровч и момент
01	13.0	18.0	11	15.0	1000	21	18.0	500
02	14.0	17.0	12	16.0	1100	22	17.0	550
03	15.0	13.0	13	17.0	800	23	16.0	800
04	16.0	12.0	14	17.0	900	24	15.0	500
05	16.0	10.0	15	16.0	700	25	14.0	900
06	17.0	8.0	16	15.0	500	26	13.0	1000
07	17.0	13.0	17	14.0	600	27	12.0	1100
08	18.0	7.5	18	13.0	500	28	15.0	550
09	13.0	8.5	19	12.0	650	29	16.0	800
10	14.0	11.0	20	14.0	900	30	17.0	700

Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат

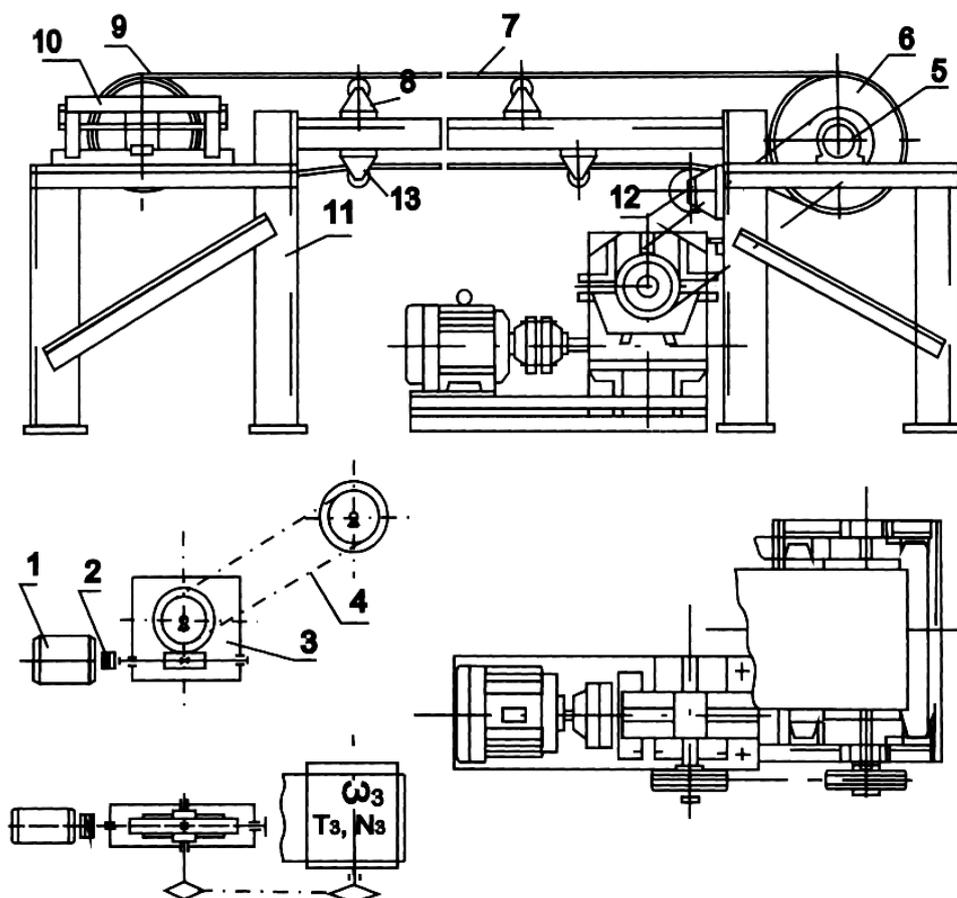
ҲЧИ-КЛ-07 ЛЕНТАЛИ КОНВЕЙЕРНИНГ ЮРИТМАСИ



1-электродвигател; 2-муфта; 3-редуктор; 4-занжирли узатма; 5-барабан таянчи; 6-ҳаракатлантирувчи барабан; 7-лента; 8-роликли таянч; 9, 10-тарангловчи қурилма; 11-рама; 12, 13-таянч.

№	Бурчак тезлик ω , Рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариан Т	Бурчак тезлик ω_3 , Рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариан Т	Бурчак тезлик ω_3 , Рад/с	Буровч и мамент
01	2,0	4,0	08	5,0	17,0	15	5,0	2000
02	2,5	5,5	09	4,5	5,5	16	4,7	2000
03	3,0	7,0	10	4,5	9,0	17	4,5	2500
04	3,5	9,0	11	4,0	7,0	18	4,2	1800
05	4,0	13,0	12	2,7	8,0	19	3,9	2200
06	5,0	17,0	13	3,0	6,0	20	3,5	1700
07	3,5	4,0	14	3,3	10,0	21	4,0	2300

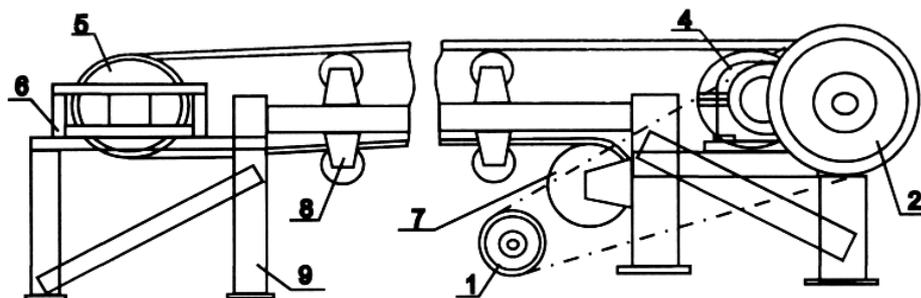
Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат



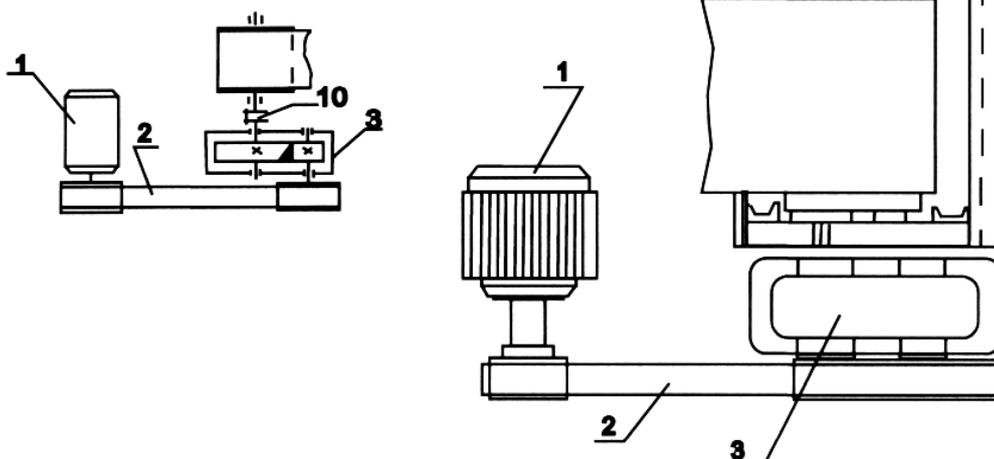
1-электродвигател; 2-муфта; 3-редуктор; 4-занжирли узатма; 5-барабан таянчи; 6-ҳаракатлантирувчи барабан; 7-лента; 8-роликли таянч; 9, 10-тарангловчи қурилма; 11-рама; 12, 13-таянч.

Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n=22000$ соат

Вариан	Бурчак тезлик ω_3 , Рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариан T	Бурчак тезлик ω_3 , Рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариан T	Бурчак тезлик ω_3 , Рад/с	Буровч и момент
01	2,3	4,0	08	5,2	17,0	15	5,2	2000
02	2,5	5,5	09	4,0	5,5	16	4,7	2300
03	3,2	7,0	10	4,5	8,0	17	4,5	2500
04	3,5	9,0	11	4,2	7,0	18	4,2	2000
05	4,2	13,0	12	2,6	8,0	19	3,9	2500
06	5,0	16,0	13	3,3	6,0	20	3,5	1700
07	3,5	4,0	14	3,1	10,0	21	4,0	1900



Юритманинг кинематик схемаси

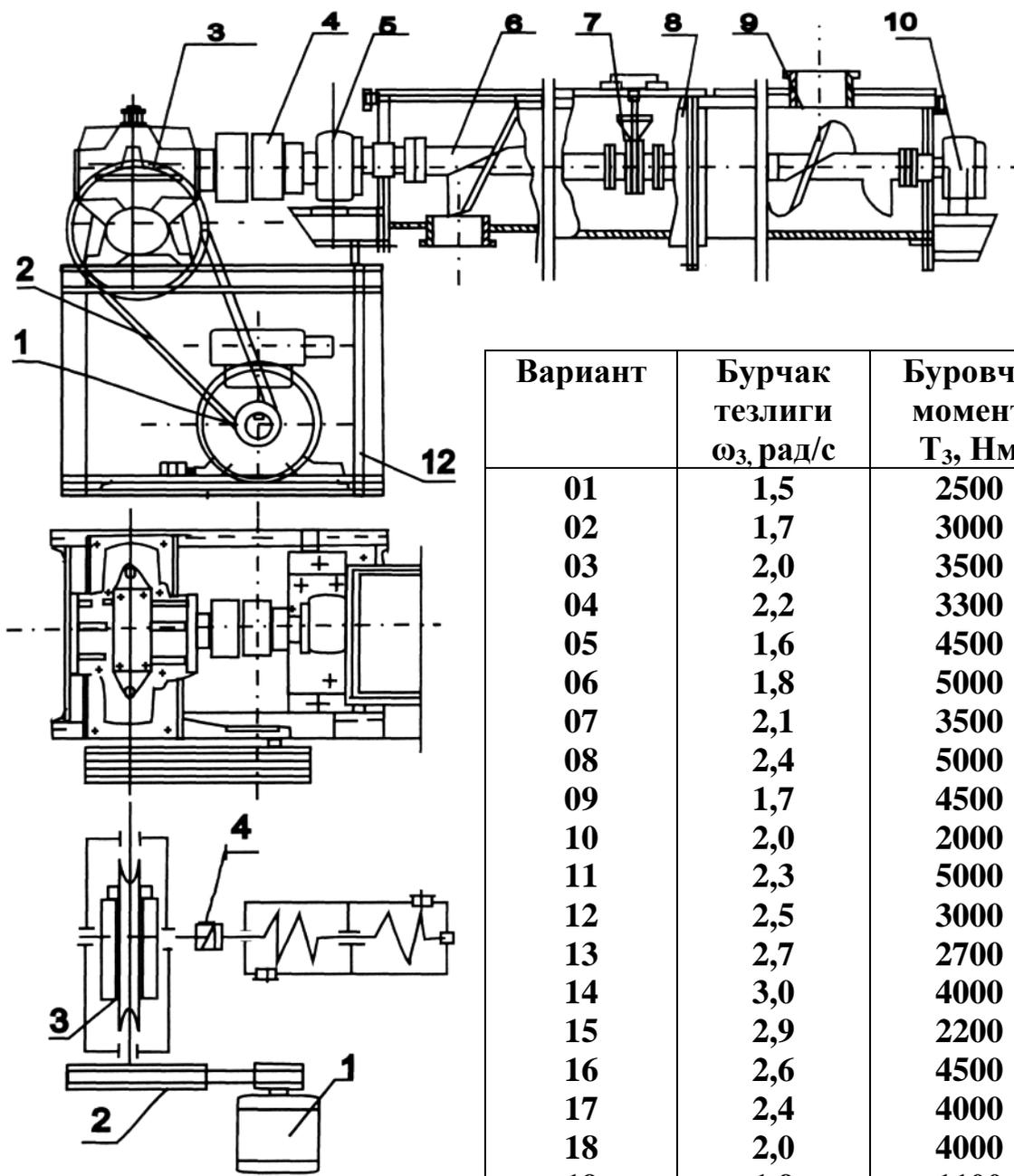


1-электродвигатель; 2-тасмали узатма; 3-редуктор; 4, 5-барабан; 6-тарангловчи қурилма; 7-қамровчи барабан; 8-роликли таянч; 9-рама; 10-муфта.

Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n = 20000$ соат

Вариант	Айланиш Частота	Қувват N_3 , кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Қувват N_3 , кВт	Вариант	Бурчак тезлик ω_3 , рад/с	Буровчи момент T_3 , Н·м
01	50	8.0	08	5,6	13	15	2 π	2200
02	60	15.0	09	6,1	12	16	2,5 π	1200
03	45	10.0	10	5,2	11	17	3 π	2000
04	50	17.0	11	5,5	14	18	2,7 π	1000
05	80	8.0	12	6,5	12	19	2,8 π	800
06	70	7.0	13	5,0	8	20	2,2 π	1700
07	80	12.0	14	6,0	17	21	2.5 π	1800

ХЧИ-КЛ-10 ВИНТЛИ КОНВЕЙЕРНИНГ ЮРИТМАСИ



Вариант	Бурчак тезлиги ω_3 , рад/с	Буровчи момент T_3 , Нм
01	1,5	2500
02	1,7	3000
03	2,0	3500
04	2,2	3300
05	1,6	4500
06	1,8	5000
07	2,1	3500
08	2,4	5000
09	1,7	4500
10	2,0	2000
11	2,3	5000
12	2,5	3000
13	2,7	2700
14	3,0	4000
15	2,9	2200
16	2,6	4500
17	2,4	4000
18	2,0	4000
19	1,0	1100

1-электродвигатель; 2-понасимон тасмали узатма; 3-редуктор; 4-муфта; 5-бош таянч; 6-тарнов; 7-осма таянч; 8-маҳсулот соладиган труба; 9-винт; 10-охирги таянч; 11-маҳсулот чиқариб юборадиган труба; 12-юритманинг рамаси.

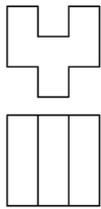
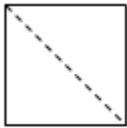
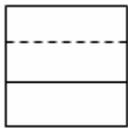
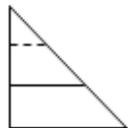
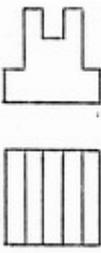
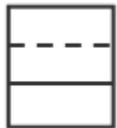
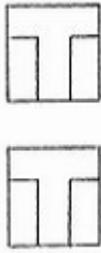
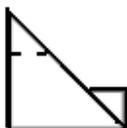
Ҳамма вариантлар учун ишлаш муддати $L_n = 18000$ соат

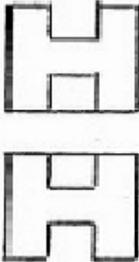
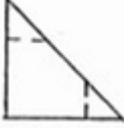
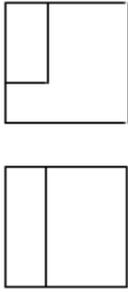
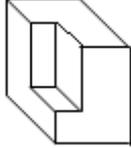
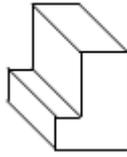
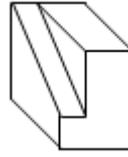
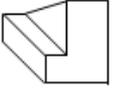
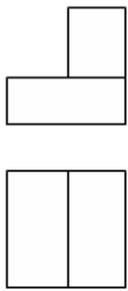
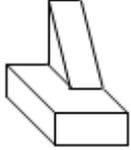
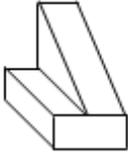
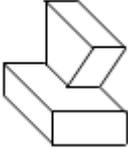
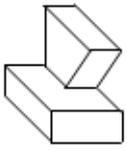
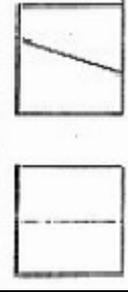
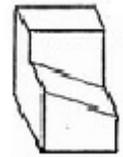
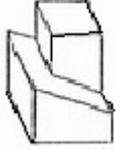
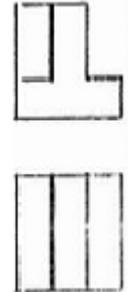
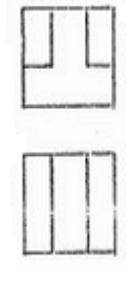
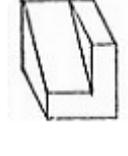
**«АМАЛИЙ МЕХАНИКА»
ФАНИДАН ЛАБОРАТОРИЯ МАШҒУЛОТЛАРИ УЧУН МУСТАҚИЛ
ТАЪЛИМ МАВЗУЛАРИ ВА ТОПШИРИҚЛАРИ**

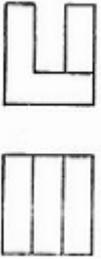
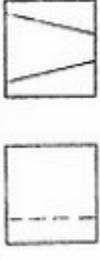
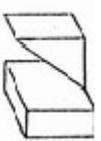
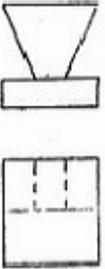
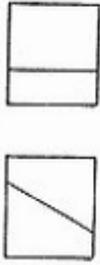
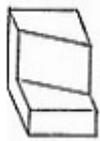
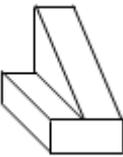
Талабалар лаборатория машғулот дарсларига профессор-ўқитувчилар томонидан тайёрланган лаборатория ишларининг назарий қисми ва ҳисобот қисми бўйича услубий кўрсатмадан фойдаланиб, мустақил равишда ҳар бир лаборатория ишини ўзлаштириб, ўқитувчи томонидан қисқа савол-жавоб билан каллоквиум топширади. Каллоквиум топширган талабалар лаборатория ишларини бажаришга ва ҳисобот қисмини тўлдиришга руҳсат этилади.

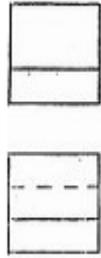
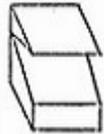
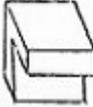
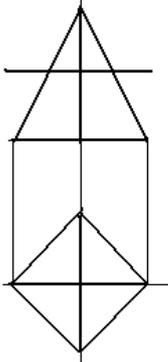
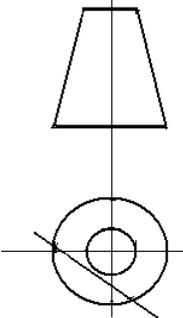
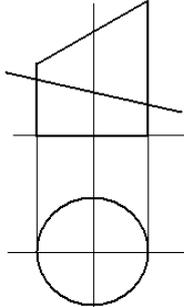
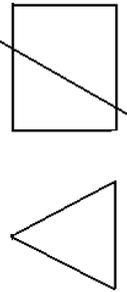
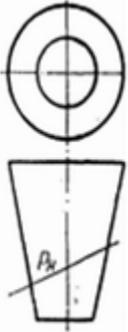
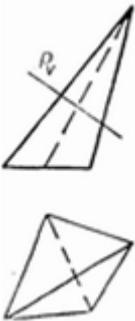
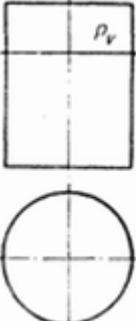
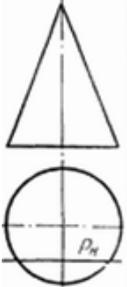
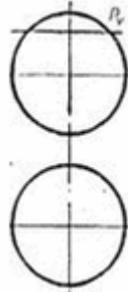
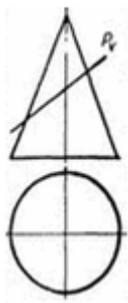
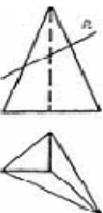
**«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ»
ВА
«АМАЛИЙ МЕХАНИКА»
ФАНИДАН МУСТАҚИЛ ЎЗЛАШТИРИШИ УЧУН ТЕСТ
САВОЛЛАРИ**

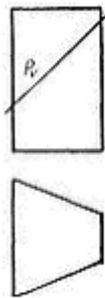
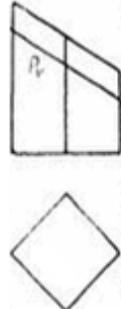
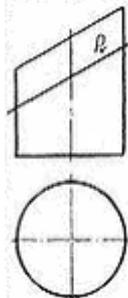
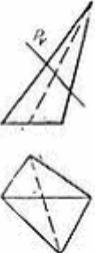
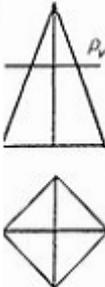
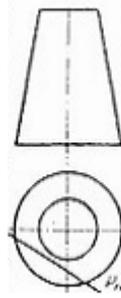
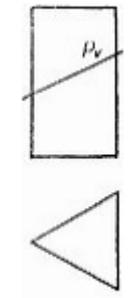
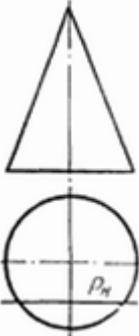
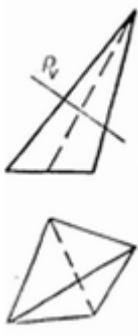
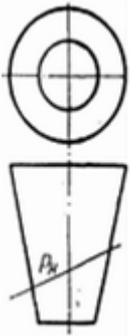
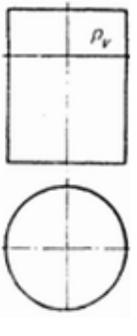
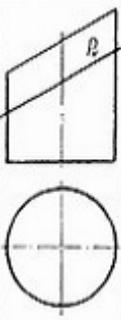
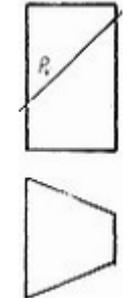
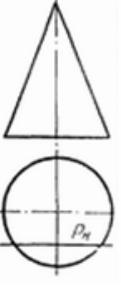
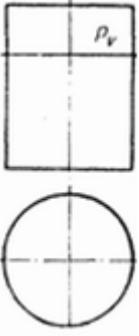
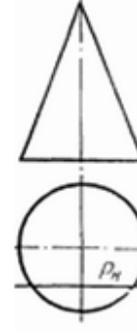
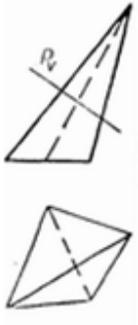
«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ» фанидан тест саволлари

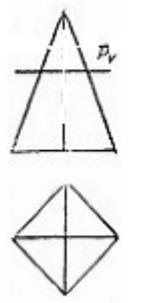
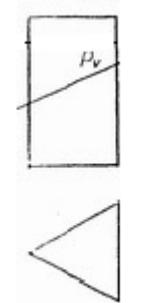
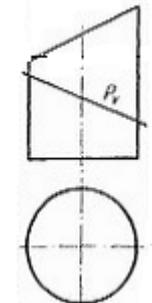
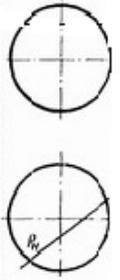
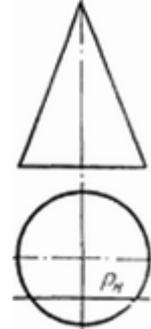
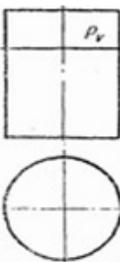
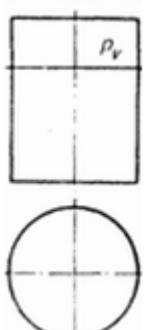
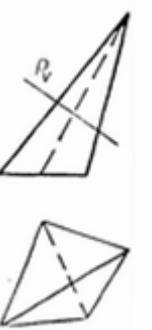
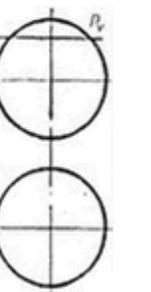
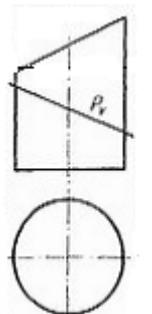
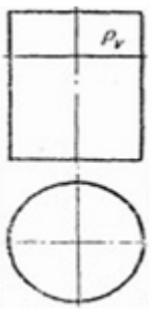
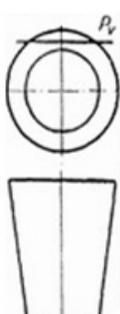
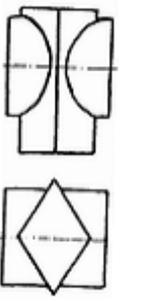
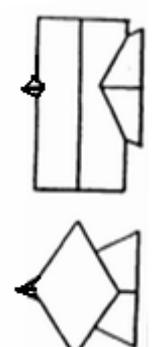
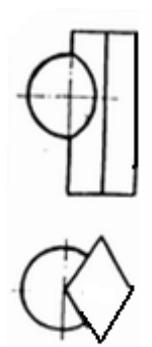
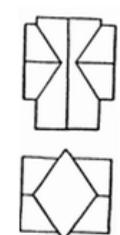
Масаланинг шarti	Берилиш и	Жавоблар			
		1	2	3	4
1. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг чап томонидаги кўриниши аниқлансин.					
2. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг чап томонидаги кўриниши аниқлансин.					
3. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг чап томонидаги кўриниши аниқлансин.					
4. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг чап томонидаги кўриниши аниқлансин.					
5. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг чап томонидаги кўриниши аниқлансин.					

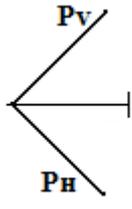
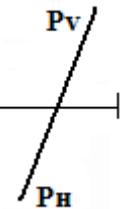
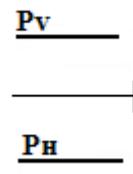
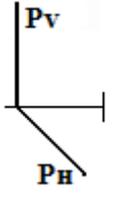
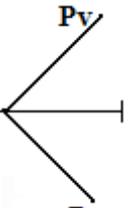
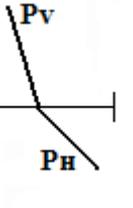
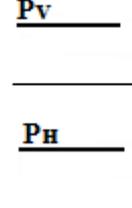
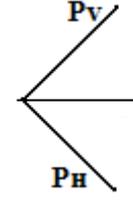
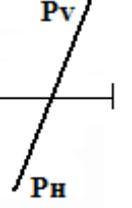
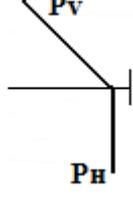
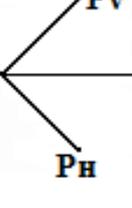
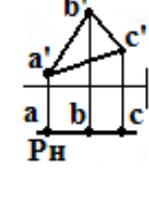
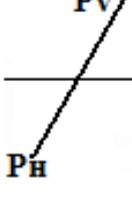
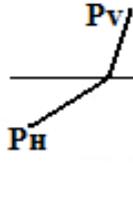
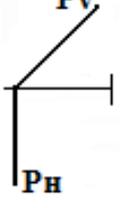
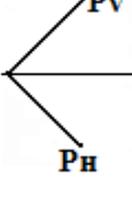
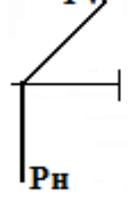
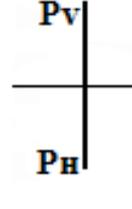
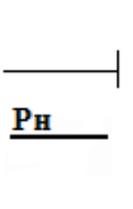
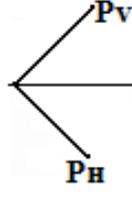
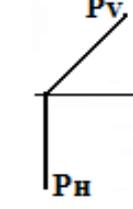
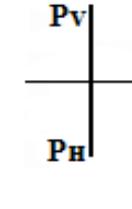
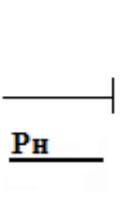
<p>6. Берилган деталнинг асосий ва устки кўриниши-га боғлиқ ҳолда, унинг чап томо-нидаги кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>7. Берилган деталнинг асосий ва устки кўриниши-га боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>8. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>9. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>10. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>11. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					

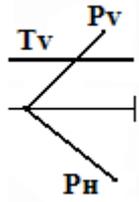
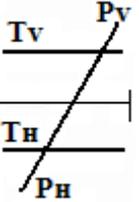
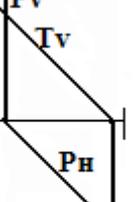
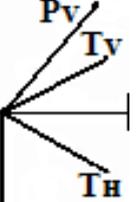
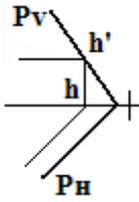
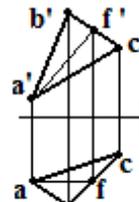
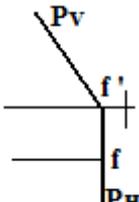
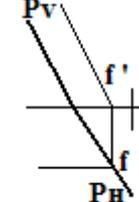
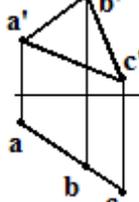
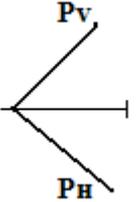
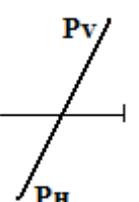
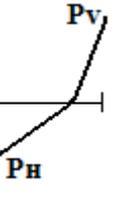
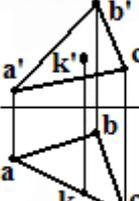
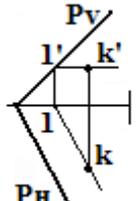
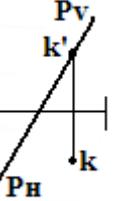
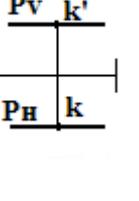
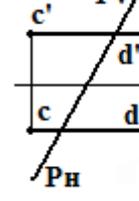
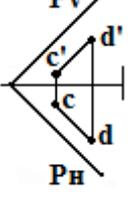
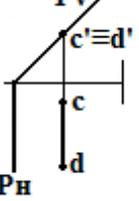
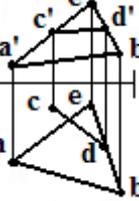
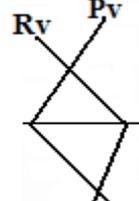
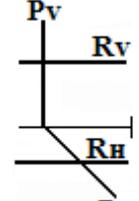
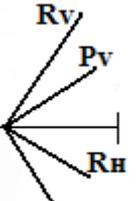
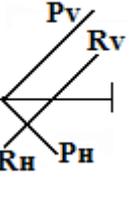
<p>12. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>13. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>14. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>15. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>16. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					

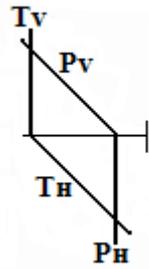
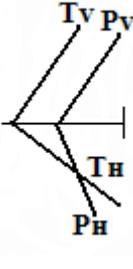
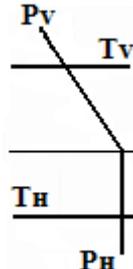
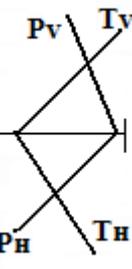
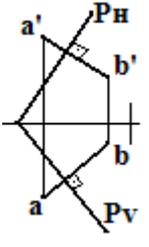
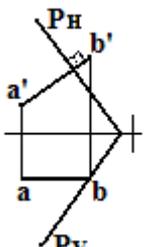
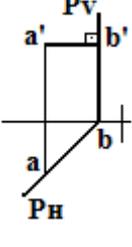
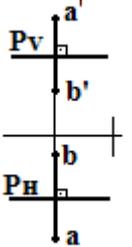
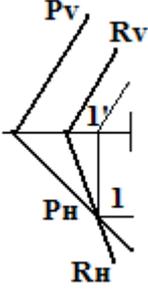
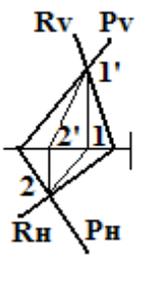
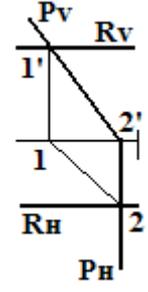
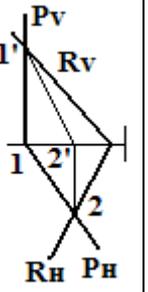
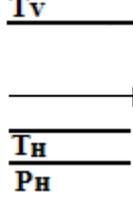
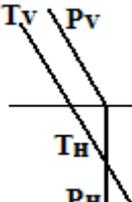
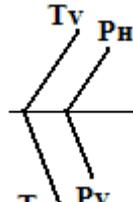
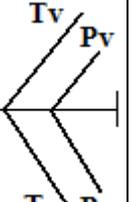
<p>17. Берилган деталнинг асосий ва устки кўринишига боғлиқ ҳолда, унинг умумий кўриниши аниқлансин.</p>					
<p>18. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>учбурчакни</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>19. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>эллипсни</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>20. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>гиперболани</u> ҳосил қилади?</p>					

<p>21. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>тўртбурчакни</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>22. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>гиперболани</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>23. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>айланани</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>24. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>гиперболани</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>25. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>айланани</u> ҳосил қилади?</p>					

<p>26. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>квадратни</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>27. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>параболани</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>28. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>тўртбурчакни</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>29. Қайси чизмада сиртни P текислиги билан кесишиши натижасида кесим юзаси <u>гиперболани</u> ҳосил қилади?</p>					
<p>30. Қайси чизмада <u>сфера</u> билан <u>призманинг</u> кесишиши чизиги кўрсатилган?</p>					

31. Қайси чизмада фронтал проекцияловчи текислик тасвирланган?					
32. Қайси чизмада горизонтал проекцияловчи текислик тасвирланган?					
33. Қайси чизмада профил проекцияловчи текислик тасвирланган?					
34. Қайси чизмада фронтал текислик тасвирланган?					
35. Қайси чизмада горизонтал текислик тасвирланган?					
36. Қайси чизмада профил текислик тасвирланган?					
37. Қайси чизмада умумий вазиятдаги текислик тасвирланган?					

<p>38. Қайси чизмада кесувчи текисликлардан бири горизонтал проекцияловчи текислик тасвирланган?</p>					
<p>39. Қайси чизмада текисликнинг горизонтал чизиги тасвирланган?</p>					
<p>40. Қайси чизмада хусусий вазиятдаги текислик тасвирланган?</p>					
<p>41. Қайси чизмада А нуқта Р текислигига тегишли?</p>					
<p>42. Қайси чизмада АВ кесма Р текислигига тегишли?</p>					
<p>43. Қайси чизмада хусусий вазиятдаги текисликларнинг кесилиши чизиги тасвирланган?</p>					

<p>44. Қайси чизмада кесшиётган текисликлардан бири профил проекцияловчи?</p>					
<p>45. Қайси чизмада АВ кесма текисликга нисбатан перпендикуляр қилиб тасвирланган ?</p>					
<p>46. Қайси чизмада текисликларнинг кесилиши чизиги хусусий вазиятдаги чизиқдир?</p>					
<p>47. Қайси чизмада ўзаро параллел текисликлар тасвирланган?</p>					

«АМАЛИЙ МЕХАНИКА» фанидан тест саволлари

1. Моддий нуқта

Хажмсиз жисм

Оддий нуқта

Кичик заррача

Ўлчами ҳисобга олинмайдиган массаси бир нуқтага тўпланган жисм

2. Абсолют каттик жисм

Чўзилмайдиган ва сиқилмайдиган жисм

Қаттиқ жисм

Ҳар қандай шароитдаги таъсирда икки нуқтаси орасидаги масофа ўзгармайдиган жисм

Эгилмайдиган жисм

3. Механик система

Суюқлик

Моддий нуқталар ва қаттиқ жисмлар тўплами

Ўзаро боғланмаган деталлар

Моддий нуқта

4. Нуқта ҳаракати берилишини координата усули.

$$\vec{r} = \vec{r}(t);$$

$$S = S(t);$$

$$\vec{S} = \vec{S}(t)$$

$$x = x(t); y = y(t); z = z(t)$$

5. Нуқта ҳаракати берилишини табиий усули.

$$S = S(y)$$

$$S = S(x, y, z)$$

$$S = S(t)$$

$$S_x = S \cdot t$$

6. Табиий усулда нуқтанинг ҳақиқий тезлиги.

$$V = \frac{ds}{dt}$$

$$V_x = \frac{dv}{dt}$$

$$\vec{V} = \vec{V}_x + \vec{V}$$

$$V = \frac{dr}{dx}$$

7. Эгри чизикли ҳаракатдаги нуқтанинг нормал тезланиши.

$$W_n = \frac{\rho}{V}$$

$$W_n = \frac{V^2}{\rho^2}$$

$$W_n = \frac{V^2}{\rho}$$

$$W_n = \frac{\rho}{V^2}$$

8. Эгри чизикли ҳаракатдаги нуқтанинг уринма тезланиши.

$$W_\tau = \frac{V}{t}$$

$$W_\tau = \frac{t}{V}$$

$$W_\tau = \frac{dv}{dt}$$

$$W_\tau = \frac{V^2}{\rho}$$

9. Эгри чизикли ҳаракатдаги нуқтанинг тўла тезланиши модули.

$$W = \frac{W_\tau}{W_n}$$

$$W = \frac{W_\tau}{2}$$

$$W = \sqrt{W_n + W_\tau}$$

$$W = \sqrt{W_\tau^2 + W_n^2}$$

10. Қаттиқ жисмнинг қўзғалмас ўқ атрофидаги айланма ҳаракати қонуни.

$$\varphi = \omega(t)$$

$$\varphi = \varphi(t)$$

$$\varphi = s(x)$$

$$\varphi = s_0 + \varphi_0 t$$

11. Қўзғалмас ўқда айланма ҳаракатдаги қаттиқ жисм нуқтасининг айланма тезлиги.

$$V = \frac{d\bar{r}}{dt}$$

$$V = \frac{dx}{dt}$$

$$V = R \cdot \omega$$

$$V = h \cdot \varepsilon$$

12. Қўзғалмас ўқда айланма ҳаракатдаги қаттиқ жисм нуқтасининг уринма тезланиши.

$$W_x = \frac{d^2x}{dt^2}$$

$$W_y = \frac{d^2y}{dt^2}$$

$$W_z = \frac{d^2z}{dt^2}$$

$$W_\tau = R \cdot \varepsilon$$

13. Қўзғалмас ўқда айланма ҳаракатдаги қаттиқ жисм нуқтасининг нормал тезланиш модули.

$$W_n = R \cdot \varepsilon$$

$$W_n = \frac{d^2 S}{dt^2}$$

$$W_n = \frac{d^2 x}{dt^2}$$

$$W_n = R \cdot \omega^2$$

14. Қўзғалмас ўқда айланма ҳаракатдаги қаттиқ жисмнинг бурчак тезлиги.

$$\omega = \frac{dV}{dt}$$

$$\omega = \frac{d\varphi}{dt}$$

$$\omega = \frac{d^2 \varphi}{dt^2}$$

$$\omega = \frac{d^2 z}{dt^2}$$

15. Қўзғалмас ўқда айланма ҳаракатдаги қаттиқ жисм нуқтасининг тўла тезланиш модули.

$$\omega = \frac{V^2}{h}$$

$$W_n = h \cdot \varepsilon$$

$$W = R \sqrt{\varepsilon^2 + \omega^4}$$

$$W_n = h \cdot \omega^2$$

16. Нуқтанинг текисликдаги абсолют тезлиги модули.

$$\bar{V}_a = \bar{V}_{mc.} + \frac{d\bar{S}}{dt}$$

$$V_a = \sqrt{V_{ax}^2 + V_{ay}^2}$$

$$V_a = \frac{d\bar{r}}{dt} + V_{куч}$$

$$V_a = V_x - V_y$$

17. Моддий нуқтанинг кинетик энергияси.

$$T = \frac{1}{2} m V^2$$

$$T = \Sigma T_k$$

$$W = M_z \cdot \omega$$

$$T = F_\tau \cdot V$$

18. Кувват

$$dA = F \cdot dS$$

$$A = \int_{M_0}^M F \cdot dS$$

$$N = F_{\tau} \cdot V$$

$$dA = M_z \cdot d\varphi$$

19. Динамиканинг асосий қонуни ифодаси.

$$\bar{F} = m \cdot \bar{W}$$

$$\Sigma F = m \cdot \bar{W}$$

$$F + N = m \cdot \bar{W}$$

$$F_{\tau} = m \cdot \bar{W}$$

20. Жуфт куч.

Ўзаро параллел иккита куч
 Бир томонга йўналган иккита куч
 Бир тўғри чизикда ётмаган иккита параллел куч
 Бир тўғри чизикда ётмаган, миқдорлари тенг, параллел, қарама-қарши томонга йўналган иккита куч

21. Жуфт куч моментли.

$$m = F^2 \cdot d$$

$$m = 2F \cdot d$$

$$m = \pm F \cdot d^2$$

$$m = \pm F \cdot d$$

22. Текисликда жойлашган кучлар системасининг мувозанати шarti ифодаси.

$$\Sigma F_{kx} = 0; \Sigma F_{ky} = 0$$

$$\Sigma F_{kx} = 0; \Sigma F_{ky} = 0; \Sigma m_0(\bar{F}_k) = 0$$

$$\Sigma F_{kx} = 0; \Sigma m_0(\bar{F}_k) = 0$$

$$\Sigma F_{ky} = 0; \Sigma m_0(\bar{F}_k) = 0$$

23. Қўзғалувчи шарнирда таянч реакция кучининг йўналиши

Таянч текислигига перпендикуляр;
 Таянч текислигига қия;
 Горизонтал
 Текисликка параллел.

24. Қўзғалмас шарнирда таянч реакция кучининг йўналиши

Таянч текислигига перпендикуляр йўналган
 Шарнир ўқига перпендикуляр йўналган
 Горизонтал текислик бўйлаб йўналган
 Шарнир ўқига параллел йўналган

25. Консол балка

Икки таянчда ўрнатилган балка

Бир учи таянчга қўйилган балка

Бир учи билан таянчга қистириб маҳкамланган балка

Икки учи қистирилган балка

26. Нуқтага нисбатан куч моментлари.

$$M_0 = \bar{F} \cdot h$$

$$M_0 = \bar{F} \cdot 2h$$

$$M_0 = F \cdot h \cdot \cos \alpha$$

$$M_0 = F \cdot h \cdot \sin \alpha$$

27. Оз ўққа нисбатан куч моментлари.

$$m_z(\bar{F}) = F_{xy} \cdot 2h$$

$$m_z(\bar{F}) = F \cdot h$$

$$m_z(\bar{F}) = \pm F_{xy} \cdot h$$

$$m_z(\bar{F}) = \pm \bar{F} \cdot h \cdot \cos \alpha$$

28. Куч α - бурчак остида х- ўқ билан кесишган кучнинг ўқдаги проекцияси миқдорини аниқлаш ифодаси.

$$F_x = F \cdot \sin \alpha$$

$$F_x = F \cdot \cos \alpha$$

$$F = F_x \cdot \cos \alpha$$

$$F = F_x \cdot \sin \alpha$$

29. Ричагли механизм.

Таянч, қўзғалувчан ва қўзғалмас звенодан иборат.

Қўзғалувчан ва қўзғалмас звенодан иборат.

Иккита қўзғалмас звенодан иборат.

Иккита қўзғалувчан звенодан иборат.

Бир звеноли ричаг.

30. Кинематик жуфт.

Ўзаро ҳаракат қила оладиган қилиб бириктирилган иккита звено.

Ўзаро бириктирилган иккита звено.

Икки детал.

Пайвандланган икки звено.

31. Эркин жисмнинг эркинлик даражаси нечта?

3 та

4 та

6 та

1 та

32. Горизонтал текисликда турган шарнинг эркинлик даражаси нечага тенг?
3
2
5
4
33. Кўзгалмас шарнирли бирикманинг эркинлик даражаси нечага тенг?
3
2
1
4
34. Горизонтал текисликга цилиндр қўйилган. Эркинлик даражаси нечага тенг.
5
4
6
3
35. Сферик шарнирнинг эркинлик даражаси нечага тенг.
5
4
1
3
36. Эксцентрик вал воситасида стержен тўғри чизиқли илгариланма ҳаракат қилади? Қандай механизм?
Ричагли
Кулисали
Кулачокли
Кривошипли
37. Механизм тирсакли вал, шатун, порўень звеноларидан иборат. Қандай механизм?
Ползунли
Шатунли
2 звеноли
4 звеноли
38. Тасмали ва занжирли узатмалар қандай звеноли механизмлар?
Ҳаракат узатувчи
Ҳаракат пасайтирувчи
Қаттиқ звеноли узатувчи
Эгилувчан звеноли механизм

39. Цилиндрик сиртлар воситасида характ бир звенодан иккинчисига узатилади қандай механизм.

Тишли цилиндрли механизм

Фрикцион механизм

Эгилувчан механизм

Сиқилиш хисобига ишлайдиган механизм

40. Валга сирпанувчи цилиндр ўрнатилган. Эркинлик даражаси нечага тенг?

3

4

2

1

41. Агар бруснинг қолдирилган кесимга таъсир қилган ҳамма кучлар бир текисликда ётса, статиканинг қайси мувозанат тенгламаларидан фойдаланилади:

$$\sum x = 0 \quad \sum y = 0 \quad \sum M = 0$$

$$\sum M_z = 0 \quad \sum y = 0 \quad \sum T = 0$$

$$\sum T_y = 0 \quad \sum z = 0 \quad \sum T_x = 0$$

$$\sum T_x = 0 \quad \sum T_y = 0 \quad \sum T_z = 0$$

42. Материаллар қаршилигида материалга нисбатан қабул қилинган гипотезалар

Яхлит ва биржинсли

Изотроп

Абсолют эластик

Яхлит ва биржинсли, изотроп, абсолют эластик

43. Бўйлама куч таърифнинг математик ифодаси қайси жавобда тўғри келтирилган?

$$N_x = \int_A \sigma \cdot dF$$

$$N_x = \int_A \sigma \cdot dA$$

$$N_x = \int_F \sigma \cdot FA$$

$$N_x = \int_F FA$$

45. Чўзилган (сиқилган) стерженнинг мустаҳкамлик шартини аниқланг?

$$\sigma_{\max} = \frac{N}{A} \leq [\sigma]$$

$$\sigma_{\max} = \frac{N}{F} \leq [\sigma] \cdot l$$

$$\sigma_{\max} = \frac{A}{F} \leq [\sigma]$$

$$\sigma_{\max} = \frac{M}{A} \leq [\sigma]$$

46. Стерженларнинг кўндаланг кесимидаги нормал кучланишлар қандай топилади?

$$\sigma = \frac{F}{A}$$

$$\sigma = \frac{A}{F}$$

$$\sigma_{\max} = \frac{M}{F}$$

$$\sigma = \frac{T}{A}$$

47. Гук қонунининг математик ифодасини аниқланг?

$$\sigma = E \cdot \varepsilon$$

$$\sigma = E \cdot \Delta$$

$$\sigma = \frac{E}{\varepsilon}$$

$$\sigma = \frac{\Delta}{E}$$

48. Чўзилаган (сиқилган) стерженларнинг мустаҳкамлик шартидан фойдаланиб, қандай масалаларни ечиш мумкин?

Стержень мустаҳкамлигини текшириш, стержен кўтара оладиган кучни топинг?

Стержень кўтара оладиган кучни топиш, стержень кўндаланг кесимининг ҳавфсиз ўлчамларини топиш; стержен мустаҳкамлигини текшириш.

Стержень кўндаланг кесимининг ҳавфсиз ўлчамларини топиш, стержень мустаҳкамлигини текшириш:

Стержень узунлигини топинг:

49. Конструкциянинг емирилмай, узоқ вақт ҳавфсиз ишланиши таъминлайдиган энг катта кучланиш нима деб аталади;

Ҳавфсиз кучланиш:

Ҳавфли кучланиш:

Рухсат этилган кучланиш:

Нисбий кучланиш:

50. Агар стержендан ажратилган кубнинг томонларига иккита бош нормал кучланишигина таъсир этса, стержень қандай кучланиш ҳолатида бўлди?

- Ҳажмий кучланиш ҳолатида;
- Чизиқли кучланиш ҳолатида ;
- Квадрат кучланиш ҳолатида:
- Текис кучланиш ҳолатида:

51. Агар стержендан ажратилган кубнинг томонларига учта бош нормал кучланишлар таъсир қилса, стержень қандай кучланиш ҳолатида бўлади?

- Ҳажмий кучланиш ҳолатида:
- Чизиқли кучланиш ҳолатида;
- Квадрат кучланиш ҳолатида;
- Текис кучланиш ҳолатида;
- Доиравий кучланиш ҳолатида;

52. Агар эластик стержендан маълум қияликдаги текисликлар билан кесиб ажратилган кубнинг томонларига фақат урунма кучланишлар таъсир қилса, кубнинг бундай текис кучланиш ҳолатига нима дейилади?

- Соф эгилиш дейилади;
- Соф буралиш дейилади;
- Соф чузилиш дейилади;
- Соф силжиш дейилади;

53. Соф силжишдаги Гук қонунини ифодасини аниқланг.

$$G = \frac{E}{2(1 + \mu)}$$

$$G = \frac{E}{(1 + \mu)}$$

$$G = \frac{2(1 + \mu)}{2}$$

$$G = \frac{2E}{(1 + \mu)}$$

54. Ктуб инерция моменти қандай формула билан ифодаланилади?

$$J_p = \int_F \rho \cdot dA$$

$$J_p = \int_A \rho^2 \cdot dA$$

$$J_p = \int_A \rho \cdot dF$$

$$J_p = \int_F \frac{dF}{\rho}$$

55. Текис қисим юзларининг статик моментлари қандай ўлчов бирлиги билан ифодаланилади?

см
см²
см³
см⁴

56. Текис кесим юзларининг геометрик ҳарактеристикаларини кўрсатинг?

Текис кесим юзларининг ўққа нисбатан статик моментлари, текис кесим юзларининг инерция моментлари:

Текис кесим юзларининг ўққа нисбатан статик моментлари, текис кесим юзларининг эгувчи моментлари.

Текис кесим юзларининг ўққа нисбатан инерция моментлари, текис кесим юзларининг ўққа нисбатан эгувчи моментлари;

57. Доира шакилидаги кесимнинг қутуб инерция моменти ифодасини кўрсатинг?

$$J_p = \frac{\pi \cdot d^3}{64}$$

$$J_p = \frac{\pi \cdot d}{16}$$

$$J_p = \frac{\pi \cdot d^4}{32}$$

$$J_p = \frac{\pi \cdot d^3}{16}$$

58. Текис кесим юзларининг инерция моментлари қандай ўлчов бирлиги билан ифодаланилади?

см²
см³
см⁴
см⁵

59. Цилиндрик стерженнинг бир учини маҳкамлаб, иккинчи учини кўндаланг кесимга таъсир эттирилган жуфт кучдан;

Стержен буралади кўндаланг кесимлари маҳкамланган кесимга нисбатан айланади;

Стержень буралади; кўндаланг кесимлари маҳкамланган кесимга нисбатан чўзилади ;

Стержен буралади; кўндаланг кесимлари маҳкамланган кесимга нисбатан кўчади;

Стержен айланади кўндаланг кесимлари маҳкамланган кесимга нисбатан эгилади;

60. Агар цилиндрлик стержень буралишга ишласа, бундай стержен қандай аталади?

Ўқ

Вал
Ярим ўқ
Кийшик ўқ

61. Бурилиш деформациясидаги мустаҳкамлик шартини кўрсатинг?

$$\tau_{\max} = \frac{M_{\delta}}{W_p} \leq [\tau]$$

$$\tau_{\max} = \frac{W_p}{M_{\delta}} \leq [\tau]$$

$$\tau_{\max} = \frac{[\tau]}{W_p} \leq M_{\delta}$$

$$\tau_{\max} = \frac{M_{\delta}}{[\tau]} \leq W_p$$

62. Доиравий кўндаланг кесимли валлар диаметрини аниқлашда ишлатиладиган формулани кўрсатинг?

$$d \geq \sqrt[3]{\frac{16M_{\delta}}{\pi \cdot [\tau]}}$$

$$d \geq \frac{16M_{\delta}}{\pi \cdot [\tau]}$$

$$d \geq \sqrt[2]{\frac{16M_{\delta}}{\pi \cdot [\tau]}}$$

$$d = \frac{\pi \cdot [\tau]}{16 \cdot M_{\delta}}$$

63. Буралган стерженнинг тўла буралиш бурчагини аниқловчи ифодани кўрсатинг?

$$\varphi = \frac{M_{\delta} \cdot l}{G \cdot J_p}$$

$$\varphi = \frac{G \cdot J_p}{M_{\delta} \cdot l}$$

$$\varphi = \frac{M_{\delta} \cdot l}{G \cdot l}$$

$$\varphi = \frac{l \cdot J_p}{M_{\delta} \cdot G}$$

64. Буралиш бурчагининг қиймати радиан ҳисобида радиусга айлантириш учун фойдаланадиган кўпайтмани кўрсатинг?

$$180^{\circ} \pi$$

$$\frac{180^\circ}{\pi}$$

$$\frac{90^\circ}{\pi}$$

$$\frac{360^\circ}{\pi}$$

65. Доиравий кўндаланг кесим учун, буралишдаги қаршилик моментини аниқловчи ифодани кўрсатинг?

$$W_p = \frac{\pi \cdot d^3}{16}$$

$$W_p = \frac{16}{\pi \cdot d^3}$$

$$W_p = \frac{\pi \cdot d^3}{32}$$

$$W_p = \frac{\pi \cdot d}{32}$$

66. Валнинг узунлиги $l = 4\text{ м}$, буралиш бурчаги $\varphi = 0,1$ рад, диаметри $d = 4\text{ см}$, $J_p = 25,6\text{ см}^4$ ва вал материалнинг эластиклик модули $G = 8 \cdot 10^5 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$. Шу валда

ҳосил бўладиган буровчи моментини аниқланг?

$$M_\delta = 5100\text{ кг} \cdot \text{см}$$

$$M_\delta = 5150\text{ кг} \cdot \text{см}$$

$$M_\delta = 5120\text{ кг} \cdot \text{см}$$

$$M_\delta = 5125\text{ кг} \cdot \text{см}$$

67 Цилиндрик валга $15000 \text{ Н} \cdot \text{М}$ буровчи момент қўйилган. Валнинг диаметри аниқлансин? Вал материали учун рухсат этилган уринма кучланиш

$$[\tau] = 700 \frac{\text{кг}}{\text{см}^2}.$$

$$d = 11\text{ см}$$

$$d = 10\text{ см}$$

$$d = 10,3\text{ см}$$

$$d = 10,5\text{ см}$$

$$d = 9\text{ см}$$

68. Текислик системасига оид балка таянчлари хилларини кўрсатинг.

Шарнирли қўзғалувчан таянч.

Қўзғалмас шарнирли таянч.

Қистириб маҳкамланган таянч.

Ҳаммаси тўғри

69. Шарнирли қўзғалувчан таянчда нечта реакция кучлари ҳосил бўлади?

Битта.
Иккита.
Учта.
Тўртта.

70. Қўзғалмас шарнирли таянчда нечта реакция кучлари ҳосил бўлади?

Битта.
Иккита.
Учта.
Тўртта.

71. Қистириб маҳкамланган таянчда нечта реакция кучи ҳосил бўлади?

Битта.
Иккита.
Учта.
Тўртта.

72. Қандай балкалар, статик аниқ балкалар дейилади?

Агар балканинг таянч реакциялари фақат статика тенгламалари билан топилса.

Агар балканинг таянч реакциялари тўрттадан ортиқ бўлса.

Агар балканинг таянч реакциялари сони номаълум бўлса.

Агар балканинг таянч реакциялари битта бўлса.

73. Балканинг эгилишдаги мустаҳкамлик шартини кўрсатинг.

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{W_y} \leq [\sigma]$$

$$\sigma_{\max} = \frac{W_p}{M_{\max}} \leq [\sigma]$$

$$\sigma_{\max} = \frac{M_{\max}}{[\sigma]} \leq W_p$$

$$\sigma_{\max} = \frac{[\sigma]}{M_{\max}} \leq W_p$$

74. Кесувчи куч ишоралари қандай қоидага биноан аниқланади?

Ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси кесимдан пастдан юқорига ва ўнг томонга қўйилган ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси юқоридан пастга йўналган бўлса, кесувчи куч мусбат, акс ҳолда эса манфий бўлади.

Ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси кесимдан юқоридан пастга ва ўнг томондаги ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси пастдан юқорига йўналган бўлса, кесувчи куч мусбат, акс ҳолда эса манфий бўлади.

Кесимдан чап томонга қўйилган ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси шу кесимдан пастдан юқорига ва ўнг томонга қўйилган ташқи

кучларнинг тенг таъсир этувчиси юқоридан пастга йўналган бўлса, кесувчи куч мусбат, акс ҳолда эса манфий бўлади.

Кесимдан чап томонга қўйилган ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси шу кесимдан пастдан юқорига ва ўнг томонга қўйилган ташқи кучларнинг тенг таъсир этувчиси юқоридан пастга йўналган бўлса, кесувчан куч манфий, акс ҳолда мусбат бўлади.

75. Эгувчи момент ишоралари қандай қоидага биноан аниқланилади?

Агар эгувчи момент балканинг пастки толаларини чўзса, уни мусбат деб қабул қиламиз;

Агар эгувчи момент балканинг пастки талаларини чўзса, уни манфий деб қабул қиламиз;

Агар эгувчи момент блаканинг юқори толаларини чўзса, уни мусбат деб қабул қиламиз;

Агар эгувчи момент балканинг пастки толаларини эгса, уни манфий деб қабул қиламиз;

76. Бўйлама кучларнинг ишоралари қандай қоидага биноан аниқланади?

Агар бўйлама кучнинг йўналиши кесимдан қочса мусбат, кесимга интилса манфий деб олинади;

Агар бўйлама кучнинг йўналиши кесимга интилса мусбат кесимдан қочса, манфий деб олинади;

Агар бўйлама кучнинг йўналиши кесимни эгса мусбат кесимга интилса, манфий деб олинади;

Агар бўйлама кучнинг йўналиши кесимни бураса мусбат кесимга интилса, манфий деб олинади;

77. Бўйлама эгилиш деб нимага айтилади?

Стерженларнинг тугри чизикли мувозанат ҳолатидаги устиворлигини йўқотиш туфайли эгилишга;

Стерженларнинг эгри чизикли мувозанат ҳолатидаги мустаҳкамлигини йўқотиш туфайли буралишга;

Стерженларнинг тўғри чизикли мувозанат ҳолатидаги бикрлигини йўқотиш туфайли буралишига;

Стерженларнинг тўғри чизикли мувозанат ҳолатидаги бефарқлигини йўқотиш туфайли эгилишига;

78. Абсолют қаттиқ жисмларининг мувозанат ҳолатларини кўрсатинг ?

Мустаҳкам, бефарқ ва ноустивор;

Устивор, бефарқ ва ноустивор;

Бикр, устивор ва бефарқ;

Мустаҳкам, устивор ва бефарқ;

Ноустивор, устивор ва бикр;

79. Берилган ифодалардан Эйлер формуласини кўрсатинг?

$$F_k = \frac{\pi \cdot E \cdot J_{\min}}{l^2}$$

$$F_k = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot J_{\min}}{l^2}$$

$$F_k = \frac{E \cdot J_{\min}}{l^2}$$

$$F_k = \frac{\pi \cdot J_{\min}}{l}$$

80. Балканинг кўндаланг кесими оғирлик марказининг балка ўқиға тик йўналишдан кўчиши балканинг шу кесимидаги;

- Бурилиши дейилади;
- Эгилиш дейилади;
- Салқилиги дейилади;
- Чўзилиши дейилади;

81. Жисмга кўшни иккинчи жисмдан ўтадиган кучлар;

- Тўпланган кучлар дейилади;
- Сиртқи кучлар дейилади;
- Ҳажмий кучлар дейилади;
- Ёйилган кучлар дейилади;

82. Жисмнинг ички барча нуқталарига таъсир қилган кучлар;

- Тўпланган кучлар дейилади;
- Сиртқи кучлар дейилади;
- Ҳажмий кучлар дейилади;
- Ёйилган кучлар дейилади;

83. Жисмнинг ўз ўлчамиға нисбатан жуда кичик сиртиға таъсир қилган кучлар;

- Тўпланган кучлар дейилади;
- Сиртқи кучлар дейилади;
- Ҳажмий кучлар дейилади;
- Ёйилган кучлар дейилади;

84. Жисм сиртидаги юзанинг бирор кесимға ёки ундаги чизиқнинг бирор қисмға таъсир қилган кучлар;

- Тўпланган кучлар дейилади;
- Сиртқи кучлар дейилади;
- Ҳажмий кучлар дейилади;
- Ёйилган кучлар дейилади;

85. Стерженнинг узунлик бирлигиға тўғри келган абсалют бўйлама деформациясини ифодадан кўрсатинг?

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{2l}$$

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l}$$

$$\varepsilon = \frac{l}{\Delta l}$$

$$\varepsilon = \Delta l \cdot l$$

86. Бош кучланишлари топишда фойдаланиладиган формулани кўрсатинг?

$$\sigma_\alpha - \sigma_\beta = (\sigma_2 - \sigma_3) \cdot \cos 3\alpha$$

$$\sigma_\alpha - \sigma_\beta = (\sigma_1 - \sigma_3) \cdot \cos 2\alpha$$

$$\sigma_\beta - \sigma_\alpha = (\sigma_3 - \sigma_1) \cdot \cos \alpha$$

$$\sigma_\beta - \sigma_\alpha = (\sigma_1 - \sigma_3) \cdot \cos \alpha$$

87. Ҳажмий кучланиш ҳолатидаги энг ката уринма кучланиш формуласини кўрсатинг?

$$\tau_{\max} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{3}$$

$$\tau_{\max} = \frac{\sigma_3 - \sigma_2}{2}$$

$$\tau_{\max} = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2}$$

$$\tau_{\max} = \frac{\sigma_2 - \sigma_3}{3}$$

88. Силжишдаги руҳсат этилган кучланиш, мустаҳкамнинг қайси назариялари асосида топилади?

Иккинчи, биринчи ва учинчи ;

Иккинчи, учинчи ва туртинчи ;

Биринчи, иккинчи ва туртинчи

Биринчи, иккинчи ва бешинчи;

89. Стерженларнинг нисбий буралиш бурчагини топишда фойдаланиладиган формулани кўрсатинг?

$$\theta = \frac{\varphi}{l} = \frac{M_\delta}{G \cdot J_p}$$

$$\theta = \frac{l}{\varphi} = \frac{M_\delta}{G \cdot J_p}$$

$$\theta = \frac{M_\delta}{G \cdot J_p} = \frac{l}{\varphi}$$

$$\theta = \frac{\varphi}{l} = \frac{G \cdot J_p}{M_\delta}$$

90. Қистириб маҳкамланган бруснинг буралишдаги потенциал энергияси

$$U = \frac{M_\delta l}{G \cdot I_p}$$

$$U = \frac{M_\delta l^2}{G \cdot I_p}$$

$$U = \frac{M_\delta^2 \cdot l}{2GI_p}$$

$$U = \frac{G \cdot I_p}{M_\delta \cdot l}$$

91. Тўғри тўртбурчакнинг қаршилик моментини ҳисоблаш ифодасини кўрсатинг?

$$W_y = \frac{bh^2}{6} \text{ ва } W_x = \frac{b^2h}{6}$$

$$W_y = \frac{b^3h}{6} \text{ ва } W_x = \frac{bh^3}{6}$$

$$W_y = \frac{bh}{6} \text{ ва } W_x = \frac{bh}{6}$$

$$W_y = \frac{6}{bh} \text{ ва } W_x = \frac{6}{bh}$$

92. Агар балка материали ва унга қўйилган кучлар маълум бўлса унинг қаршилик momenti қандай аниқланади?

$$W_y \geq \frac{[\sigma]}{M_{\max}}$$

$$W_y \geq \frac{M_{\max}}{[\sigma]}$$

$$W_y = M_{\max} \cdot [\sigma]$$

$$W_y = M_{\max} \cdot l$$

93. Агар жисмда ташқи кучлардан ҳосил бўлган деформация жисм кучдан озод қилинганда йўқолиб кетса бундай деформация;

Пластик деформация дейилади;

Қолдиқ деформация дейилади;

Эластик деформация дейилади;

Эгувчи деформация дейилади;

94. Агар жисм ташқи кучдан озод қилганда деформация йўқолмаса, бундай деформация ;

Қолдиқ ёки пластик деформация дейилади;
Эластик деформация дейилади;
Эгувчи деформация дейилади;
Буровчи деформация дейилади;

95. Икки таянчга қўйилган ва ўқиға тик йўналган кучлар таъсир қилган брусларга;

Ферма дейилади;
Рама дейилади
Қобик дейилади;
Балка дейилади;

96. Материаллар қаршилигида қандай ҳисоблаш ишлари бажарилади?

мустаҳкамликка, бирликка,
бирликка, устиворликка,
устиворликка, мустаҳкамликка,
мустаҳкамликка, бирликка, устиворликка,

97. Материаллар қаршилигидаги асосий ҳисоблаш конструкциясини кўрсатинг;

Брус
Плита
Қобик
Пластика

98. Умумий тарзда юкланган брусда нечта ички куч факторлари ҳосил бўлади?

3
2
1
6

99. Материаллар қаршилигидаги материал деформацияланишида қандай чекланишлар қабул қилинган?

Деформацияда кўчиш жисм ўлчамларга нисбатан кичик
Деформация чизиқли ўзгаради
Кучлар таъсирини мустақиллиги
барчаси тўғри

100. Материалларнинг механик хоссаларини характерловчи кучланишларни кўрсатинг?

Пропорционаллик чегараси;
Эластиклик чегараси оқиш чегараси;
Муштаҳкамлик ва емирилиш чегараси;
Барчаси тугри;

101. Чўзилиш - сиқилишда стержень кўндаланг кесимида нечта ички куч факторлари ҳосил бўлади?

Олтита;

Бешта;

Учта;

Битта;

102. Чўзилиш – сиқилишда Гук қонунида нормал кучланиш қандай характеристикага тўғри пропорционал?

Нисбий бўйлама деформацияга;

Юзага

Узунликка;

Пуансон коэффициентига;

103. Чўзилиш – сиқилишдаги стержен деформацияси Гук қонунига асосан қандай омилларига боғлиқ?

Куч

Эластиклик модули;

Кесим юзаси;

Барчасига боғлиқ.

104. Валда қандай ички куч факторлари ҳосил бўлади?

Нормал куч

Эгувчи момент

Буровчи момент

Қирқувчи куч

105. Буралишда максимал уринма кучланиш вал кўндаланг кесимларининг қаерда ҳосил бўлади?

Марказида

Сиртида

Кесимнинг ҳамма нуқталарида

Ҳосил бўлмайди

Кесим бўйлаб ўзгармас

106. Буралиш бурчаги формуласига қандай катталиклар киради?

Буровчи момент, узунлик;

Узунлик, кутб инергияси моменти

Силжишдаги эластиклик модули, буровчи момент

Кутб инергия моменти, силжишдаги эластиклик модули, буровчи момент, узунлик.

107. E ва G модулларини боғловчи параметрни кўрсатинг.

$$G = \frac{2(1+\mu)}{2}$$

$$G = \frac{E}{(1+\mu)}$$

$$G = \frac{E}{2(1+\mu)}$$

$$G = \frac{2E}{(1+\mu)}$$

108. Соф эгилишда қандай ички куч фантори ҳосил бўлади?

Нормал куч

Эгувчи момент

Буровчи момент

Кесувчи момент

109. Эгилишдаги максимал нормал кучланиш балка кўндаланг кесимининг қайси нуқталарида ҳосил бўлади?

Нейтрал қатламда

Нейтрал қатламидан кенг узоқ нуқталарда

Ҳосил бўлмайди

Кесим юзасининг огирлик марказида

110. E нимани билдиради?

Эластиклик модули

Кучланиш

Юза

Кучни

111. G нимани билдиради?

Эластиклик модули

Силжиш модули

Кучланиш

Буралиш

112. Қандай кўндаланг кесимли тўсиқларда қийшиқ эгилиш ҳодисаси содир бўлмайди?

Тўртбурчакли

Доиравий

Кўштавр

Швеллер

113. Мўрт ва пластик материаллар учун қандай мустаҳкамлик назарияси қўлланилади?

Энг катта нормал кучланишлар

Энг катта деформациялар
Энг катта кучланишлар
Мор

114. Устивор стержень узунлигини икки марта оширсак бўйлама критик куч қандай ўзгаради?

Икки марта ортади
Тўрт марта ортади
Тўрт марта камаяди
Ўзгармайди

115. Устиворликка ишлаётган бир тарафдан кўзгалмас таянчга маҳкамланган стержень учун узунликни келтириш коэффинцентини қийматини аниқланг?

0,7
1
2
0,5

116. Тўпланган куч таъсиридаги тенг қаршиликли стерженларда узунлик бўйича нормал кучланишнинг ўзгариш қонунияти қандай бўлади?

Ўзгарувчан
Ўзгармас
Чизиқли қонуният бўйича
Парабалик қонуният бўйича

117. Нисбий кўндаланг ва нисбий бўйлама деформациянинг мутлоқ, қийматлари нисбати нимага тенг?

Кучланишга
Пуассон коэффицентига
Эластинлик модулига
Бикрликка

118. Қандай кесимлар учун ўқларига нисбатан инерция моментлари тенг?

Квадрат
Тўртбурчак
Қўштавр
Швеллер

119. Марказлашган чўзилиш – сиқилишда нейтрал ўқ қаердан ўтади?

Кесимнинг оғирлик марказидан
Куч қўйилган нуқтадан
Қутб жойлашган чоракнинг қарама-қарши тамонидан ўтади
Кесимнинг оғирлик маркази, ҳамда қутбдан

120. Ихтиёрий тарзда юкланган брусда нечта бош кучланишлар ҳосил бўлади?

- Олтита
- Тўртта
- Иккита
- Учта

121. Қандай материал чўзилиш ва сиқилишга бир хил қаршилик кўрсатади?

- Ёғоч
- Пластмасса
- Тош
- Пўлат

122. Эгилишда кўндаланг кесимнинг нейтрал ўқида энг узок нуқтада нормал кучланиш нимага тенг?

- Энг катта қийматга
- Энг кичик қийматга
- Нолга
- Руҳсат этилагн кучланишга

123. Пуассон коэффицентининг математик ифодаси қайси формулада тўғри кўрсатилган?

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l \cdot d}$$

$$\varepsilon_1 = \frac{\Delta b}{b}$$

$$\varepsilon_1 = \varepsilon$$

$$\mu = \frac{\varepsilon_1}{\varepsilon}$$

124. Кўндаланг (кесувчи) куч нимага тенг?

- Эгувчи момент
- Эгувчи моментдан олинган иккинчи тартибли ҳосилага
- Буровчи момент
- Эгувчи моментдан олинган хосилага

125. Чўзилиш - сиқилишда, стерженга таъсир қилаётган куч ўзгармас бўлса кесимда ҳосил бўлаган кучланиш қандай бўлади?

- Ўзгармас
- Чизикли қонуният бўйича ўзгарувчан
- Квадрат қонуният бўйича ўзгарувчан
- Кесимнинг оғирлик марказида нолга тенг

126. Қайси деформацияда чизикли кучланиш ҳолати вужудга келади?

- Буралиш

Эгилиш ва буралиш
Кўндаланг – эгилиш
Чўзилиш – сиқилиш

127. Икки таянчга қўйилган ва ўқига тик йўналган кучлар тўсир қилган брусларга нима дейилади?

балка
Ферма
Стержень
Рама

128. Кўндаланг кесим ўлчамлари узунлик ўлчамига қараганда жуда кичик бўлган конструкция қисмлари нима дейилади?

Брус
Балка
Қобиқ
Массив

129. Бир қанча брусларни биқр қилиб туташтиришдан ҳосил қилинган система нима деб аталади?

Балка
Рама
Ферма
Массив

130. Бир қанча стерженлардан шарнирлар воситасида туташтириб тузилган, геометрик ўзгармайдиган система нима деб айтилади?

Балка
Рама
Ферма
Массив

131. Мустақамликни шарти қандай ифодаланади.

$$\sigma = \frac{n}{\sigma_r} = [\sigma]$$

$$\sigma = \frac{\sigma_r}{n} \leq [\sigma]$$

$$\sigma = \sigma_r \cdot n = [\sigma]$$

$$\sigma = \tau$$

132. Машинасозликда деталларнинг эҳтиёт коэффиценти миқдори қанча бўлиши мумкин.

$n > 10$
 $n = 1 \div 1,5$
 $n = 1,5 \div 3$

$$n = 0$$

133. Деталларни ишлаш лаёқатини аниқлайдиган асосий белгилар нималардан иборат.

мустаҳкамлик, бикрлик, иссиқбардошлик, ёйилишга ва титрашга чидамлилиқ, ишончилиқ.

Қаттиқлик, совуққа чидамлилиқ.

Юмшоқлик, арзонлиги, бикрлик.

Қаттиқлик, юмшоқлик, қиммат туриши.

134. Деталларни иссиққа чидамлилиқда иссиқлик миқдори шарти қандай бўлади.

$$Q > 1$$

$$Q < 1$$

$$Q \geq Q_1$$

$$Q \leq Q_1$$

135. Деталларни ёйилишга чидамлилигини таъминловчи шарт қандай бўлади.

$$P \leq [P]$$

$$P = 0$$

$$P > 1$$

$$P < 1$$

136. Қора металларга қайси металлар киради.

Латун, Бронза.

Чўян, Пулат.

Пластмасса, Алюминий.

Мис қотишмалари.

137. Чўян неча хил бўлади.

Оқ, қора, қизил, кўк.

Қаттиқ, сариқ, болгаланмайдиган.

Оқ, кўнғир, болгаланадиган, ўта мустаҳкам.

Юмшоқ, яшил, қора.

138. Пулатлар неча хил бўлади.

10 хил.

Қаттиқ, иссиқликка чидамли, зангламайдиган, боўланувчан.

Юмшоқ, кўк, углеродли.

Оддий сифатли углеродли, сифатли конструкцион углеродли, легирланган.

139. Сталь 40 ХН маркали пулатни изоҳлаб беринг.

Таркибида 40 % углероди бор.

Таркибида 40 % хроми бор.

Таркибида 40 % никели бор.

Таркибида 0,40 углерод, 1% хром ва 1% никелли бор.

140. Рангли металлларга кирадиган мис қотишмаларига қандай қотишмалар киради.

Бронза, Латун.

Легирланган Пулат.

Алюминий дюрал.

Фосфор, Қалай.

141. Ишқаланиш ҳисобига ишлайдиган узатмаларга қандай узатмалар киради?

Тишли, фрикцион.

Фрикцион, тасмали.

Червякли, тасмали.

Занжирли, червякли.

142. Илашиш ҳисобига ишлайдиган узатмаларга қандай узатмалар киради..

Фракцион, гидравлик.

Тасмали, занжирли.

Тишли, червякли ва занжирли.

Фрикцион ва тасмали.

143. Узатманинг Ф.И.К. қандай аниқланади.

$$\eta = N_1 \cdot N_2$$

$$\eta = \frac{N_1}{N_2}$$

$$\eta = N_1 - 1$$

$$\eta = \frac{N_2}{N_1}$$

144. Валлардаги буровчи момент қандай топилади.

$$T = \frac{N}{n} \text{ н} \cdot \text{м}$$

$$T = N \cdot \omega \text{ н} \cdot \text{м}$$

$$T = \frac{\omega}{N} \text{ н} \cdot \text{м}$$

$$T = \frac{N}{\omega} \text{ н} \cdot \text{м}$$

145. Узатмани узатиш нисбати қандай топилади.

$$U = \frac{n_1}{n_2} = \frac{\omega_1}{\omega_2}$$

$$U = n_1 \cdot n_2$$

$$U = \omega_1 \cdot \omega_2$$

$$U = \frac{n_2}{n_1}$$

146. Узатмаларни фойдали иш коэффиценти нечага тенг.

$$\eta > 1$$

$$\eta < 1$$

$$\eta > 10$$

$$\eta < 15$$

147. Фрикцион узатмаларни қандай афзалликлари бор.

Тез ва нотекис ейилиш.

Сирпаниш ходисаси мавжудлиги.

Тузилиши оддий, ҳаракат бир текис ва шовқинсиз ишлаш жараёнида узатиш сонини маълум чегарада ўзгартириш мумкин.

Таянчга тушадиган куч қийматининг катталиги.

148. Фрикцион узатмаларни қандай камчилиги бор.

Тузилиши оддий.

Ҳаракат бир текис ва шовқинсиз узатилади.

Узатиш сонини ўзгартириш мумкин.

Иш бажарувчи деталарни тез ва нотекис ейилиши, таянчга тушадиган куч қийматининг катталиги, Ф.И.К. кичиклиги.

149. Вариаторни бошқариш даражаси қандай аниқланади.

$$R = U_{\max} \cdot U_{\min}$$

$$R = \frac{U_{\max}}{U_{\min}}$$

$$R = \frac{U_{\min}}{U_{\max}}$$

$$R = U_{\max}$$

150. Тасмали узатмани афзаллиги қандай?

Ташқи ўлчами катта.

Тасмани чидамлилиги нисбатан кичик.

Шовқинсиз ва ровон ишлайди, ҳаракатни нисбатан узок масофага узатади, оддий тузилган, унча қимматга тушмайди.

Таянчга тушадиган куч нисбатан катта.

151. Тасмали узатманинг камчилиги қандай?

Шовқинсиз ишлайди.

Оддий тузилган.

Ҳаракатни нисбатан узок масофага узатади.

Тасмани шкив сифатида сирпаниши, ташқи ўлчами катта, таянчга тушадиган куч нисбатан катта, тасмани чидамлилиги нисбатан кичик.

152. Фрикцион узатмани узатиш сони нечта бўлиши мумкин.

- 10 тагача
- 25 тагача
- 50 тагача
- 100 тагача

153. Тасмали узатмани узатиш сони нечта бўлиши мумкин?

- 100 та
- 15 тагача
- 50 та
- 200 та

154. Тасмани кўндаланг кесими қандай бўлади.

- Учбурчак, тўртбурчак.
- Кўпбурчак, ярим доира.
- Ясси, понасимон, доирасимон
- Саккиз бурчак, тишли

155. Шкивлардаги айлана тезликлар қандай аниқланади.

$$v = 60 \cdot \pi \cdot D \frac{M}{c}$$

$$v = D \cdot n \frac{M}{c}$$

$$v = \frac{D \cdot \pi}{1000} \frac{M}{c}$$

$$v = \frac{D \cdot \pi \cdot n}{60 \cdot 1000} \frac{M}{c}$$

156. Тасмали узатмада сирпаниш коэффициенти қиймати нечага тенг.

- $\varepsilon = 1,0 \div 1,5$
- $\varepsilon = 10 \div 20$
- $\varepsilon = 5 \div 10$
- $\varepsilon = 0,001 \div 0,02$

157. Ясси тасмалар учун қамров бурчаги неча бўлиши мумкин.

- $\alpha \geq 60^\circ$
- $\alpha \leq 90^\circ$
- $\alpha \geq 150^\circ$
- $\alpha = 0^\circ$

158. Понасимон тасмалар учун қамров бурчаги неча бўлиши мумкин.

- $\alpha \leq 90^\circ$
- $\alpha \geq 60^\circ$
- $\alpha = 30^\circ$

$$\alpha \geq 120^\circ$$

159. Тишли цилиндрик ғилдиракли узатмани Ф.И.К. нечага тенг.

$$\eta = 1,0 \div 1,5$$

$$\eta = 1,5 \div 2,0$$

$$\eta = 10 \div 20$$

$$\eta = 0,97 \div 0,98$$

160. Илашиш модули қандай аниқланади.

$$m = P_t \cdot \pi$$

$$m = \frac{P_t}{\pi}$$

$$m = \frac{\pi}{P_t}$$

$$m = \pi \cdot d$$

161. Тишли ғилдиракнинг бўлувчи айланма диаметри қандай топилади.

$$d = m \cdot z$$

$$d = \frac{z}{m}$$

$$d = m \cdot \pi$$

$$d = z \cdot \pi$$

162. Бурчак тезлик қандай аниқланади.

$$\omega = \frac{\pi \cdot n}{30}$$

$$\omega = \pi \cdot n \cdot 30$$

$$\omega = \frac{A}{t}$$

$$\omega = \frac{\pi \cdot d}{60}$$

163. Цилиндрик ғилдиракли тишли узатмада марказлараро масофа қандай топилади.

$$a_\omega = d_1 + d_2$$

$$a_\omega = \frac{d_1}{d_2}$$

$$a_\omega = \frac{d_2}{d_1}$$

$$a_\omega = \frac{d_1}{2} + \frac{d_2}{2}$$

164. Валларни ўқларини бир-бирига нисбатан жойлашувига қараб тишли узатмалар қандай турларга бўлинади.

Цилиндрик ғилдиракли, конуссимон ғилдиракли, червякли узатмалар.
Қия тишли, тўғри тишли.
Эволвента, Новиков типидаги тишли узатма.
Занжирли, фрикцион.

165. Тишларни ғилдирак сиртида жойлашувига қараб, тишли ғилдираклар қандай турларга бўлинади.

Ўқлари параллел
Ўқлари кесишувчан
Тўғри тишли, қия тишли, айланавий тишли.
Ўқлари айқаш

166. Шестерия деб қандай тишли ғилдиракка айтилади.

Тишли катта ғилдирак.
Тишлар сони 6 та бўлган ғилдирак
Етакланувчи ғилдирак
Илашмадаги тишли кичик ғилдирак

167. Илашиш модули « m » ни улчов бирлиги қандай.

m кг да ўлчанади.
 m Па да ўлчанади
 m сек да ўлчанади
 m мм да ўлчанади.

168. Сталь 45 маркали пўлатни изоҳлаб беринг.

Таркибида 45% углерод бор
Таркибида 0,45 % углерод бор
Таркибида 45% темир бор
Таркибида углерод йук

169. Тиш шакли нормал бўлган тишли ғилдиракларда тишлар сони нечтадан кам бўлмаслиги керак.

$$Z_{\min} = 32ma$$

$$Z_{\min} = 10ma$$

$$Z_{\min} = 17ma$$

$$Z_{\min} = 1ma$$

170. Қия тишли цилиндрлик ғилдиракдан қачон фойдаланилади.

Узатмадаги айлана тезлик $v = 1 \frac{M}{c}$ бўлганда

Узатмадаги айлана тезлик $v = 3 \frac{M}{c}$ бўлганда

Узатмадаги айлана тезлик $v < 1 \frac{M}{c}$ бўлганда

Узатмадаги айлана тезлик $v > 6 \frac{M}{c}$ бўлганда

171. Червякли узатмада марказлараро масофа қандай ҳисобланади.

$$a_{\omega} = d_1 + d_2$$

$$a_{\omega} = \frac{d_1}{d_2}$$

$$a_{\omega} = \frac{d_2}{d_1}$$

$$a_{\omega} = \frac{d_1}{2} + \frac{d_2}{2}$$

172. Тиш шаклини коэффиценти Y_F нимага қараб топилади.

Ғилдирак энига қараб

Ғилдирак диаметрига қараб

Ғилдирак тишлар сонига қараб

Модулга қараб

173. Цилиндрик тишли ғилдиракларда, тишларни қиялик бурчаги β неча градус бўлиши мумкин.

$$\beta = 90^{\circ}$$

$$\beta = 120^{\circ}$$

$$\beta = 0^{\circ}$$

$$\beta = 8^{\circ} \div 40^{\circ}$$

174. Тишлар нима учун контакт σ_H кучланишга ҳисобланади.

Тиш тубидан синмаслиги учун

Тиш сирти уқаланиб емирилишини олдини олиш учун

Тиш учини синмаслиги учун

Тишни пачоқланмаслиги учун

175. Тишлар нима учун эгувчи σ_F кучланишга ҳисобланади.

Тишлар уқаланиб емирилмаслиги учун

Тишлар пачоқланмаслиги учун

Тиш тубидан синмаслиги учун

Тиш учидан синмаслиги учун

176. Конуссимон ғилдиракли узатмаларни узатиш сони қандай аниқланади.

$$u = n_1 \cdot n_2$$

$$u = d_1 \cdot d_2$$

$$u = z_1 \cdot z_2$$

$$u = \frac{n_1}{n_2} = \frac{d_2}{d_1} = \frac{z_2}{z_1}$$

177. Цилиндрик ғилдиракли тишли узатмада айлана куч қандай аниқланади.

$$F_t = T \cdot d$$

$$F_t = \frac{2T}{d}$$

$$F_t = 2 \cdot T \cdot d$$

$$F_t = \frac{d}{T}$$

178. Занжирли узатмани қуввати қандай топилади.

$$N = \frac{F_t}{v} \text{ квт}$$

$$N = F_t \cdot n \text{ квт}$$

$$N = \frac{F_t \cdot v}{1000} \text{ квт}$$

$$N = v \cdot n \text{ квт}$$

179. Занжирли узатмани узатишлар сони нечтага бўлиши мумкин.

$$U = 40$$

$$U = 100$$

$$U > 10$$

$$U < 10$$

180. Занжирли узатмани Ф.И.К. нечага тенг.

$$\eta = 0,2$$

$$\eta = 1,3$$

$$\eta = 0,90 \div 0,98$$

$$\eta = 1$$

181. Занжирли узатмада ҳисобий қувват қандай топилади.

$$N_x = \frac{N_1}{N_2}$$

$$N_x = N_1 \cdot k_t$$

$$N_x = N_1 \cdot n$$

$$N_x = N_1 \cdot k_y \cdot k_z \cdot k_n$$

182. Занжирни чидамлилиги таъминлаш учун “а” ни қандай олиш керак.

$$a = 100 \cdot t$$

$$a = (30 \div 50) \cdot t$$

$$a = t$$

$$a = n \cdot t$$

183. Червякда нечта тишлар сони бор.

- 1 та
- 2 та
- 1 ÷ 4 киримлар сони, тишлар сони йўқ
- 3 та

184. Червякда нечта киримлар сони бўлади.

- 10 та
- 20 та
- 30 та
- 1 ÷ 4 та

185. Червяк танасининг тузилиши қандай бўлади.

- Тўртбурчак
- Цилиндрик ва глобидал
- Учбурчак
- Эвольвента
- Кўпбурчак

186. Червяк ғилдирагини тишлар сони нечта бўлади.

- $z_2 = 10$
- $z_2 = 20$
- $z_2 \geq 28$
- $z_2 = 1$

187. Червякли узатмани узатиш сони қандай аниқланади.

$$u = \frac{d_1}{d_2}$$

$$u = d_1 \cdot d_2$$

$$u = n_1 \cdot n_2$$

$$u \neq \frac{d_2}{d_1}; \quad u = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$$

188. Червякни бўлиш диаметри қандай аниқланади.

$$d_1 = q \cdot m$$

$$d_1 = \frac{q}{m}$$

$$d_1 = \frac{m}{q}$$

$$d_1 = q \cdot n$$

189. Червякни нисбий диаметри қандай аниқланади.

$$q = d_1 \cdot m$$

$$q = \frac{d_1}{m}$$

$$q = z \cdot m$$

$$q = \frac{m}{z}$$

190. Червякли узатмани Ф.И.К. нечага тенг.

$$\eta = 1$$

$$\eta = 1,5$$

$$\eta = 0,7 \div 0,92$$

$$\eta = 0,2$$

191. Червякли узатмада хар секунда ҳосил бўладиган иссиқлик миқдори қандай аниқланади.

$$Q = N_1 \cdot \eta$$

$$Q = (1 - N_1) \cdot \eta$$

$$Q = N_1 - 1$$

$$Q = (1 - \eta) \cdot N_1$$

192. Ўқдан вални қандай фарқи бор.

Фарқи йўк

Ўқ ингичка, вал эса йўғон

Вал тўғри, ўқ эгри

Ўқ фақат эгувчи кучланиш таъсирида, вал эса эгувчи кучланиш билан бир вақтда буровчи монентдан ҳосил бўладиган кучланиш таъсирида ишлайди.

193. Валларни тахминий ҳисоблаганда нима аниқланади.

Вални энг кичик тахминий диаметри

Вални узунлиги

Вални каттиклиги

Валдаги қувват

194. Валларни аниқ усулда ҳисоблаганда нима аниқланади.

Валдаги кучланиш

Валнинг ҳавфли кесими учун эҳтиёт коэффиценти

Вални диаметри

Вални узунлиги

195. Сирпаниш подшипники қандай шартли ҳисобланади.

$$P = R \cdot d \leq [P]$$

$$P = R \cdot l \leq [P]$$

$$P = \frac{R}{d \cdot l} \leq [P]$$

$$P \geq [P]$$

196. Думалаш подшипниклари қандай танланади.

Солиштирма босимга қараб
Вални айланишига қараб
Вални узунлигига қараб
Подшипникларни динамикавий юк кўтарувчанлиги топилиб,
жадвалдаги қийматига таққосланиб танланади.

197. Думалаш подшипниклари қабул қила оладиган кучларнинг йўналишига қараб неча турга бўлинади.

- 1 та
- 2 та
- 3 та
- 4 та

198. Бирикмаларни ажралмайдиган турига қайси бирикмалар киради.

- Шпонкали
- Шлицали
- Болтли
- Парчин мих ва пайванд елимланган, ковшарланган

199. Бирикмаларни ажраладиган турига қайси бирикмалар киради.

- Пайванд, болтли
- Парчин, михли
- Шпонка, шлицли ва болтли
- Контакт пайвандлаш

200. Болтда резьба тишлари сони нечта бўлади.

Тишлар сони бўлмади, киримлар сони бўлади.

- 10 та
- 6 та
- 1 та

201. Резьбани мустаҳкамлиги нимага ҳисобланади.

- Резьбани қадамига
- Резьбани эзилиш ва кесилишига
- Болтнинг диаметрига
- Резьбани турига

202. Муфтлар қандай танланади?

- Турига қараб
- Айланишга қараб
- Валларнинг диаметр ва ҳисобий буровчи моментига қараб.
- Ўлчамига қараб

**«ЧИЗМА ГЕОМЕТРИЯ ВА МУХАНДИСЛИК ГРАФИКАСИ» фанидан
АСОСИЙ АДАБИЁТЛАР**

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, хажми
1.	Г.Я.Содиқова «Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси» Тошкент, Ўзбекистон – 2003
2.	Р.Хорунов «Чизма геометрия курси» Тошкент, Ўқитувчи - 1997
3.	И.Раҳмонов «Чизма геометриядан график ишлар» Тошкент, Ўқитувчи – 1996
4.	Ш.Муродов, Л.Хақимов ва бошқалар «Чизма геометрия курси» Тошкент, Ўқитувчи – 1988
5.	Р.Хорунов «Чизма геометрия курси» Тошкент, Ўқитувчи – 1974
6.	Х.Абдуллаев «Чизма геометриядан масалалар тўплами» Тошкент, Ўзбекистон – 2003
7.	Р.Хорунов, А.Акбаров «Чизма геометриядан масалалар ва уларни ечиш усуллари» Тошкент, Ўқитувчи – 1995
8.	В.О.Гордон и др. «Курс начертательной геометрии» Москва, Наука – 1988
9.	А.И.Лагеръ и др. «Инженерная графика» Москва, Высшая школа – 1985
10	Х.А.Арустамов «Сборник задач по начертательной геометрии» Москва, Машиностроение – 1978
11	Ю.Қирғизбоев ва бошқалар «Машинасозлик чизмачилиги курси» Тошкент, Ўқитувчи – 1981
12	А.Тўхтаев, Я.П.Абрамян «Инженерлик графикасидан справочник», Тошкент, Ўқитувчи – 1994
13	В.С.Левицкий «Машиностроительное черчение» Москва, Высшая школа – 1988
14	В.А.Федоренко, А.И.Шошин «Справочник по машиностроительному черчению» Л., Машиностроение – 1981

ҚЎШИМЧА АДАБИЁТЛАР

1.	Конструктор хужжатларини ягона системаси. 1983.
2.	Техник чизмачилиги курси. Ю.Қирғизбоев, З.Иноғомов, Т.Рихсибоев, Т. 1987.
3.	Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси. Г.Я.Содиқова, М.Т.Нуруллаева. ТошКТИ 2002.
4.	В.Е.Михайленко и др. «Инженерная графика» Киев, Высшая школа – 1980
5.	И.Раҳмонов ва бошқалар «Чизма геометриядан машқ ва масалалар тўплами» Тошкент, Ўқитувчи - 1991
6.	.А.В.Бубенников и др. «Начертательная геометрия» Москва, Высшая школа - 1973
7.	У.Абдуллаев «Чизма геометриядан масалалар тўплами», Тошкент, Ўзбекистон - 2003
8.	«Чизма геометрия» дан маъруза матнлари, Г.Я.Содиқова, М.Т.Нуруллаева (лотин алифбосида)
9.	В.В.Qulnazarov “Chizma geometriya”, Toshkent, “O’zbekiston” 2006 y.

10	I.Rahmonov, A.Abdurahmonov, Chizmachilikdan ma'lumotnoma, O'quv qo'llanma, Toshkent 2005 y.
11	J. Yodgorov, "Chizma geometriya", "Turon - Iqbol", 2007 y.
12	Sh.Murodov va boshqalar, "Chizma geometriya", "Iqtisod - moliya", 2006

«АМАЛИЙ МЕХАНИКА» фанидан

АСОСИЙ АДАБИЁТЛАР

	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, хажми
1.	Иосилович Г.Б. и другие. «Прикладная механика» Москва Высшая школа, 1989 й, 351 б.
2.	Рашидов Т.Р., Шозиётлов Ш., Мўминов К.Б., «Назарий механика асослари» Тошкент Ўқитувчи 1990 й, 584 б.
3.	Шоҳайдарова П., Шозиятов Ш., Зоиров Ж., «Назарий механика» Тошкент Ўқитувчи 1991й, 408 б.
4.	Усмонхўжаев Ҳ .Ҳ. «Механизм ва машиналар назарияси» Тошкент Ўқитувчи 1981 й, 520 б.
5.	Мансуров К.М. «Материаллар қаршилиги курси» Тошкент Ўқитувчи 1983 й, 504 б.
6.	Сулайманов И, «Машина деталлари» –Тошкент Ўқитувчи 1981 й, 306 б.
7.	Нигматуллаев С.И. Қўлланма. «Амалий механика» Тошкент Ўзбекистон. 2003 й, 128 б
8.	Жўраев А., Тожибоев Р. “Амалий механика” Тошкент, “Фан ва технология” 2007 й., 288 б.
9.	Каримов Р.И., Салиев А. “Амалий механика” Тошкент, “Фан ва технология” 2005 й. 275 б.
10	П.А.Степен “Сопротивление материалов” Москва, “Высшая школа” 1988 г. 367 стр.

ҚЎШИМЧА АДАБИЁТЛАР

№	Муаллиф, адабиёт номи, тури, нашриёт, йили, хажми
1.	Ўразбоев М.Т., «Материаллар қаршилиги» Тошкент Ўқитувчи 1973 й, 512б.
2.	Кудрявцев В.Н. “Курсовое проектирование деталей машин” Машиностроение. 1984 й. 400 б.
3.	Баракаев Н.Р. ва бошқалар. Амалий механика фанидан ҳисоб чизма ишларини бажариш учун услубий қўлланма ва топшириқлар (Зўриқишдаги конструкция элементларини ҳисоблаш) Тошкент 2005 й., 40б.
4.	Шаманов Ғ.З. ва бошқалар. Амалий механика фанидан курс лойиҳа ва ҳисоб чизма ишлари учун топшириқлар ва уларни бажариш бўйича услубий кўрсатма (юритманинг кинематик ҳисоби ва электродвигател танлаш) Тошкент 2005 й. 56 б.
5.	Чернавский С.А., Боков К.Н., Чернин И.М., Ицкович Г.Н., Козинцов В.П. “Курсовое проектирование деталей машин”

	Москва, Машиностроение, 1988 й., 416 б.
6.	Тожибоев Р.Н ва бошқалар. «Машина деталлари курсидан масалалар тўплами» Тошкент. Ўқитувчи 1992 й, 144 б.
7.	Йўлдошбеков С.А. «Материаллар қаршилиги» Тошкент. Ўқитувчи 1995 й, 192 б.
8.	Бардзиловский В.П. «Прикладная механика» Высшая школа 1986 й, 190 б.
9.	Ободовский Б.А., Ханин С.Е. «Материаллар қаршилигидан мисол ва масалалар» Тошкент. Ўқитувчи 1980 й, 400 б.
10	Качурин В.К. «Материаллар қаршилигидан масалалар тўплами» Тошкент. Ўзбекистон 1993 й, 336 б.
11	Винокуров Е.Ф., и другие «Соппротивление материалов» Расчетно-проектировочные работы. Высшая школа, 1987 й. 227б.
12	Иосилевич Г.Б. «Детали машин» Москва, Машиностроений 1988 й, 368 б.
13	Ковалевский В.И., Қўчқоров У.Х. «Амалий механика» Русча–ўзбекча атамалар луғати. Тошкент 1995 й. 480 б. институт кутубхонаси
14	А.Х.Маткаримов «Материаллар қаршилигидан қисқа курс» Тошкент. «ЎАЖБНТ» Маркази, 2004 й. 185 б.
15	Д.Н.Решетов . «Детали машин» Москва, Машиностроений 1989 й, 496 б.
16	А.Жўраев Р.Тожибоев «Амалий механика» Тошкент, Фан ва технология 2007 й., 288 б.

Изоҳ: А – Асосий адабиёт; Қ – Қўшимча адабиёт

МУНДАРИЖА

Кириш	3
Талаба мустақил ишининг мақсад ва вазифалари.....	4
Талабаларнинг мустақил ишини ташкил этиш шакл- лари.....	5
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” ва “Амалий механика” фанидан маъруза машғулотлари учун мустақил таълим мавзулари.....	5
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фани- дан мустақил ишлар мавзуси.....	5
“Амалий механика” фанидан мустақил ишлар мавзу- си.....	8
Реферат - № 1.....	8
Реферат - № 2	10
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” ва “Амалий механика” фанидан амалий машғулотлар учун мустақил таълим мавзулари ва топшириқлари.....	12
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фани- дан.....	12
“Амалий механика” фанидан топшириқлар	17
№ 1 Мустақил таълим топшириқлари	17
№ 2 Мустақил таълим топшириқлари.....	22
“Амалий механика” фанидан лаборатория машғулот- лари учун мустақил таълим топшириқлари.....	32
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” ва “Амалий механика” фанларини мустақил ўзлаштириш учун тест саволлари	32
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фани- дан тест саволлари.....	33
“Амалий механика” фанидан тест саволлари.....	41
“Чизма геометрия ва муҳандислик графикаси” фани- дан асосий адабиётлар.....	76
Қўшимча адабиётлар	76
“Амалий механика” фанидан асосий адабиётлар	77
Қўшимча адабиётлар	77
Мундарижа	79

