

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA‘LIMI VAZIRLIGI
RESPUBLIKA TA‘LIM MARKAZI**

**2015-2016 O‘QUV YILIDA UMUMIY O‘RTA TA‘LIM
MAKTABLARINING 9-SINF O‘QUVCHILARI UCHUN
MATEMATIKA, FIZIKA, KIMYO
FANLARIDAN IMTIHON MATERIALLARI
VA METODIK TAVSIYALAR**

Toshkent-2016

Imtihon materiallari va tavsiyalar Respublika Ta'lim markazi qoshidagi ilmiy-metodik kengashlar tomonidan muhokama qilinib, nashrga tavsiya etilgan.

Maktab metodbirlashmalari imtihon biletlariga 15-20 % hajmda o'zgartirishlar kiritishi mumkin.

MATEMATIKA

Tuzuvchilar:

L.N. Ten - RTM, tabiiy va aniq fanlar bo'limi bosh metodisti.

Abduraxmanova J. B –Aniq fanlarga ixtisoslashtirilgan davlat umumta'lim maktabi matematika fani o'qituvchisi

FIZIKA

Z.Sangirova . RTM, tabiiy va aniq fanlar bo'limi bosh metodisti.

U.Alimuhamedova-Yunusobod tumani 9-maktab fizika fani o'qituvchisi

KIMYO

G.Shoisaeva - RTM, tabiiy va aniq fanlar bo'limi bosh metodisti.

Nashr uchun mas'ul

N. Sh. Turdiyev

© Respublika ta'lim markazi

Imtihon materiallarini ko'paytirib tarqatish ta'qiqlanadi.

So‘zboshi

O‘zbekiston Respublikasi umumiy o‘rta ta‘lim muasasalarining 9-sinflarida matematikadan yakuniy attestatsiya yozma ravishda, tavsiya qilingan biletlar asosida o‘tkaziladi.

Biletlar jami 30 ta bo‘lib, har bir bilet 5 ta topshiriqdan iborat. Ulardan 3 tasi matematika va algebra, qolgan 2 tasi geometriya kursidan olingan. Biletlar matnida yangi tahrirdagi DTS va modernizatsia qilingan V-IX sinf o‘quv dasturi asosida topshiriqlar kiritilgan.

Topshiriqlarni muvaffaqiyatli bajarish uchun o‘quvchilardan matematika kursining asosiy materiallarini chuqur bish talab qilinadi.

Topshiriqlarni nafaqat bajarish usullari, balki bilet savollariga yozma javoblarni savodli va to‘g‘ri izohlanishi ham baholanadi.

Yakuniy attestatsiyaga 3 astronomik soat ajratiladi. Attestatsiya boshlanishidan oldin har bir o‘quvchi bilet tanlaydi va biletidagi savollarga yozma ishga qo‘yilgan talablar asosida yozma javob tayyorlaydi.

Matematika faniga ixtisoslashgan maktab ma‘muriyati, o‘quv dasturiga mos holda, maktab matematika o‘qituvchilari uslubiy birlashmasi qaroriga binoan har bir biletga 2 tadan topshiriq (bittasi algebradan va bittasi geometriyadan) ilova tariqasida qo‘shishlari kerak. Berilgan topshiriqlarni bajarish uchun qo‘shimcha 1 astronomik soat beriladi. Ilova qilingan topshiriqlar matnida o‘quvchidan fan bo‘yicha chuqur bilim va ko‘nikmalar talab qiladigan topshiriqlar kiritilishi lozim.

O‘quvchilarning yozma ishlari 5 ballik tizim asosida algebra va geometriyadan alohida baho qo‘yiladi.

Yakuniy attestatsiyada o‘quvchilarning matematikadan yozma ishlarini baholash mezonlari

№	Yechimning to‘g‘riligi (noto‘g‘riligi)	ball
1	Har qanday to‘g‘ri yechim uchun; mantiqiy fikrlash va yechimni asoslashda hatoga yo‘l qo‘yilmasa; javobga mos chizma va grafiklar to‘g‘ri bajarilsa, hamda yozma ishga qo‘yilgan barcha talablarga mos kelsa.	5
2	To‘liq asoslangan yechim uchun, lekin hisoblashdagi ayrim kamchiliklar va to‘g‘ri javob olishga ta‘sir qilmaydigan 1-2 ta hatolar uchun; teorema va formulalarni qo‘llashda hisoblashlardagi ayrim hatoliklar uchun.	4
3	Yechim bor, lekin hisoblashlardagi qo‘pol hatoliklar uchun; javobga to‘g‘ri erishmagani va yechimning ketma-ketligi buzilganligi uchun.	3
4	O‘quvchining bajargan ishida bo‘shliqlar juda ko‘p bo‘lgani sababli to‘g‘ri javobga erishilmagani, lekin yechimda to‘g‘ri goya borligi uchun.	2
5	Matematika nuqtai nazaridan yechish boshlangan, lekin hisoblashda qo‘pol xatolarga yo‘l qo‘yish natijasida noto‘g‘ri javob hosil qilingani va yechish izohlanmagani uchun.	1

Takidlash kerakki, har qanday to'g'ri yechim 5 ball bilan baholanadi. O'quvchining yechish yo'li juda ham uzun bo'lsa, yoki o'quvchining yechimi ushbu metodik tavsiyadan hamda o'qituvchiga ayon yechim yo'llaridan farq qilsa, buning uchun o'quvchining bahosi pasaytirilishiga yo'l qo'yilmaydi.

Shu bilan birga, to'g'ri yechimga foydasiz bo'lgan uzundan-uzun yechim matni 1 ball bilan baholanadi.

Algebradan yakuniy baho sifatida 1-, 2- va 3-topshiriklar ballarining o'rta arifmetigi olinadi.

Matematika fani chuqurlashtirib o'tiladigan maktablarda (sinflarda) esa algebradan yakuniy baho sifatida 1-, 2-, 3- va ilovadagi topshiriq ballarining o'rta arifmetigi olinadi.

Geometriyadan yakuniy baho sifatida 4- va 5-topshiriklar ballarining o'rta arifmetigi olinadi.

Matematika fani chuqurlashtirib o'tiladigan maktablarda (sinflarda) esa geometriyadan yakuniy baho sifatida 4-, 5- va ilovadagi topshiriqlar ballarining o'rta arifmetigi olinadi.

Bilet № 1

1. Kasrli ifodaning qiymati nolga tengligini isbotlang:

$$\frac{\left(1\frac{3}{25} - 1,87\right) \cdot 1,2 + 0,9}{1,4:0,01 - 50}$$

2. Daryo bo'ylab ikki punkt orasidagi masofa 2 km ga teng. Qayiq borib kelish uchun 1 soat 30 minut sarfladi. Agar oqim tezligi 1 km/soat bo'lsa, qayiqning turg'un suvdagi tezligini toping.

3. Tengsizlikni yeching: $(x - 1)(x + 1) \geq x^2 + 3x - 4$.

4. To'g'ri to'rtburchakning tomonlarini o'rtalari parallelogrammning uchlari bo'lishini isbotlang.

5. AB kesma markazi O nuqtada bo'lgan aylananing vatari. AOB burchak 146° . AB to'g'ri chiziq va A nuqtadan o'tuvchi urinma orasidagi burchakni toping.

Bilet № 2

1. Amallarni bajaring: $1\frac{3}{5} : 0,8 + \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 \cdot 0,8$.

2. Ko'p qavatli uyda xususiylashtirilgan xonadonlar soni jami xonadonlar sonining 4,3 % dan 5,8 % gacha tashkil qiladi. Bu uyda eng kami bilan nechta xonadon bor?

3. Tenglamalar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ xy = -2 \end{cases}$$

4. AK va DC kesmalar har birining o'rtasi bo'lgan B nuqtada kesishadi. ABC va KBD uchburchaklar teng ekanini isbotlang.

5. Rombning tomoni 20 ga teng, o'tkir burchagi esa 60° . O'tmas burchagi uchidan tushirilgan balandligi uning tomonini ikkita kesmaga ajratadi. Shu kesmalarning uzunliklari qanday?

Bilet № 3

- Amallarni bajaring: $\frac{1,6 \cdot 0,4 - 0,4}{1,4^2 - 2,6^2}$.
- Tarkibida oltin miqdori turlicha bo'lgan ikkita qotishma bor. Birinchi qotishmada oltin miqdori 30 %, ikkinchisida - 55 %. Tarkibida 40% oltin bo'lgan yangi qotishma tayyorlash uchun birinchi va ikkinchi qotishmalardan qanday nisbatda olish kerak ?
- Tengsizlikni yechib, yechimlar to'plamini koordinata chizig'ida ko'rsating: $5x - 4(2x - 1) \geq 2(2x - 5)$.
- Agar uchburchakning medianasi uning balandligi bilan ustma ust tushsa, uchburchak teng yonli ekanini isbot qiling.
- $ABCD$ to'rtburchakka aylana ichki chizilgan, $AB = 8$, $CD = 30$. To'rtburchakning perimetrini toping.

Bilet № 4

- Amallarni bajaring: $81^{\frac{1}{4}} - 3,5^0 - 1,5^3 \cdot 1,5^{-2} + 2^2 \cdot 2^{-3}$.
- Aziz yaratgan kashfiyot 30 % yoqilg'ini tejaydi. Umid yaratgan kashfiyot esa - 70 % yoqilg'ini tejaydi. Bu ikkala kashfiyot qo'llanilsa, qancha foiz yoqilg'ini tejash mumkin ?

- Tengsizliklar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + \frac{x-2}{4} > x \\ \frac{3x-1}{4} < 0 \end{cases}$$
.

- Teng uchburchaklarda mos teng tomonlariga tushgan bissektrisalar teng ekanligini isbot qiling.
- $ABCD$ to'rtburchak aylanaga ichki chizilgan. ABC burchak 48° , CAD burchak 38° ga teng. ABD burchakni toping.

Bilet № 5

- Isbotlang: $\frac{a+a^{0,5}}{1+a^{0,5}} + \frac{a-1}{1+a^{0,5}} = 2a^{0,5} - 1$.
- Bankka oddiy foiz hisobida yillik 22% daromad bilan qancha pul qo'yilsa, 5 yildan keyin omonat miqdori 9 450 000 so'm bo'ladi?
- Tenglamani yeching: $\frac{1}{5-x} + \frac{90}{25-x^2} = \frac{4-x}{5+x}$.
- AB va CD kesmalar umumiy o'rta nuqtasida kesishadi. AC va BD to'g'ri chiziqlar parallel bo'lishini isbotlang.

5. $ABCD$ to'g'ri burchakli trapetsiyaning A o'tkir burchagi 45° ga teng. Trapetsiyaning katta asosi 8 sm, katta yon tomoni esa $4\sqrt{2}$ sm. Trapetsiyaning yuzini toping.

Bilet № 6

1. $\frac{m^{0,5}}{m^{0,5}+5} + \frac{5m^{0,5}}{m-25}$ ifodani soddalashtiring va $m = \frac{25}{4}$ da qiymatini toping.
2. Bankga oddiy foiz hisobida qo'yilgan 120 000 so'm pul 3 yildan keyin 141 600 so'm bo'lgan bo'lsa, bank necha foiz ustama to'lamoqda?
3. (b_n) geometrik progressiyaning birinchi hadi musbat son, $b_1 \cdot b_2 = 27$, $b_3 \cdot b_4 = \frac{1}{3}$ ga teng. Geometrik progressiyaning shu to'rtta hadini toping.
4. ABC uchburchakning AD medianasi BC tomonining yarmiga teng. ABC uchburchak to'g'ri burchakli uchburchak ekanligini isbotlang.
5. Parallelogrammning diagonali uning ikki tomoni bilan 29° li va 30° li burchaklar tashkil qiladi. Parallelogrammning katta burchagini toping.

Bilet № 7

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{-1}{x-4} + \frac{16}{x^2-16} + \frac{2}{x+4}\right)(x^2 - 8x + 16)$.
2. Futbolka 10 000 so'm turar edi. Narxi tushirilgandan keyin 5 500 so'm bo'ldi. Futbolkaning narxi necha foiz tushirilgan?
3. $y = x^2 - 2x - 3$ funksiyaning grafigini yasang. x ning qanday qiymatlarida funksiya manfiy qiymatlar qabul qiladi?
4. Teng yonli uchburchak asosining o'rtasi yon tomonlaridan teng uzoqlashgan bo'lishini isbotlang.
5. Trapetsiyaning o'rta chizig'i 11 ga teng. Kichik asosi esa 5 ga teng. Trapetsiyaning katta asosini toping.

Bilet № 8

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(a + 1 + \frac{1}{a-1}\right) : \frac{a^2}{1-2a+a^2}$.
2. Usta va uning shogirdi ma'lum ishni 15 soatda bajarishadi. Agar shogird bir o'zi ishlasa ustaga qaraganda 16 soat ko'p vaqt sarflaydi. Shogird qancha vaqtda ishni bajaradi?
3. $y = x^2 - 5x$ va $y = 16 - 5x$ funksiyalarning graflari kesishish nuqtasining koordinatasini toping.
4. ABC teng yonli uchburchakning B va C teng burchaklari bissektrisalari O nuqtada kesishadi. BOC burchak uchburchakning B uchidagi tashqi burchagiga teng ekanligini isbotlang.

5. AB va CD kesmalar aylananing vatarlari. Agar $AB = 8$, aylana markazidan AB va CD vatarlarga masofalar mos ravishda 3 va 4 bo'lsa, CD vatar uzunligini toping .

Bilet № 9

1. Ifodani soddalashtiring: $10\sqrt{\frac{2}{5}} - 0,5\sqrt{160} + 3\sqrt{1\frac{1}{9}}$.
2. Birinchi quvur hovuzni ikkinchisiga qaraganda 3 soat oldin to'ldiradi. Agar ikki quvur bir vaqtda ochilsa, hovuz ikki soatda to'ladi. Birinchi quvur hovuzni necha soatda to'ldiradi ?
3. $y = 4x + 4$ va $y = -x$ funksiyalar grafiklarini bitta koordinatalar sistemasida yasang. Bu funksiyalardan qaysi biri o'suvchi ?
4. Teng uchburchaklarda, mos teng tomonlariga o'tkazilgan balandliklar teng ekanligini isbot qiling.
5. ACO burchakning CA tomoni aylanaga urinadi. O nuqta aylana markazi va aylananing kichik yoyi - AB burchakning ichida bo'lib, 35° ga teng. ACO burchakni toping.

Bilet № 10

1. Ifodaning qiymatini toping: $\left(\frac{2}{(a-2)^2} - \frac{a}{4-a^2}\right) : \frac{4+a^2}{4-a^2} + \frac{2}{a-2}$, bu yerda $a = 2,5$.
2. Ikkita avtobus oralaridagi masofa 48 km bo'lgan, A punktdan B punktga bir vaqtda yo'lga chiqishdi. Avtobuslardan biri ikkinchisiga qaraganda 4 km/soat tezroq harakat qilib, B punktga 10 minut oldin keldi. Avtobuslarning tezliklarini toping.
3. Tengsizlikni yeching: $|3x - 5| < 2$.
4. $ABCD$ parallelogramning B va D uchlaridan o'zaro parallel BE va DF balandliklar o'tkazilgan. $\triangle ABE = \triangle DCF$ ekanligini isbotlang.
5. Teng yonli ABC uchburchakda B uchidagi burchagi 120° , AB yon tomoni 4 ga teng. AC asosini toping.

Bilet № 11

1. Arifmetik amallarning xossalari asosida x ni hisoblang: $\frac{13}{15} : \left(\frac{\frac{3}{5}x + \frac{1}{2}}{\frac{3}{5}} - \frac{5}{8}\right) - 1\frac{3}{5}$
2. Sayohatchi A punktdan B punktga 6 km/soat tezlik bilan, B punktdan C punktga 4 km/soat tezlik bilan bordi. A dan B gacha bo'lgan masofa B dan C gacha bo'lgan masofadan 24 km ko'p va sayohatchining o'rtacha tezligi $5\frac{1}{4}$ km/soat ekanligi ma'lum bo'lsa, sayohatchi necha kilometr yo'l yurgan ?

3. Barcha ikki xonali sonlarning yig'indisini hisoblang.
4. To'g'ri to'rtburchakning diagonallari tengligi haqida teoremani ABD va ABC uchburchaklar orqali isbotlang.
5. A, B, C va D nuqtalar bir aylanada shunday joylashganki, AB va CD vatarlar o'zaro perpendikular, $\angle ACD = 55^\circ$. BDC burchakning kattaligini toping.

Bilet № 12

1. Jadvallardan foydalanmasdan ifodalarning qiymatini taqqoslang:
 $a = \sqrt{26} + \sqrt{6}$ va $b = \sqrt{13} + \sqrt{17}$.
2. Qurilayotgan GES larning quvvati o'zaro $3,5 : 3$ nisbatda. Agar birining quvvati ikkinchisidan 600 ming kW ko'p bo'lsa, har birining quvvatini toping.
3. Arifmetik progressiyaning dastlabki uchta hadining yig'indisi nol, dastlabki to'rtta hadining yig'indisi 1 bo'lsa, dastlabki o'nta hadining yig'indisini toping.
4. Agar parallelogramning diagonallari o'zaro perpendikular bo'lsa, uning romb ekanini isbotlang.
5. Teng yonli uchburchakka tashqi chizilgan aylananing radiusi 17, asosiga tushirilgan balandlik esa 25 ga teng. Uchburchakning yuzini toping.

Bilet № 13

1. Proporsiyaning noma'lum hadini toping:
 $\left(5\frac{7}{18} - 4\frac{23}{30}\right) : \left(1,12 \cdot 1\frac{1}{9}\right) = x : (3,2 + 0,8 \cdot (5,5 - 3,25))$
2. Do'konda birinchi kuni keltirilgan tovarning 15 % ini, ikkinchi kuni esa qolganining - 20 % ini sotildi. Keltirilgan tovarning necha foizi sotilmay qolganini aniqlang.
3. (y_n) geometrik progressiyada $y_3 = 3, y_4 = 2\frac{1}{4}$. $y_2 \cdot y_5$ ni toping.
4. Teng yonli trapetsiyaning asosidagi burchaklari tengligini isbotlang.
5. 20° ga teng BAC burchakning tomonlariga va uning bissektrisasiga AB, AC va AD teng kesmalar qo'yilgan. BDC burchakning kattaligini toping.

Bilet № 14

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{4}{a^3 - 2a^2} + \frac{a+2}{a^2}\right) : \left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a-2}{a+2} - \frac{16}{4-a^2}\right)$.
2. 4 litr 18 % li biror moddaning suvli eritmasini 6 litr 8 % li shu moddaning suvli eritmasi bilan aralashtirildi. Hosil bo'lgan aralashmaning konsentratsiyasini toping.
3. (b_n) geometrik progressiyaning birinchi hadi musbat son va $b_1 \cdot b_2 = 27$, $b_3 \cdot b_4 = \frac{1}{3}$. Geometrik progressiyaning shu to'rtta hadini toping.

4. $ABCD$ ($BC \parallel AD$) trapetsiyada MN o'rtta chiziq o'tkazilgan. E va F - o'rtta chiziqning AC va BD diagonallari bilan kesishgan nuqtalari. $EF = \frac{AD-BC}{2}$ bo'lishini isbotlang.
5. ABC uchburchakda C – to'g'ri burchak, $AB = 52$, $\cos \angle A = \frac{12}{13}$ bo'lsa, AC ni toping.

Bilet № 15

1. $\frac{b}{a^2 ab} : \frac{b^2}{a^2 - b^2}$ ifodani soddalashtiring va $a = \sqrt{5} + 1$, $b = \sqrt{5} - 1$ da qiymatini toping.
2. Omborda 560 sr. un bor edi. Birinchi kuni butun unning 10 % ini, ikkinchi kuni qolgan unning $\frac{1}{3}$ qismini berib yuborishdi, qolgan unni ikkita do'konga $0,26 : \frac{4}{25}$ nisbatda bo'lib berishdi. Har bir do'kon qanchadan un olgan?
3. Yig'indisi S va maxraji q ma'lum bo'lgan cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning birinchi hadini toping. $S = 2(\sqrt{2} + 1)$, $q = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
4. Aylana tashqarisida yotgan nuqtadan unga ikkita urinma o'tkazilgan. Urinmalarning uzunliklari o'zaro teng ekanligini isbotlang (urinma uzunligi deganda aylana tashqarisidagi nuqtadan urinish nuqtasigagacha bo'lgan masofa tushuniladi).
5. Teng yonli trapetsiyaning o'tmas burchagi uchidan katta asosiga tushirilgan perpendikular uning asosini uzunliklari 18 va 18 bo'lgan ikki qismga ajratadi. Trapetsiyaning o'rtta chizig'ini toping.

Bilet № 16

1. Amallarni bajaring: $\left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-1} - \frac{\sqrt{a}-1}{\sqrt{a}+1} + 4\sqrt{a}\right) \cdot \left(\sqrt{a} - \frac{1}{\sqrt{a}}\right)$
2. Mis va qo'rg'oshindan tashkil topgan ikkita qotishma bor. Birinchisida 40 % mis, ikkinchisida 32 %. Ularni qayta eritib, tarkibida 35% mis bo'lgan 8 kg qotishma tayyorlash uchun har bir qotishma bo'laklaridan qanchadan olish kerak ?
3. Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning maxraji $\frac{1}{4}\sqrt{2}$, yig'indisi esa $\frac{16(4+\sqrt{2})}{7}$ ga teng. Uning uchinchi hadini toping.
4. Aylananing o'zaro perpendikular ikki diametri uchlarini vatarlar bilan ketma-ket tutashtirilsa, hosil bo'lgan ichki chizilgan to'rtburchak - kvadrat bo'lishini isbotlang.
5. To'g'ri to'rtburchakning bir tomoni 24, diagonali esa 25. To'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

Bilet № 17

1. Hisoblang: $\left(\left(3\frac{2}{7}\right)^0\right)^{-\frac{2}{3}} - 7,5 \cdot 4^{-1,5} - (-2)^{-4} + 81^{0,25}$
2. Oralaridagi masofa 60 km bo'lgan A punktdan B punktga velosipedchi yo'lga chiqdi. 30 minutdan keyin uning ketidan ikkinchi velosipedchi yo'lga chiqdi va B punktga birinchisidan 30 minut oldin yetib keldi. Birinchi velosipedchining tezligi ikkinchisidan 3 km/soat kam ekani ma'lum bo'lsa, ikkala velosipedchining tezliklarini toping.
3. Tengsizlikni yeching: $\frac{(x-2)(x-5)}{x+3} < 0$.
4. Aylana diametriga tiralgan ichki chizilgan burchak to'g'ri burchak ekanligini isbotlang.
5. Asoslari 5 va 11, katta yon tomoni asosi bilan 45° li burchak hosil qiluvchi to'g'ri burchakli trapetsiyaning yuzini toping.

Bilet № 18

1. Amallarni bajaring: $\left(1,8^2 - 2,3 \cdot 1\frac{4}{5}\right) : 2\frac{4}{7}$
2. Kanalizatsiya o'tkazish uchun 160 m masofaga uzunliklari 800 mm va 1200 mm bo'lgan 150 ta quvur ishlatildi. Har bir quvurdan nechtadan ishlatilganini aniqlang.
3. Ifodani soddalashtiring :
 $\sin(\alpha - 1,5\pi) \cdot \cos(2\pi - \alpha) - \sin(\pi - \alpha) \cdot \sin(\pi + \alpha)$
4. Uchburchakka o'rta chiziq o'tkazilgan. Hosil bo'lgan uchburchak berilgan uchburchakka o'xshashligini isbotlang.
5. Perimetri 10 sm bo'lgan kvadrat doiraga tashqi chizilgan. Doiraning radiusi nimaga teng ?

Bilet № 19

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{y^{10} \sqrt{y^3} \sqrt{y^2}}{y^{\frac{5}{6}}}$.
2. Qurilish maydoniga bo'yi enidan 25 m katta bo'lgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi yer maydoni ajratildi. Qurilish rejasini tasdiqlaganda maydonning bo'yini 5 m, enini 4 m ga uzaytirildi. Natijada maydonning yuzi $300 m^2$ ga ortdi. Hosil bo'lgan qurilish maydonining yuzini toping.
3. Ifodaning ishorasini aniqlang: $\frac{\sin 100^\circ \cdot \cos 300^\circ}{\operatorname{tg} 200^\circ \cdot \operatorname{ctg} 100^\circ}$.
4. Agar $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = \frac{BM}{B_1M_1}$ bo'lsa, bu yerda BM va B_1M_1 uchburchaklarning medianalari, ABC va $A_1B_1C_1$ uchburchaklar o'xshash bo'lishini isbotlang.

5. To'g'ri to'rtburchak shaklidagi yer uchastkasi chizmada tasvirlangan. Chizmaning masshtabi 1 : 100. Bu uchastkaning yuzi chizmadagi yuzidan necha marta katta ?

Bilet № 20

1. Ifodaning ma'noga ega emasligini isbotlang: $\frac{4,6:2-1}{(0,6-0,6\cdot 1\frac{1}{6}):1\frac{1}{4}+0,08}$.
2. Sayyoh 160 km yo'l yurdi. Bunda yo'lning 62,5 % ini avtomashinada, qolgan qismini qayiqda bosib o'tdi. Qiyiqning tezligi avtomashinaning tezligidan 20 km/soat kam. Avtomashinada katerga qaraganda 15 minut ko'p yurdi. Avtomashina va katerning tezliklari qanday ?
3. Hisoblang: $3\cos(150^\circ + \alpha) - 2\sin(180^\circ + 3\alpha) + 5\operatorname{tg}6 \cdot 30^\circ + 2\sin\alpha$ при $\alpha = 30^\circ$.
4. Romb tomonlarining o'rtalari to'g'ri to'rtburchakning uchlari bo'lishini isbotlang.
5. Diametri 20 mm bo'lgan doira shaklidagi temirdan eng katta yuzaga ega bo'lgan boshi kvadrat shaklida bo'lt yasaldi. Boshining qarama-qarshi qirralari orasidagi masofani toping.

Bilet № 21

1. Algebraik ifodaning son qiymatini toping: $\frac{xy^2+(xy)^2+x^2y}{(x-2y)^2:(\frac{1}{4}x-2y^2)}$, bu yerda $x = 2, y = \frac{1}{4}$.
2. Ikkita ko'tarma kran birgalikda ishlab 6 soatda barjadan yukni tushirib bo'lishdi. Alohida ishlaganda biri ikkinchisidan 5 soat oldin yukni tushirsa, har bir kran barjadagi yukni necha soatda tushirib bo'ladi ?
3. Ayniyatni isbotlang: $\frac{\operatorname{tg}\alpha}{1-\operatorname{tg}^2\alpha} \cdot \frac{\operatorname{ctg}^2-1}{\operatorname{ctg}\alpha} = 1$.
4. Berilgan aylananing AB diametri uchlariidan diametrga perpendikular bo'lmagan urinmaga AA_1 va BB_1 perpendikularlar o'tkazilgan. Urinish nuqtasi A_1B_1 kesmaning o'rtasi ekanligini isbotlang.
5. To'g'ri burchakli uchburchakning gipotenuzasi c ga, o'tkir burchaklaridan biri α ga teng. Ikkinchi o'tkir burchak va katetlarni c va α orqali ifodalang, hamda $c = 24$ sm va $\alpha = 30^\circ$ bo'lganda ularning qiymatini toping.

Bilet № 22

1. Sonli ifodalarni qiymatlari o'sib borish tartibida joylashtiring:

$$-\frac{2}{5}; 0,9; -\frac{2}{3} \cdot \frac{7}{8}; 0,5 - \frac{5}{6}.$$

- Bo'yi enidian 15 m katta bo'lgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi sport maydoni uzunligi 210 m butalar bilan o'ralgan. Sport maydonining yuzini toping .
- $\frac{\sin x(\cos x - \sin x) + 1}{1 + \operatorname{ctg} x}$ ifodani soddalashtiring va $\cos x = -0,6$, $\pi < x < 1,5\pi$ da qiymatini toping.
- Parallelogramning yuzi uning ikki tomoni va shu tomonlar orasidagi burchakning sinusi ko'paytmasiga tengligini isbotlang.
- Uchburchakning burchaklari o'zaro 1 : 2 : 3 nisbatda. Katta va kichik tomonlar yig'indisi 7,2 sm. Uchburchakning katta tomonini toping.

Bilet № 23

- Amallarni bajaring: $(1,68 : 1,6 - 1,5) \cdot \left(-\frac{5}{3}\right) : (-0,09)$
- Ikki xil moddadan tashkil topgan aralashmaning og'irligi 18 kg. Undan 40% birinchi modda va 25% ikkinchi modda ajratib olingandan so'ng, ikkala moddadan teng miqdorda qoldi. Aralashmada har bir modda qanchadan bo'lgan edi ?
- Qo'shish formulalari yordamida hisoblang: $\cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$, bu yerda $\sin \alpha = 0,8$ va $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$.
- Aylananing ikki radiusi orasidagi burchak 60° ga teng bo'lsa, ularni uchlarini tutashtiruvchi vatar radiusiga tengligini isbotlang.
- Ikki to'g'ri chiziq kesishishidan hosil bo'lgan ikki burchak yig'indisi 114° bo'lsa, yoyiq bo'lmagan burchaklarni toping .

Bilet № 24

- Ifodaning qiymatini toping: $\frac{x-y}{x^{\frac{1}{2}}-y^{\frac{1}{2}}} - \frac{x^{\frac{1}{2}}+x}{x^{\frac{1}{2}}}$, bu yerda $x = 16$, $y = 25$.
- Qayiq bir xil vaqtda oqim bo'ylab 36 km, oqimga qarshi 20 km suzishi mumkin. Daryo oqimining tezligi 2 km/soat bo'lsa, qayiqning o'z tezligini toping.
- Ildizlari $\sqrt{12}$ va $-\sqrt{3}$ bo'lgan kvadrat tenglama tuzing .
- Uchlari to'g'ri to'rtburchak, tomonlari o'rtalarida bo'lgan to'rtburchak romb ekanini isbotlang.
- Teng yonli uchburchakning asosi yon tomonidan 2 sm katta, lekin yon tomonlari yig'indisidan kichik. Uchburchakning tomonlarini toping.

Bilet № 25

- $\frac{(2a^2b^3)^3 \cdot (0,5ab^2)^2}{(3a^2b^3)^4}$ ifodani soddalashtiring va $a = 1$, $b = 6\frac{3}{4}$ da qiymatini toping.
- Ikki musbat sondan biri ikkinchisidan 4 ta ko'p. Ularning ko'paytmasi 96 ga teng bo'lsa, shu sonlarni toping.

3. Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} x:y = 5:8 \\ 4x + \frac{y}{4} = 11 \end{cases}$.
4. ABC uchburchakning AM medianasi BC tomonining yarmiga teng. ABC uchburchak to'g'ri burchakli ekanini isbotlang.
5. To'g'ri burchakli uchburchakning katetlari 9 sm va 12 sm. Uchburchakka ichki chizilgan doiraning yuzini hisoblang.

Bilet № 26

1. EKUK (32, 36, 48) ning EKUB (32, 36, 48) ga nisbatini toping.
2. $3\frac{1}{2}$ yilga 8 % dan ustama bilan qo'yilgan 720 850 so'm pulning foydasini toping.
3. Tenglamani yeching: $\frac{x+1}{2x+6} - \frac{2x}{3-x} = \frac{9(x+5)}{2(x^2-9)}$; $x \neq \pm 3$.
4. Teng yonli uchburchakning asosidagi burchaklari o'tkir burchak ekanligini isbotlang.
5. Asoslari AB va CD bo'lgan $ABCD$ trapetsiyaning diagonallari O nuqtada kesishadi. Agar $AB = 9,6$ dm, $DC = 24$ sm, $AC = 15$ sm bo'lsa, AO ni toping.

Bilet № 27

1. Hisoblang: $\left(\left(\frac{3}{4}\right)^0\right)^{-0,5} - 7,5 \cdot 4^{-\frac{6}{4}} - (-2)^{-4} + 81^{0,25}$
2. 160 m li gazlama to'pidan avval $\frac{3}{5}$ qismini, keyin qolganining $\frac{7}{8}$ qismini qirqib olindi. To'pda qancha gazlama qolgan?
3. Berilgan: $\cos \alpha = \frac{4}{5}$, $\frac{3\pi}{2} < \alpha < 2\pi$. $\sin \alpha - ctg \alpha$ ning qiymatini toping.
4. Teng yonli uchburchakning yon tomoniga o'tkazilgan bissektrisalari teng ekanligini isbotlang.
5. Markazi O nuqtada bo'lgan radiusi 4,5 smli aylana va $OA = 9$ sm bo'lgan A nuqta berilgan. A nuqtadan berilgan aylanaga ikkita urinma o'tkazilgan. Urinmalar orasidagi burchakni toping.

Bilet № 28

1. Ifodaning qiymatini toping:
 $\left(\frac{a}{\sqrt{a^2+ab}} - \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a+b}}\right) : \sqrt{\frac{a}{a+b}}$, bu yerda $a = 4$, $b = 5$.
2. Fermer xo'jaligi reja bo'yicha 200 ga yerga urug' ekishi kerak edi, lekin har kuni rejadan tashqari 5 ga ortiq yerga urug' ekib, rejadan 2 kun oldin ekishni tugatdi. Ekish ishlari necha kunda tugatildi ?

3. Qo'sh tengsizlikni yeching: $-3 \leq 1 - 2x \leq 4$.
4. ABC uchburchakning BD balandligi $\angle ABC$ ni teng ikkiga bo'ladi. $\triangle ABC$ – teng yonli ekanini isbot qiling.
5. Aylana tashqarisidagi nuqtadan ikkita kesuvchi o'tkazilgan, agar hosil bo'lgan yo'ylar 150° va 62° bo'lsa, kesuvchilar hosil qilgan o'tkir burchakni toping.

Bilet № 29

1. Ifodani soddalashtiring va qiymatini toping: $\frac{x^4 - 16y^4}{(2y - x)^2} \cdot \frac{6y - 3x}{x^2 + 4y^2}$, bu yerda $x = -4, y = -3,5$
2. Ikki sonning o'rta arifmetigi 22,5 ga ular ayirmasining $\frac{1}{3}$ qismi $1\frac{2}{3}$ ga teng. Katta sonni toping.
3. Tenglamaning ildizlari yig'indisini toping: $9x^4 - 37x^2 + 4 = 0$.
4. Teng tomonli uchburchakning uchta balandligi o'zaro teng ekanini isbot qiling.
5. Fabrika trubasining soyasi 37,6 m, balandligi 3,8 m bo'lgan simyog'ochning soyasi 3,04 m. Fabrika trubasining balandligini toping.

Bilet № 30

1. Ifodaning qiymatini toping: $2a^{-6}b^6 \cdot (3a^4b^{-2})^2$, bu yerda $a = -\frac{1}{3}, b = 2$.
2. 6,1 sonini uchta qo'shiluvchiga ajratilgan, bunda ikkinchi qo'shiluvchi birinchisidan 20% katta, uchinchi qo'shiluvchi esa ikkinchisidan 1ga katta. Qo'shiluvchilarni toping.
3. Agar $\sin x = 0,2$ bo'lsa, $2 - \operatorname{tg}^2 x \cdot \cos^2 x$ ifodaning qiymatini toping,
4. Diametrning uchlaridan ikkita parallel vatarlar o'tkazilgan. Bu ikki vatarning o'zaro teng ekanligini isbotlang.
5. Trapetsiyaning asoslari 5 sm va 8 sm. Uning 3,6 sm va 3,9 sm bo'lgan yon tomonlari M nuqtada kesishguncha davom ettirilgan. M nuqtadan kichik asos uchlarigacha masofalarni toping.

FIZIKA

Umumiy oʻrta taʼlim maktablarida 2015-2016 oʻquv yilida 9- sinfni tugatgan oʻquvchilarning fizika fanidan egallashi lozim boʻlgan bilim, koʻnikma, malakalarini aniqlash maqsadida yakuniy attestatsiya bilet savollari shaklida ogʻzaki usulda oʻtkaziladi.

Tayyorgarlik koʻrish uchun 20 minut vaqt beriladi.

Fizika fanidan imtihon savollari 6-9-sinflarning oʻquv dasturlarida keltirilgan mavzulardan tuzilgan. Imtihonda har bir oʻquvchiga 1 ta nazariy 2 ta amaliy topshiriq beriladi.

Biletida berilgan birinchi savolga oʻquvchilar mavzularda berilgan qonunlarning taʼrifi, formulalari, birliklari, ularning amaliyotda qoʻllanilishini misollar orqali tushuntirishlari lozim.

Ikkinchi savol esa oʻquvchilarning bilim, koʻnikma, malakalarini amaliyotda qoʻllash hamda kasbga yoʻnaltirishga bagʻishlangan.

Uchinchi savolda masala yoki laboratoriya ishi berilgan boʻlib, bunda oʻquvchilarning VI-IX sinflarda egallagan koʻnikma, malakalari aniqlanadi.

Imtihon topshiriqlarini muvaffaqiyatli topshirish uchun oʻquvchi 6-9-sinflar boʻyicha fizika fanidan optimallashtirilgan DTS va oʻquv dasturida belgilangan bilim, koʻnikma, malakalarni toʻliq egallashi lozim.

Imtihonning har bir savoliga berilgan javob oʻquvchi uchun «5» ballik reyting asosida baholanadi. Ballar umumlashtirilib, oʻrtacha ball chiqariladi.

Masalan: $5+4+3=12$. $12:3=4$

Oʻquvchilar ishlari quyidagi mezonlar asosida baholanadi:

Nazariy savollar quyidagicha baholanadi:

№	Baholash mezon	Ball
1.	Oʻquvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik maʼnosini toʻla ochib bersa, ularni hisoblash formulalarini, birliklarini toʻgʻri keltirib chiqargan boʻlsa.	5
2.	Oʻquvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik maʼnosini toʻla ochib, asosiy tushunchalar va fizik kattaliklarni keltirib chiqarishda juzʼiy xatoliklarga yoʻl qoʻysa.	4
3.	Oʻquvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik maʼnosini ochib berib, formulalarni, birliklarini keltirib chiqarishda xatoliklarga yoʻl qoʻysa.	3
4.	Oʻquvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik maʼnosini qisman ochib berib, keltirilgan formulalarda, birliklarda xatoliklar boʻlsa.	2
5.	Oʻquvchi hodisa va qonuniyatlarni ochib bera olmasa, baʼzi formulalarni yozib koʻrsata olsa.	1

Masala yechish quyidagi mezon bilan baholanadi:

№	Baholash mezoni	Ball
1.	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini to'la ochib bersa, asosiy tushunchalar, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmalar to'g'ri chizilgan bo'lsa, fizik kattaliklar va ularning birliklarini to'g'ri keltirib chiqargan bo'lsa.	5
2.	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini to'la ochib bersa, asosiy tushunchalar, qonunlarni qo'llab masalani to'g'ri yechsa, fizik kattaliklarning birliklarini to'g'ri keltirib chiqargan bo'lsa, masala uchun chizma shart bo'lib, chizmani chizishda juz'iy kamchilikka yo'l qo'ysa.	4
3.	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini ochib bersa, asosiy tushunchalar, qonunlarni qo'llab masalani yechishda xatolikka yo'l qo'ysa, masala uchun zarur chizmani noto'g'ri chizgan, fizik kattaliklarni belgilashda xatoliklarga yo'l qo'ysa.	3
4.	O'quvchi masalani yechish uchun fizik kattaliklarni, formulani yozgan, masalani yechishga harakat qilingan, lekin fizik kattaliklar birligini umuman keltirib chiqarmagan bo'lsa.	2
5.	O'quvchi masala shartida berilgan fizik kattaliklarni yozgan, masalani umuman yechmagan bo'lsa.	1

Laboratoriya ishi quyidagi mezon bilan baholanadi:

№	Baholash mezoni	Ball
1.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik texnikasiga rioya qilib bajarilsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolyut, nisbiy xatoliklarini to'g'ri hisoblay olsa va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqargan bo'lsa.	5
2.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik qoidalariga rioya qilib bajarilsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolyut, nisbiy xatoliklarini to'g'ri hisoblay olsa va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqarishda juz'iy kamchilikka yo'l qo'ygan bo'lsa.	4
3.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik qoidalariga rioya qilib bajarilsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolyut, nisbiy xatoliklarini hisoblashda va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqarishda kamchiliklarga yo'l qo'ygan bo'lsa.	3
4.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik qoidalariga rioya qilib bajarilmasa, kerakli jihozlarni mustaqil foydalana olmasa, tajriba natijasini olishda xatolikka yo'l	2

	qo'ysa va xulosalarni yozishda xatolikka yo'l qo'ygan bo'lsa.	
5.	Tajriba va o'lchash ishlarida tegishli ketma-ketlikka rioya etilmasa, tajriba bajarishga harakat qilinsa, lekin natijasi xato bo'lsa.	1

1-BILET

1. Molekulyar kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi.
2. 100 km yo'lda 10 kg benzin sarflaydigan avtomobil dvigateli yonilg'i bakining sig'imi 60 l bo'lsa, avtomobil bakidagi yonilg'i bilan qancha yo'l bosadi?
3. 3 V kuchlanishga va 0,3 A tok kuchiga mo'ljallangan to'rtta lampochkani parallel ulab, 5,4 V kuchlanishli tarmoqdan ta'minlash uchun lampochkalarga qanday qo'shimcha qarshilikni ketma-ket ulash lozim? Agar lampochkalardan birortasi o'chirib qo'yilsa, boshqa lampochkalarning ravshanligi qanday o'zgaradi?

2-BILET

1. Yorug'likning qaytish va sinish qonuni. To'la ichki qaytish.
2. Kishi har minutda 15 marta nafas oladi va har safar 600 sm^3 havo yutadi. U bir soatda qancha havo massasini yutadi?
3. 3 t massali bo'sh yuk avtomobili $0,3 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan harakatlana boshladi. Agar o'sha tortish kuchida u joyidan $0,2 \text{ m/s}^2$ tezlanish bilan qo'zg'alsa, u qanday massali yuk olgan?

3-BILET

1. To'g'ri tokning magnit maydoni. G'altakning magnit maydoni.
2. Yaqin masofani yaxshi ko'radigan o'quvchi kitobni ko'zoynaksiz, ko'zni zo'riqtirmasdan 12,5 sm masofada o'qiy oladi. O'quvchi kitobni normal ko'zning eng yaxshi ko'rish masofasida (25 sm) o'qishi uchun taqishi kerak bo'lgan ko'zoynakning optik kuchini toping.
3. Ko'ndalang kesimi 2 mm^2 bo'lgan mis simning massasi 17,8 kg, zichligi $8,9 \text{ g/sm}^3$ bo'lsa, uzunligi necha metr bo'ladi?

4-BILET

1. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash.
2. Fokus masofasi 50 sm bo'lgan botiq linzali ko'zoynakning optik kuchi qancha bo'ladi? Bunday ko'yonak qanday maqsadda taqiladi?
3. Suv bosimi hosil qiluvchi minoradagi suvning sirti yerdan 25 m balandlikda joylashgan. Shu suv bilan tutashgan va yer sirtidan 5 m chuqurlikda joylashgan quvurdagi suvning bosimini aniqlang?

5-BILET

1. Arximed qonuni va uning qo'llanilishi.
2. Dildora uy vazifasini bajarish uchun stol lampasini yoqib ishladi. Lampa 220 V kuchlanish va 0,5 A ga mo'ljallangan bo'lib, 132 kJ elektr energiyasini sarfladi. Dildora vazifani bajarish uchun qancha vaqt sarflagan?
3. Laboratoriya ishi: Linza yordamida tasvir hosil qilish.

6-BILET

1. Suyuqlik va uning xossalari. Sirt taranglik. Kapillyarlik.
2. Xonadondagi elektr hisoblagichning oy boshida ko'rsatgan raqami 1350, oy oxirida esa 1450 bo'ldi. Xonadonda qancha elektr energiyasi sarflangan (kW·soat larda)?
3. Massasi 1000 tonna bo'lgan kosmik kema Yerdan tik ko'tarilmoqda. Dvigatelning tortishish kuchi $2,8 \cdot 10^7$ N. Kosmik kema qanday tezlanish bilan ko'tariladi?

7-BILET

1. Tok kuchi va uni o'lchash. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni.
2. Agar suv diametri 1,8 mm bo'lgan naychadan tomchilayotgan bo'lsa, 1 sm^3 suvda nechta tomchi bo'ladi? Suvning sirt taranglik koeffitsiyenti 0,073 N/m.
3. Massasi 10 t bo'lgan kosmik kemaning, massasi 25 t bo'lgan orbital kosmik kemaga 150 m yaqinlashganda o'zaro tortishish kuchi qanday boladi?
 $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{kg}^2$.

8-BILET

1. Yuklama va vaznsizlik. Yerning tortishish kuchi ta'sirida jismlarning harakati. Birinchi kosmik tezlik.
2. Xonadondagi hisoblagich bir oy (30 kun) davomida 50 kW·soat elektr energiya sarflanganini ko'rsatgan. Agar xonadondagi 220 V kuchlanishga ulangan iste'molchilar har kuni bir paytda o'rta hisobda 8 soatdan yoqilgan holatda bo'lsa, iste'molchilar yoqilgan paytda xonadon zanjiridan qancha tok o'tib turgan?
3. 40 l hajmga ega bo'lgan ballonga 300 K temperaturaga ega bo'lgan neon gazi joylashgan. 100 kPa bosim ostida gazni 100 K gacha qizdirildi. Gazning ichki energiyasining o'zgarishini hamda gazdan olgan issiqlik miqdorini aniqlang?

9-BILET

1. Quyosh sistemasidagi sayyoralar. Kepler qonunlari.
2. Elektrodvigatel bir soatda 1080 kJ foydali ish bajaradi va 0,4 kWt·soat energiya iste'mol qiladi. Uning foydali ish koeffitsiyenti qanday?
3. Gidravlik press kichik porshenining yuzi 4 sm² kattasini esa 500 sm². Agar kichik porshenni 25 sm/s tezlik bilan tushursak, katta porshen qanday tezlik bilan ko'tariladi.

10-BILET

1. Ideal gaz holatining tenglamalari. Izojarayonlar.
2. Radiopryomnik 120 B kuchlanishli tarmoqqa ulangan. Zanjirdagi tok kuchi 0,4 A. Radiopriyomnik 5 soat ishlaganda qancha elektr energiya (gektovatt-soat) isrof bo'ladi?
3. Laboratoriya ishi: "Jism tezlanishining massaga va qo'yilgan kuchga bog'liqligini o'rganish".

11-BILET

1. To'g'ri chiziqli tekis harakat tezligi. Notekis harakatda tezlik.
2. 0,2 m³ sig'imli bidonga kerosin quyilgan. Uning to'liq yonib ketishida qancha issiqlik chiqaradi? (Kerosin zichligi 800 kg/m³, kerosinning solishtirma yonish issiqligi 4,6·10⁷ J/(kg·C°))
3. Dazmolning spirali ko'ndalang kesimi yuzi 0,2 mm² va uzunligi 2,5 metrli xromeldan tayyorlangan. Dazmol 220 V ga mo'ljallangan bo'lsa, uning quvvati qanchaga teng? ($\rho=1,4 \cdot 10^{-6} \Omega \cdot m$).

12-BILET

1. Elektr kuchlanish va uni o'lchash.
2. Kartoshka zichligini o'lchash uchun suvli menzurkaga tushirildi. Bunda menzurkadagi suvning sathi 100 sm³ dan 158 sm³ ga ko'tarildi. Agar kartoshkaning massasi 60 g bo'lsa, uning zichligini aniqlang.
3. Hajmi 100 m³ bo'lgan xonadagi havoning haroratini 7°C dan 17°C gacha oshirilsa, qancha miqdordagi (kg) havo chiqib ketadi. Bosim 100 kPa, havoning molyar massasi 29 g/mol.

13-BILET

1. Issiqlik miqdori. Solishtirma issiqlik sig'imi.
2. Ikkita o'tkazgich ketma-ket ulangan. Ikkinchi o'tkazgich qarshiligi birinchi o'tkazgichdan ikki baravar katta. Bir xil vaqt ichida qaysi bir tokli o'tkazgich ko'proq issiqlik miqdorini ajratadi?

3. Dengizda suzib yurgan muzning suv ustidagi qismining hajmi 200 m^3 . Agar suv va muzning zichliklari mos ravishda 1000 kg/m^3 va 900 kg/m^3 bo'lsa, muzning to'la hajmi qanday?

14-BILET

1. Elektr toki ta'sirida o'tkazgichlarning qizishi. Joul –Lens qonuni.
2. Ma'lum tezlikda uchayotgan o'q yerga tushib, 10 sm chuqurlikkacha yer tubiga kirib ketdi. Ikki baravar katta tezlikda uchayotgan o'q qanday chuqurlikka kirib ketadi?
3. Silindrning porsheni ostida massasi 600 mg bo'lgan suv va massasi 400 mg bo'lgan suv bug'i joylashgan. Izotermik ravishda kengaygan 50 l hajmdagi suv butunlay bug'ga aylanadi. Shu haroratdagi to'yingan bug'ning zichligini aniqlang?

15-BILET

1. Aylanma tekis harakatda chiziqli va burchakli tezlik, tezlanish.
2. Mikroskop linzalarining fokus masofalari mos ravishda 1,5 sm va 2,5 sm, linzalar orasidagi masofa 30 sm. Bunday mikroskop ob'yektni necha marta kattalashtirib ko'rsatadi?
3. Laboratoriya ishi: Iste'molchilarni ketma-ket va parallel ulanishini o'rganish.

16-BILET

1. Qattiq jismlarning mexanik xossalari. Kristall va amorf jismlar.
2. Prujinaning bikrligi 100 N/m bo'lgan dinamometr yordamida o'quvchi massasi 800 g bo'lgan yog'och brusokni taxtada 10 sm masofaga tekis surdi. Ishqalanish koeffitsiyenti 0,25. Ishqalanishni yengishga sarf bo'ladigan ishni harakat boshlangunga qadar prujinani cho'zishda bajarilgan ish bilan taqqoslang.
3. Massasi 2 g bo'lgan po'kakni suvga to'la botirish uchun qanday kuch kerak bo'ladi? Po'kakning zichligi $0,2 \text{ g/sm}^3$.

17-BILET

1. Elektr maydon. Kondensatorlar.
2. Ko'tarma kranga o'rnatilgan dvigatelning quvvati 4,5 kW. Bu kran yordamida necha kg massali yukni 12 m balandlikka 0,5 minutda ko'tarish mumkin? Dvigatelning FIK 80%.
3. Tomizgichdan uzilayotgan suyuqlik tomchisining massasi 73 mg. Suvning sirt taranglik koeffitsiyenti 73 mN/m ga teng bo'lsa, tomizg'ichning radiusini aniqlang?

18-BILET

1. Jismlarning elektrlanishi. Elektroskop va elektrometr. O'tkazgichlar va izolyatorlar.
2. "Kaptiva" yengil avtomobilining massasi 2 t, "Spark" avtomobiliniki 1t. "Kaptiva" ning tortish kuchi "Spark" nikidan 1.6 marta katta bo'lsa, "Kaptiva" tezlanishining "Spark" tezlanishiga nisbati qanday bo'ladi?
3. Yig'uvchi linzada yorug' nuqtaning ta'sviri hosil qilindi. Bunda linzadan nuqttagacha bo'lgan masofa 50 sm, linzadan tasvirgacha masofa 12,5 sm. Linzaning fokus masofasi qanday (sm)?

19-BILET

1. Yorug'likning sochuvchi va yig'uvchi linzalardan o'tishi. Linzaning fokus masofasi. Linzaning optik kuchi.
2. Ikkita o'quvchi bir- biriga to'p otib o'ynamoqda. Agar to'p birinchi o'quvchidan ikkinchi o'quvchiga 2 s vaqt mobaynida yetib borsa, to'p o'yin davomida qancha maksimal balandlikka ko'tariladi?
3. Laboratoriya ishi: Transformatorning tuzilishi va ishlashini o'rganish.

20-BILET

1. Jismlarning mexanik harakati. Trayektoriya. Jismlarning bosib o'tgan yo'li va unga ketgan vaqt, birliklari.
2. Ko'ndalang kesim yuzasi $0,84 \text{ mm}^2$ bo'lgan nikelin simdan 220 V ga mo'ljallangan qizdirgich element tayyorlash va uning yordamida 20°C dagi 2 litr suvni 10 minutda qaynatish uchun nikelin simdan necha metr olish lozim? FIK = 80 %.
3. Hajmi 20 litr bo'lgan ballonda argon gaziga 15 kJ issiqlik miqdori uzatilganda, uning bosimi 750 kPa teng bo'ldi. Argon gazining boshlang'ich bosimini aniqlang?

21-BILET

1. Elektr tokining ishi va quvvati.
2. Avtomobil 50 km yo'l bosganda 5,67 l benzin sarflanadi. Avtomobilning tezligi 72 km/soat, dvigatelning FIK 22 % bo'lsa, avtomobil dvigatelining quvvatini aniqlang. Benzinning solishtirma yonish issiqligi 46 MJ /kg.
3. Laboratoriya ishi: Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsiyentini aniqlash.

22-BILET

1. Massa, zichlik va ularning birliklari.
2. Massasi 2 kg li temir qozonda 10°C temperaturali 4 kg suv bor. Suvni qaynatish uchun qancha issiqlik miqdori kerakligi aniqlansin. Suvning qaynash temperaturasi 100°C .
3. Quduqqa tashlangan toshning ovozi 5 s dan song eshitildi. Tovush tezligini

330 m/s deb olib, quduqning chuqurligini aniqlang.

23-BILET

1. Mayda osmon jismlari (asteroidlar, kometalar, metioritlar va meteorlar).
2. Bir oila bir kunda taxminan 7 soat televizor ko'radi. Agar televizor soatiga 300 W elektr energiyasi sarflasa, oila bir oyda qancha kW·soat elektr energiyasi sarflaydi va u necha so'mga to'g'ri keladi?
3. Oy radiusi 1700 km, undagi jismning erkin tushish tezlanishi $1,6 \text{ m/s}^2$. Oy uchun birinchi kosmik tezlikni hisoblang.

24-BILET

1. Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlik, tezlanish, bosib o'tilgan yo'l haqida ma'lumot bering.
2. Suvqaynatgich elektr asbobi spiralining qarshiligi $100 \text{ }^\circ\text{C}$ haroratda $22 \text{ } \Omega$, 100°C haroratdagi 360 g suvni 6 minutda bug'ga aylantirish uchun bu spiral orqali qanday tok o'tkazish kerak? Suvning solishtirma bug'lanish issiqligi 2200 kJ/kg .
3. Bosimi $0,2 \text{ MPa}$, o'rtacha kvadratik tezligi 700 m/s bo'lgan kislorod gazi molekulalarining konsentrasiyasini toping.

25-BILET

1. Elektroliz. Faradey qonunlarini haqida ma'lumot bering.
2. Agar 1 m^3 havoda 15 gramm suv bug'i bo'lsa, uzunligi 70 m, eni 7 m va balandligi 4 m bo'lgan maktab karidorida qancha suv bug'i bor?
3. Atmosfera bosimi 100 kPa silindrda porshen ostida kislorod gazi mavjud. Porshen yuzasi 20 cm^2 ga teng. Silindrdagi gazning hajmi 2 marta kamayishi uchun porshenga qanday kuch bilan ta'sir qilish lozim? ($T = \text{const}$)

26-BILET

1. Nyutonning I,II,III qonunlari haqida ma'lumot bering.
2. Sutni separatoridan chiqarish uchun har 1000 litr sutga $1,5 \text{ kWt}\cdot\text{soat}$ elektr energiyasi sarf etiladi. Agar separatorni aylantiradigan dvigatelning quvvati $0,25 \text{ kWt}$ bo'lsa, 1000 litr sutga ishlov berish uchun qancha vaqt kerak bo'ladi?
3. Uzunligi 4,8 m va ko'ndalang kesim yuzasi $2,4 \text{ mm}^2$ bo'lgan mis simning uchiga qanday kuch qo'yilganda u $3,5 \text{ mm}$ ga cho'ziladi? Yung moduli $12 \cdot 10^{10} \text{ Pa}$.

27-BILET

1. Geliotexnika. O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish.

2. Futbolchi to'pni 200 N kuch bilan tepdi. Bunda 0,4 kg massali to'p 20 m/s tezlik oldi. Zarb qancha vaqt davom etgan?

3. Ikkita bir xil sharcha bir-biridan 10 sm masofada turibdi. Ular bir xil miqdorda manfiy zaryadga ega bo'lib, 0,23 mN kuch bilan o'zaro ta'sirlashadi. Har qaysi sharchadagi "ortiqcha" elektronlar sonini toping.
($e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$)

28-BILET

1. Atom va yadro tuzilishi haqida ma'lumot bering.

2. Temirli dazmolning massasi 5 kg bo'lib, 20°C dan 300°C gacha qizdirildi. Uning qizdirilishi uchun qancha issiqlik miqdori zarur? (Temirning solishtirma issiqlik sig'imi 460 J/(kg·K).

3. Sig'imi 5 mkF bo'lgan kondensator 200 V gacha zaryadlandi, 0,001 s vaqt ichida razryadlandi. Kondensator razryadlanayotganda tok kuchining o'rtacha qiymati qanchaga teng?

29-BILET

1. Jismlarning elektrlanishi. Kulon qonuni haqida ma'lumot bering.

2. 20 °C temperaturada massasi 2 kg olingan suvni 100°C temperaturali bug'ga aylantirish uchun qancha issiqlik miqdori sarflash kerak? (Suvning solishtirma issiqlik sig'imi 4200 J/(kg·K), suvning solishtirma bug'lanish issiqligi $2,3 \cdot 10^6 \text{ J/kg}$)

3. Elektrovoz 1,5 kV kuchlanishli elektr tarmoqdan foydalanib, 18 m/s tezlikda 45 kN tortishish kuchi hosil qilmoqda. Agar elektrovoz dvigatellarining FIK 90% bo'lsa, ulardan o'tayotgan umumiy tok kuchi necha amper?

30-BILET

1. Termodinamikaning birinchi qonuni haqida ma'lumot bering.

2. 1 kg massali jism erkin tushmoqda, Yerga urilish momentida jismning kinetik energiyasi 98 J ga teng. Jism qanday balandlikdan tushgan?

3. Ichida 1 litr suvi bo'lgan kalorimetrda nam qor solindi. Suvning boshlang'ich temperaturasi 20°C, qorning massasi 250 g. Qor erib ketgach, kalorimetrda suvning temperaturasi 5°C bo'lib qolgan. Qorda qancha suv bo'lgan? Suvning solishtirma issiqlik sig'imi $c=4200 \text{ J/kg·K}$. Qorning solishtirma erish issiqligi $\lambda=336 \text{ kJ/kg}$.

KIMYO

Umumta'lim maktablarining 9-sinf o'quvchilari uchun kimyo fanidan o'zlashtirilgan bilim, ko'nikma, malakalarini aniqlash maqsadida o'tkaziladigan yakuniy imtihon, bilet savollari asosida **yozma ravishda** javob yozish usulida o'tkaziladi.

Har bir bilet kimyo o'quv dasturi asosida 7,8,9-sinflarda olingan bilim, ko'nikma, malakalar yuzasidan tuzilgan. Biletlarning soni 30 ta bo'lib, har bir biletida 3 tadan savol va topshiriqlar berilgan. Bunda birinchi va ikkinchi savol nazariy, uchinchi savol esa masala yechish, mashqlar yoki tajribaviy masalalar bajarish bo'yicha topshiriqlardan iborat bo'ladi.

Topshiriqlarni bajarish uchun 120 daqiqa vaqt ajratiladi.

Nazariy savolda o'quvchilar kimyo fani mavzularida berilgan:

- Modda, uning tarkibi, tuzilishi, xossalari;
- buyuk allomalarimiz va ularning kimyo rivojiga qo'shgan hissalar;
- O'zbekistonda ishlab chiqariladigan kimyoviy xomashyolar;
- kimyoviy elementlar va ularning birikmadagi valentligi hamda kimyoviy formulalar;
- kimyoviy qonunlar va nazariyalar, atom-molekulyar ta'limot;
- anorganik birikmalarning eng muhim sinflari: oksidlar, asoslar, kislotalar va tuzlarning tarkibi, xossalari, qo'llanilishi hamda ular orasidagi genetik bog'lanish;
- atom yadrosi tarkibi, elementlar zarrachalar;
- kimyoviy elementlar davriy qonuni va davriy sistema;
- kichik va katta davr elementlarining atom tuzilishi hamda elektron formulalar;
- kimyoviy bog'lanish turlari;
- kimyoviy reaksiyadagi asosiy qonuniyatlar;
- kislota, ishqor, tuzlarning dissotsiatsiyalanishi;
- metall va metallmaslarning ayrim vakillari (vodorod, kislorod, galogenlar, oltingugurt, azot, fosfor, uglerod, kremniy, ishqoriy metallar (Li, Na, K, Ru, Cs, Fr) ishqoriy yer metallar (Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra, Al);
- yonaki guruh metallari (Cu, Ag, Au, Zn, Cd, Hg, Sn, Pb, Fe, Cr, Mn) xossalari va qo'llanilishi;
- anorganik kimyoga oid masalalar;
- kimyoviy reaksiyalar va jihozlardan foydalanish;
- organik birikmalarning ishlatilishi, biologik ahamiyati, ulardan olinadigan mahsulotlar;
- kimyoviy ishlab chiqarish jarayonlari;
- kimyoviy moddalardan foydalanishni ekologik jihatdan ahamiyatini ifodalashlari hamda kimyoviy jarayonlarning reaksiya tenglamalari, ularga tegishli hisoblashlarni to'g'ri ifodalashlari zarur.

O'quvchilar ishlarini baholashda to'g'ri javob 5 ballik tizim asosida baholanadi. Har uchchala javoblar uchun baholar umumlashtirilib o'rtacha ball chiqariladi. Masalan: $5+4+3=12:3=4$

O'quvchilar ishlari quyidagi mezonlar asosida baholanishi tavsiya etiladi.

Nazariy savollarga yozilgan javoblarni quyidagicha baholash mumkin

№	Baholash mezonlari	ball
1	O'quvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlar, tegishli modda va birikmalarning molekulyar, elektron va tuzilish formulalari, nomlari, uning fizik va kimyoviy xossalari va olinishiga oid reaksiya tenglamalari hamda, tabiatda uchrashi, ishlatilish sohalari aniq izohlanib bexato bo'lsa;	5
2	O'quvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlar, tegishli modda va birikmalarning molekulyar, elektron va tuzilish formulalari, nomlari, uning fizik va kimyoviy xossalari va olinishiga oid reaksiya tenglamalari to'g'ri yozib, biroq tabiatda uchrashi yoki ishlatilish sohalarini aniq yoritib bera olmasa;	4
3	O'quvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlar haqida tushunchaga ega bo'lib, tegishli modda va birikmalarning molekulyar, elektron va tuzilish formulalarini to'g'ri yozib, to'g'ri nomlasa, uning kimyoviy, fizik xossalari, olinishini namoyon qiluvchi reaksiya tenglamalarini yozishda xatoga yo'l qo'ysa;	3
4	O'quvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlarni, tegishli modda va birikmalarning molekulyar, elektron va tuzilish formulalarini, uning kimyoviy, fizik xossalari, olinishini namoyon qiluvchi reaksiya tenglamalarini bilmasa, ammo tabiatda uchrashi, ishlatilish sohalari haqidagina ma'lumot bera olsa;	2
5	O'quvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlarni, tegishli modda va birikmalarning molekulyar, elektron va tuzilish formulalarini, uning kimyoviy, fizik xossalari, olinishini namoyon qiluvchi reaksiya tenglamalari, tabiatda uchrashini bilmasa, ammo ishlatilish sohalarini qisman ayta olsa.	1

Masalalar quyidagi mezonlar asosida baholanadi

№	Baholash mezonlari	ball
1	Masalani berilish sharti, tegishli reaksiya tenglamalari to'g'ri va aniq yozilgan, eng qulay yo'l bilan mantiqiy fikrlab yechilgan, matematik hisoblashlarda xatolarga yo'l qo'yilmagan bo'lsa;	5
2	Masalani berilish sharti aniq yozilgan, tegishli reaksiya tenglamalari to'g'ri yozilgan, matematik hisoblash to'g'ri bajarilgan, ammo masala noqulay yo'l bilan yechilgan bo'lsa;	4
3	Masalani sharti aniq yozilmagan, tegishli reaksiya tenglamalari xato yozilgan, yechilishida javob to'g'ri emas, matematik hisoblashlarda xatolarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;	3
4	Masalani berilish sharti yozilmagan, faqatgina tegishli reaksiya tenglamasi yozilgan, matematik hisoblashlarda xatolarga yo'l qo'yilgan, masala yechilmagan bo'lsa;	2
5	Masalani berilish shartini yozish uchun harakat qilingan, masalani yechish uchun boshqa amallar bajarilmagan bo'lsa.	1

1-bilet

1. Kremniyning davriy sistemadagi oʻrni va atom tuzilishi, tabiatda tarqalishi, biologik ahamiyati, olinishi va ishlatilishi.
2. Uglevodorodlarning asosiy tabiiy manbalaridan toshkoʻmir, neft, tabiiy gazlarning tabiatda uchrashi, Oʻzbekistondagi qazib olinadigan konlari, zahiralari, hozirgi kunda ularni qayta ishlash zavodlari. Toshkoʻmir, neft, tabiiy gazlarning ishlatilishi, ulardan olinadigan mahsulotlar.
3. Qishloq xoʻjaligi ekinlari unumdorligini oshirish uchun 10 % li qoʻshimchasi boʻlgan 10 kg KNO_3 solinganda oʻsha yerga qancha N_2 toʻgʻri keladi?

2-bilet

1. Alyuminiyning kimyoviy elementlar davriy jadvalidagi oʻrni, atom tuzilishi, tabiatda tarqalishi, fizik va kimyoviy xossalari, olinishi va ishlatilish sohalari. Alyuminosilikatlar va “alyuminotermiya” haqida nimalarni bilasiz?
2. Aromatik uglevodorodlar. Benzolning molekulyar va tuzilish formulasi, ayrim fizik xossalari va ishlatilish sohalari.
3. Inson organizmida J_2 moddasi yetishmaganda har kuni 3% kaliy iodid eritmasidan 15 g (3 mahal 5 g dan) isteʼmol qilinganda odam 10 kunda qancha iod moddasini qabul qiladi?

3-bilet

1. Kislorodning tabiatda tarqalishi, fizik, kimyoviy xossalari, uning laboratoriya sharoitida va sanoatda olinish usullari. Katalizatorlar va ozon haqida.
2. Murakkab efirlar, ularning xususiyatlari, ishlatilish sohalari. Yogʻlar. Ularning umumiy formulasi, qattiq va suyuq yogʻlar. Sovunlar.
3. Tibbiyotda ishlatiladigan fiziologik eritma osh tuzining 0,9 % li eritmasidir. Bunday eritmada 20 kg tayyorlash uchun qancha suv va tuz kerak?

4-bilet

1. Oltinugurtning vodorodli birikmalari, ularning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari va ishlatilish sohalari.
2. Toʻyinmagan uglevodorodlar. Etilen qatori uglevodorodlarining gomologik qatori, izomeriyasi, nomlanishi va ishlatilishi.
3. Zavodga tarkibida 464 t magnitli temirtosh Fe_3O_4 boʻlgan ruda keltirilgan. Shu rudada necha tonna temir bor?

5-bilet

1. Sulfat kislota va uning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, sulfatlar. Ularning ishlatilish sohalari.
2. Spirtlar. Metil va etil spirtining nomlanishi, ishlatilish sohalari.
3. Oʻt oʻchirish moslamasi uchun uglerodning xlor bilan birikmasidan iborat yonmaydigan suyuqligi ishlatiladi. Bu birikmada uglerodning valentligi karbonat angidrididagi kabidir. Shu moddaning nomini aniqlang va bu modda bugʻining havoga nisbatan zichligini hisoblab toping.

6-bilet

1. Xlorning tabiatda uchrashi, sanoatda va laboratoriya sharoitida olinishi, fizik, kimyoviy xossalari.
2. Organik birikmalarning tuzilish nazariyasi. A.M.Butlerovning kimyoviy tuzilish nazariyasidagi asosiy qoidalar. Izomeriya. Modda xossalarning molekulaning kimyoviy tuzilishiga bog'liqligi. Kimyoviy tuzilish nazariyasining ahamiyati.
3. Xlorlangan suvdan ortiqcha xlorni yoqotish uchun natriy sulfit ishlatiladi. 1 kg xlorni yoqotish uchun necha kilogram natriy sulfit $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ kerak bo'lishini hisoblang. Reaksiya tenglamalarini yozing.

7-bilet

1. Azotning vodorodli birikmalari. Ammiak molekulasining tuzilishi, laboratoriya va sanoatda olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilish sohalari. Ammoniy tuzlarining xossalari.
2. To'yingan bir asosli karbon kislotalar. Kislotalarning umumiy formulasi. Chumoli va sirka kislota. Ularning xo'jalikda va sanoatda ishlatilishi.
3. Ohakli suv orqali uglerod (IV)-oksid mo'l o'tkazilganda, dastlab ohakli suv loyqalanadi, so'ngra loyqalanish yo'qolib, tiniq eritma hosil bo'ladi. Bu o'zgarish jarayonlarini izohlab, reaksiya tenglamalarini yozing.

8-bilet

1. Nitrat kislota va uni laboratoriya sharoitida, sanoatda olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi.
2. Yuqori molekulyar birikmalar. Polimerlarning tuzilishi, ularning ishlatilish sohalari, ahamiyati. Polimerlarning klassifikatsiyasi. Plastmassalar, sun'iy va sintetik tolalar.
3. Laboratoriyada yorliqsiz qoramtir shisha idishda rangsiz tiniq eritma bor. Yoruqlikda turishi natijasida bu eritmadan kislorod ajralib chiqadi. Kaliy iodid eritmasi bu suyuqlik bilan ishlanganda esa iod ajralib chiqadi. Idishda qanday modda bor?

9-bilet

1. Ion almashinish reaksiyalari. Neytrallanish reaksiyalari, cho'kma hosil bo'lishi bilan sodir bo'ladigan reaksiyalar, gaz modda hosil bo'lishi bilan boradigan reaksiyalarning o'ziga xos xossalari.
2. Azotli organik birikmalar. Aminokislotalar. Oqsillar. Ularning tirik organizmlar uchun ahamiyati.
3. Shisha $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{CaO} \cdot 6\text{SiO}_2$ tarkibidagi kalsiy oksidining massa ulushini (%) hisobida) toping.

10 -bilet

1. Oltinugurtning kislorodli birikmalari, ularning laboratoriya va sanoatda olinishi, fizik, kimyoviy xossalari va ishlatilishi.

2. Uglevodlarning umumiy formulasi va uning guruhlarga bo'linishi. Glyukoza, fruktoza, saxaroza, sellyuloza, kraxmalning tabiatda uchrashi, biologik ahamiyati, ulardan olinadigan mahsulotlar.
3. 200 g suvda 2 choy qoshiq (10 g) shakar eritilib tayyorlangan eritma tarkibidagi shakarning massa ulushini (%) aniqlang.

11 -bilet

1. Kimyoviy bog'lanish turlari. Kovalent bog'lanish. Qutbli va qutbsiz kovalent bog'lanish. Elektron formula, grafik formula, qutbsiz molekula, qutbli molekula.
2. Karbonat kislota va karbonatlarning o'ziga xos kimyoviy xossalari. Ularning ishlatilish sohalari, ahamiyati.
3. Pomidor sabzavoti tarkibida 94 % suv mavjud. Agar inson 150 g pomidor iste'mol qilsa, uning organizmiga qancha suv (% hisobida) qoshilganini hisoblang.

12 -bilet

1. Vodород xlorid. Kislota olinishi, fizik, kimyoviy xossalari va ishlatilishi.
2. Dien uglevodrodlarning gomologik qatori, izomeriyasi, nomlanishi. Ulardan olinadigan mahsulotlar. Tabiiy kauchuk, vulkanlash. Sanoatda, turmushda qo'llanilishi.
3. 300 g fiziologik eritma tayyorlash uchun qancha osh tuzi va qancha suv kerak bo'ladi?

13 -bilet

1. Natriy va kaliyning tabiatda tarqalishi, olinishi, fizik, kimyoviy xossalari va ularning eng muhim birikmalari.
2. Aldegidlar, ularning umumiy formulasi. Chumoli va sirka aldegid, ularning nomlanishi, zararli, foydali tomonlari va ishlatilish sohalari.
3. 400 g eritmani bug'latishdan 50 g kristall holdagi osh tuzi hosil bo'ldi. Eritma tarkibida qancha osh tuzi bo'lganligini hisoblang.

14 -bilet

1. Xromning davriy jadvaldagi o'rni, atom tuzilishi, fizik va kimyoviy xossalari, ishlatilish sohalari.
2. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.
3. 1 gektar paxta maydoniga 60 kg azot solinishi kerak. 100 gektar maydonga paxta ekkan dehqon-fermer barcha paxta maydoniga qancha ammoniy nitrat solishi kerak?

15 -bilet

1. Kalsiy va magniyning tabiatda tarqalishi, birikmalari, fizik, kimyoviy xossalari, olinish usullari, ishlatilish sohalari.
2. Temirning atom tuzilishi, tabiatda tarqalishi, fizik, kimyoviy xossalari, olinishi, ishlatilishi va ahamiyati.
3. Quyidagi jadvalni to'ldiring.

№	Birikma nomi	Formulasi	Ishlatilish sohalari va ahamiyati
---	--------------	-----------	-----------------------------------

1	Ohaktosh		
2	Glauber tuzi		
3	Kaustik soda		
4	Ichimlik sodasi		
5	So'ndirilgan ohak		
6	Korund minerali		
7	Mis kuporosi		
8	Kaliy permanganat		
9	Kalsiy karbid		
10	Quruq muz		

16 -bilet

1. Uglerodning eng muhim birikmalari, ularning olinishi va ishlatilish sohalari.
2. Shisha, sement, keramika va temir-beton ishlab chiqarish sanoati.
3. Maktab kimyo laboratoriya xonasida (aptechkasida) ishlatish uchun 40 g 2%-li ichimlik sodasini (NaHCO_3) tayyorlash uchun necha g suv va soda kerak?

17 -bilet

1. Asos, kislota va tuzlarning dissotsiyanishi.
2. I guruh yonaki guruhcha metallaridan misning davriy jadvaldagi o'ri, atom tuzilishi, xossalari, ishlatilishi va ahamiyati.
3. Dunyoda yiliga 30 mln. tonnadan ortiq vodorod ishlab chiqariladi. Bu miqdor qancha hajmni (m^3 ga aylantirib hisoblaganda) tashkil etadi?

18 -bilet

1. II guruh yonaki guruhcha metallarining davriy jadvaldagi o'ri, atom tuzilishi, birikmalari, xossalari, ishlatilish sohalari va ahamiyati.
2. O'zbekistonda metallurgiya. Cho'yan va po'lat ishlab chiqarish.
3. 4 g kalsiyning kislorod bilan ta'sirlashuvidan qancha (massa) kalsiy oksid hosil bo'ladi?

19 -bilet

1. Kislotalarning toifalanishi, xossalari, olinish usullari va ishlatilish sohalari.
2. Xromning 2,3 va 6 valentli birikmalari, xossalari va ularning ishlatilish sohalari, ahamiyati.
3. 125 g shakar 0,5 litr suvda eritildi. Hosil bo'lgan eritma tarkibidagi shakarning massa ulushini (%) aniqlang.

20 -bilet

1. Elektrolitik dissotsiyanish nazariyasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar.
2. Tuzlarning gidrolizi va uning amaliy ahamiyati.
3. 1 g ko'mirni to'liq yonishi uchun (n.sh.) qancha hajm kislorod kerak bo'ladi?

21 -bilet

1. Azotning davriy sistemada tutgan o'ri, olinishi, fizik, va kimyoviy xossalari, ishlatilish sohalari.
2. Suvning elementar tarkibi, tuzilish formulasi, fizik va kimyoviy xossalari,
3. Tuzlarni xossalari tegishli ma'lumotlar asosida jadvalni to'ldiring.

t/r	Tuzlarning nomi	Tuz formulasi	Tuzning holati
1	Kalsiy karbonat		
2	Ammoniy nitrat		
3	Temir (III)-sulfat		
4	Simob (II)-nitrat		
5	Rux kuporosi		
6	Mis (II)-sulfat kristalgidрати		

22-bilet

1. Marganesning davriy jadvaldagi o'ri, atom tuzilishi, ayrim xossalari, birikmalari, ishlatilishi va ahamiyati.
2. Azotli organik birikmalar. Aminokislotalar. Oqsillar. Ularning ahamiyati.
3. Quyidagi berilgan rux oksid, bariy xlorid (suyultirilgan), oltingugurt (VI)-oksid, kaliy gidroksid (suyultirilgan), mis, simob (II)-nitrat (suyultirilgan), magniy moddalarini qaysilari xlorid kislota bilan reaksiyaga kirishadi? To'liq va qisqa ionli tenglamalarini yozing.

23 -bilet

1. Soda ishlab chiqarish usullari.
2. Metallar korroziyasi va korroziyadan himoyalash usullari
3. Quyidagi eritmalar qanday sharoitda bir-biri bilan reaksiyaga kirishadi? Ularni to'liq va qisqa ionli tenglamalarini yozing.
 1) NaCl va AgNO₃; 2) BaCl₂ va Na₂SO₄; 3) Ca(NO₃)₂ va HCl;
 4) KOH va HNO₃.

24 -bilet

1. Kimyoviy elementlar davriy qonuni.
2. Elektroliz. Elektrolizning amaliy ahamiyati.
3. Yer po'stlog'idagi kislorod (O₂) va oltingugurt (S) ning massa ulushi 0,52 va 0,295 ga teng. Yer po'stlog'idagi kislorod atomlarining soni oltingugurt atomlarining sonidan necha marta ko'p bo'ladi?

25-bilet

1. Suvning qattiqligi va uni yumshatish usullari. "Yumshoq" va "Qattiq" suvlarning bir-biridan farqi.
2. Qotishmalar va ularning amaliy ahamiyati. Turli-tuman qotishmalar va ularning sanoatda, kundalik turmushda qo'llanilishi.

3. Yerga 264 g ammoniy sulfat $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ solinganda tuproqqa qancha azot tushsa, shuncha azot tushishi uchun yerga qancha massa kalsiyli selitra $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ solish kerak?

26 -bilet

1. Asosiy mineral o'g'itlar. O'g'itlarning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati, makroelementlar, mikroelementlar.
2. Metallarning fizik va kimyoviy xossalari. Metallarning elektrokimyoviy kuchlanish qatori.
3. Kimyo laboratoriyasida ko'p ishlatiladigan kremniy (IV)-oksidni rux oksiddan farqlash uchun qaysi reaktivdan foydalanish mumkin? Ishqoriy metall gidroksidining konsentrlangan eritmasidanmi, yoki xlorid kislotadanmi?

27-bilet

1. Organik birikmalarning tuzilish nazariyasi.
2. Qutbli va qutbsiz kimyoviy bog'lanishni misollar bilan izohlab yozing.
3. Qurilishda, turmushda keng ishlatiladigan oksidlarga misollar keltiring va ularning qanday maqsadlarda ishlatilishini yozing.

28-bilet

1. Murakkab efirlar. Yog'lar. Ularning umumiy formulasi, ishlatilish sohalari.
2. To'yingan bir asosli karbon kislotalar.
3. Insonlar kunlik ovqat bilan taxminan 15 g osh tuzi iste'mol qiladi deb hisoblasak, sakkiz kishidan iborat bir oila taxminan bir oyda qancha natriy ionini iste'mol qilgan bo'ladi va buni tuzga aylantirilsa, qancha bo'lishini hisoblang.

29-bilet

1. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.
2. Silikat sanoati. Shisha, sement, keramika, temir-beton ishlab chiqarish.
3. 10 % qo'shimchalar tutgan 15 g natriy karbonatni mo'l miqdor xlorid kislota bilan reaksiyaga kirishishi natijasida ajralib chiqqan karbonat angidrig gazining hajmini toping.

30 -bilet

1. Donor-akseptop va ionli bog'lanishlar.
2. Uglevodorodlarning tabiiy manbalari. Toshko'mir, neft, tabiiy gazlar, tabiatda uchrashi, konlari va zahiralari, ulardan olinadigan mahsulotlar.
3. Quyida uy-ro'zg'orda, sanoatda, qishloq xo'jaligida, tibbiyotda ko'p ishlatiladigan ayrim tuzlarning odatdagi nomi keltirilgan: ichimlik sodasi, kir sodasi, bo'r, marmar, ohaktosh, potash, kaliyli selitra, osh tuzi. Bu tuzlarning formulasini va xalqaro nomenklaturaga ko'ra nomini yozing.

