

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

**2013-2014 O‘QUV YILIDA UMUMIY O‘RTA TA‘LIM
MAKTABLARINING 9-SINF O‘QUVCHILARI UCHUN
MATEMATIKA, FIZIKA, KIMYO
FANLARIDAN IMTIHON MATERIALLARI
VA METODIK TAVSIYALAR**

G‘afur G‘ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi
Toshkent–2014

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.

Tuzuvchilar:

MATEMATIKA

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

J.B.Abduraxmanova – 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 – Toshkent shahar Yunusobod tumani 9-maktabning fizika fani o'qituvchisi

KIMYO

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

I.Hakimjonova – Toshkent shahar M.Ulug'bek tumani 112-maktab kimyo fani o'qituvchisi

Nashr uchun mas'ul

N. Sh. Turdiyev

Imtihon materiallarini ko'paytirib tarqatish ta'qiqlanadi.

MATEMATIKA

SO‘ZBOSHI

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

Biletlar jami 30 ta bo‘lib, har biri 5 ta topshiriqdan iborat. Ulardan 3 tasi matematika va algebra, qolgan 2 tasi geometriya kursidan olingan. Biletlarga yangi tahrirdagi DTS va modernizatsiya qilingan V–IX sinflarning o‘quv dasturi asosida topshiriqlar kiritilgan.

Topshiriqlarni muvaffaqiyatli bajarish uchun o‘quvchilardan matematika kursining asosiy materiallarini chuqur bilish 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 maktablar (sinflar) o‘quvchilari uchun qo‘shimcha ravishda 2 ta topshiriq (bittasi algebradan va bittasi geometriyadan) beriladi. Ular ilova tarzida keltirilgan. Ilova matniga DTS talablaridan yuqori bo‘lgan va o‘quvchilardan fan bo‘yicha chuqur bilim va ko‘nikma talab qiluvchi topshiriqlar kiritilgan. Ularni bajarish uchun qo‘shimcha 1 astronomik soat vaqt beriladi.

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

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 xatoga 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 xatolar uchun; teorema va formulalarni qo‘llashda hisoblashlardagi ayrim xatoliklar uchun.	4
3	Yechim bor, lekin hisoblashlardagi qo‘pol xatoliklar 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 g'oya 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-topshiriqlar ballarining o'rtararifmetigi olinadi.

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

Geometriyadan yakuniy baho sifatida 4- va 5-topshiriqlar ballarining o'rtararifmetigi olinadi.

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

IX sinf. Matematika

1-bilet

$$1. \text{ Hisoblang: } \left(\frac{\left(2,88 + 1 \frac{3}{25} \right) \cdot \frac{3}{16}}{0,65 - \frac{11}{16} : 2 \frac{3}{4}} - 0,275 \right) : \frac{4}{3} + 1,8$$

2. Ikki sonning yig'indisi 14 ga, ko'paytmasi esa 45 ga teng. Shu sonlarni toping.

$$3. \text{ Ayniyatni isbotlang: } \frac{2 \sin \alpha + \sin 2\alpha}{2 \sin \alpha - \sin 2\alpha} = ctg^2 \frac{\alpha}{2}.$$

4. Uchburchakning ichki burchaklari yig'indisi haqidagi teoremani isbotlang.

5. Diagonali $6\sqrt{2}$ sm bo'lgan kvadratga ichki chizilgan aylana uzunligini toping.

2-bilet

$$1. \text{ Hisoblang: } \left(\frac{(3,7 - 1,8) \cdot 2 \frac{1}{3} + 0,45}{(7,2 - 3,4) : \frac{3}{70}} \right) : 2 \frac{1}{2} + 0,8$$

2. O'quvchi o'zining markalarini yangi albomga yopishtirayapdi. Agar bir varaqqa 20 ta markadan yopishtirsa, unga albom varaqlari yetmaydi, 23 ta markadan yopishtirsa bitta varaq ortib qoladi. Agar o'quvchiga huddi shunday albomning har bir varag'iga 21 tadan marka yopishtiriladigani sovg'a qilinsa, unda jami 500 ta marka bo'ladi. Albom necha varaqli?

3. Ifodani soddalashtiring: $\frac{(\sin a + \cos a)^2}{1 + \sin 2a}$.

4. Parallelogramm diagonallarining xossalari haqidagi teoremani isbotlang.

5. Uchburchakning tomonlari 6 sm, 8 sm, 10 sm. Uchburchakning balandliklarini toping.

3-bilet

1. Hisoblang: $\frac{\left(2\frac{1}{6} + 1\frac{3}{16} + 1\frac{1}{12}\right) \cdot 9\frac{3}{5}}{0,125 : 0,25 + \frac{5}{6} + 1\frac{2}{3}} + 0,8$.

2. Harorati 76° li issiq suv va harorati 12° li sovuq suvni aralashtirib, harorati 40° li 96 litr suv olindi. Issiq suvdan necha litr olingan?

3. Ifodani soddalashtiring: $\frac{\sin^2 a + 2 \cos^2 a - 1}{\operatorname{ctg}^2 a}$.

4. Vektorlarni qo'shish va vektorni songa ko'paytirish, bu amallarning xossalari.

5. Katetlaridan biri 5 sm, gipotenuzasi 13 sm bo'lgan to'g'ri burchakli uchburchakning yuzini toping.

4-bilet

1. Hisoblang: $\frac{\left(8\frac{4}{45} - 7\frac{1}{5}\right) : 5\frac{8}{15} \cdot 68\frac{4}{7} + \frac{3}{7}}{\left(2\frac{2}{3} + 2,75\right) : 3\frac{9}{13}}$

2. Arqonning bir bo'lagi ikkinchisidan 54 m ga uzun. Har bir bo'lakdan 12 metrdan kesib olishgandan so'ng ikkinchi bo'lak birinchisidan 4 marta qisqa bo'lib qoldi. Har bir bo'lakning uzunligini toping.

3. Tengsizlikni yeching: $(x+2)(x^2+4x-5) \geq 0$.

4. Uchburchak yuzini hisoblash uchun: $S = \frac{1}{2} ab \sin C$ formulani keltirib chiqaring.

5. To'g'ri to'rtburchakning diagonali $\sqrt{12}$ sm bo'lib, u to'g'ri to'rtburchakning tomoni bilan 30° li burchak hosil qiladi. To'g'ri to'rtburchakning yuzini toping.

5-bilet

1. Tengsizliklar sistemasini yeching: $\begin{cases} x+5 > 8-2x \\ 2+x < 6-x \end{cases}$

2. Uchta sabzavot omboriga to'kilgan kartoshka miqdori o'zaro $1,3:2\frac{1}{2}:1\frac{1}{5}$

nisbatda, bunda ikkinchi omborda birinchisiga qaraganda 43,2 tonna ko'p kartoshka bo'ldi. Bir oyda: birinchisidan bor kartoshkaning 40 % i, ikkinchisidan 30 % i va uchinchisidan 25 % i ishlatildi. Bir oyda jami qancha kartoshka ishlatilgan?

3. $y=8x^2-5-3x$ funksiyaning grafigini yasang. x ning qanday qiymatlarida funksiya musbat qiymatlarni qabul qiladi.

4. Sinuslar teoremasini isbot qiling.

5. Parallelogrammning bir tomoni ikkinchisidan 2 sm ga uzun. Agar parallelogrammning perimetri 20 sm bo'lsa, uning tomonlarini toping.

6-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{a+b}{a+2b} : \left(\frac{a}{a+2b} + \frac{b^2}{a^2-4b^2} \right)$.

2. Jism 40 m/s tezlik bilan vertikal holatda yuqoriga otilgan. Qancha vaqtdan keyin u 60 m balandlikda bo'ladi? $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

3. Arifmetik progressiyaning yettinchi hadi 15 ga, beshinchi hadi esa 7 ga teng. Bu progressiyaning dastlabki sakkizta hadining yig'indisini toping.

4. Kosinuslar teoremasini isbot qiling.

5. $ABCD$ ($BC \parallel AD$) trapetsiyaning diagonallari E nuqtada kesishadi. Agar $AE=6$ sm, $ED=4$ sm, $BE=3$ sm bo'lsa, CE kesmaning uzunligini toping.

7-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $(x^{-1} + y^{-1})^2 \cdot \frac{2xy}{x^2 + 2xy + y^2}$.

2. Ikki chilangar birgalikda bir ishni 7 kunda bajarishadi, bunda ikkinchi chilangar ishni $1\frac{1}{2}$ kun kech boshladi. Agar ikkinchi chilangar bir o'zi ishlab,

bu ishni birinchisiga qaraganda 3 kun oldin bajarsa, har bir chilangar alohida ishlab ishni necha kunda bajaradi?

3. Geometrik progressiyaning ikkinchi va to'rtinchi hadlari yig'indisi 120 ga, uchinchi va beshinchi hadlari yig'indisi 360 ga teng. Bu progressiyaning dastlabki to'rtta hadining yig'indisini toping.

4. Parallelogrammning qarama-qarshi tomonlari va qarama-qarshi burchaklari haqidagi teoremani isbotlang.

5. ABC uchburchakda AB tomon $\sqrt{6}$ sm ga teng. Agar $\angle A = 45^\circ$ va $\angle C = 60^\circ$ bo'lsa, BC tomon uzunligini toping.

8-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{4a^3-4}{a+2} : \frac{(a+1)^2-a}{7a+14}$.

2. Tomoni a mm bo'lgan teng tomonli uchburchak uchun $54,2 < a < 54,3$ shart bajarilsa, bu uchburchakning perimetrini baholang.

3. Cheksiz kamayuvchi geometrik progressiyaning yig'indisi 8 ga, maxraji 0,5 ga teng bo'lsa, uning birinchi va to'rtinchi hadlari yig'indisini toping.

4. Trapetsiyaning o'rta chizig'i ta'rifi. Trapetsiyaning o'rta chizig'i haqidagi teoremani isbotlang.

5. Agar teng yonli uchburchakning asosi 6 sm, asosiga tushirilgan balandligi 4 sm bo'lsa, bu uchburchakka tashqi chizilgan aylana radiusini toping.

9-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\frac{a^2+64}{a^4-4a^2+16} - \frac{a^4-16}{a^2+4}$.

2. Sayyoh o'z qo'nalgohidan 20 km masofada joylashgan bekat tomon yurdi. Agar sayyoh tezligini 1 km/soat ga oshirsa, 4 soatda 20 km dan ko'p masofani bosib o'tadi. Agar u tezligini 1 km/soat ga kamaytirsa, 5 soatda ham bekatga yetib bora olmaydi. Sayyohning tezligi qanday ?

3. Tenglamani yeching: $\frac{x^3+8}{x+2} = 2x+6$.

4. Uchburchakning o'rta chizig'i ta'rifi. Uchburchakning o'rta chizig'i haqidagi teoremani isbotlang.

5. Agar $\vec{a}(6;2)$ va $\vec{b}(8,7)$ bo'lsa, $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$ vektorning uzunligini toping.

10-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{x}{y+x} + \frac{xy-y^2}{x^2-xy} \right) : \left(\frac{y^2}{x^3-xy^2} + \frac{1}{x-y} \right)$.

2. Onasi bir minutda qizidan 4 ta ko'p chuchvara tugib, 30 ta chuchvarani qizidan 2 minut oldin yasab tugatdi. Bir minutda onasi nechta chuchvara tugadi?

3. Agar $\sin a + \cos a = 1,2$ bo'lsa, $\sin 2a$ ni toping.

4. Teng uchburchaklar ta'rifi. Uchburchaklar tengligi alomatlaridan birini isbotlang.

5. $(4,4\sqrt{3})$ va $(8\sqrt{3}, 8)$ vektorlar orasidagi burchakni toping.

11-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{1-\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}} - \frac{1+\sqrt{a}}{1-\sqrt{a}} \right) : \frac{2\sqrt{a}}{1+\sqrt{a}}$.

2. Yuzasi 600 bo'lgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi yer maydonini sport o'yinlari uchun jihozlashga kirishildi. Maydon atrofini metal panjara bilan o'rab, ichida yana shunday panjara bilan ikkita bir xil to'g'ri to'rtburchak shaklidagi maydonchalarga ajratildi. Eng kam miqdorda metal panjara ketishi uchun maydonning o'lchamlari qanday bo'lishi kerak?

3. $y = \sqrt{\frac{x+3}{x-2}}$ funksiyaning aniqlanish sohasini toping.

4. Aylanaga ichki chizilgan burchak ta'rifi. Aylanaga ichki chizilgan burchak haqidagi teoremani isbot qiling.

5. Yuzi 24 sm^2 bo'lgan rombning bir diagonali 6 sm . Rombning perimetrini toping.

12-bilet

1. Ifodani soddalashtiring va $x=0,1$; $y=4$ da uning qiymatini toping:

$$\left(\frac{2}{x-y} + \frac{1}{y}\right) \left(x - \frac{x^2 + y^2}{x+y}\right) - \frac{1}{x}$$

2. Tengsizlikni yeching: $|2x-3| > 7$.

3. Jism erkin tushayotganda birinchi sekundda $4,9 \text{ m}$, keyingi har bir sekundda oldingisiga qaraganda $9,8 \text{ m}$ ko'p masofa bosib o'tadi. Agar erkin tushayotgan jism quduq tubiga 5 sekundda yetib borgan bo'lsa, quduqning chuqurligini toping.

4. Pifagor teoremasini isbot qiling.

5. To'g'ri burchakli uchburchakning katetlari 9 sm va 12 sm . Shu uchburchakka ichki chizilgan doira yuzini hisoblang.

13-bilet

1. $x - \frac{x+4}{4} + \frac{3x-1}{2} < 3$ tengsizlikning eng katta butun yechimini toping.

2. Bankka murakkab foiz evaziga qo'yilgan pul miqdori har yili 15% ($1,15$ marta) ga ortadi. 500 so'm qo'ygan omonatchining 15 yildan keyin oladigan pul miqdori A ni toping.

3. $\cos \beta = \frac{15}{17}$, $270^\circ < \beta < 360^\circ$, $\sin \beta = ?$, $\text{tg} \beta = ?$, $\text{ctg} \beta = ?$

4. Vertikal burchaklar ta'rifi. Vertikal burchaklar xossasini ifodalovchi teoremani isbotlang.

5. Tomoni $6\sqrt{2} \text{ sm}$ bo'lgan kvadratga tashqi chizilgan aylana radiusini toping.

14-bilet

1. $x=2$, $y = -\frac{1}{3}$, $z = -\frac{1}{5}$ bo'lganda eng qulay usul bilan $\frac{7}{60}x - \frac{1}{4}y + \frac{1}{18}z$ kasrning son qiymatini toping.

2. Sharchalar uchburchak shaklida shunday joylashtirilgan: birinchi qatorda -1 ta shar, ikkinchisida -2 ta, uchinchisida -3 ta va hokazo. Agar sharchalar miqdori 120 ta bo'lsa, ular nechta qatarga joylashtirilgan?

3. Funksiyaning aniqlanish sohasini toping: $f(x) = \sqrt{2x - x^2 + 15}$.

4. Uchburchakka tashqi chizilgan aylana markazi haqidagi teoremani isbotlang.

5. Trapetsiyaning bir asosi ikkinchisidan 6 sm ga kichik, o'rta chizig'i esa 8 sm ga teng. Trapetsiyaning asoslarini toping.

15-bilet

1. Tenglamani yeching: $|x+1| = -3x$.
2. So'ruvchi nasos porshenining har bir harakatidan so'ng idishda bor havoning 20 % i chiqib ketadi. Agar dastlab idishdagi havo bosimi 760 mm sim.ust. bo'lsa, porshen olti marta harakatlanganidan so'ng idishdagi havo bosimini aniqlang.
3. Ifodani soddalashtiring: $\frac{\cos 65^\circ \cos 40^\circ + \sin 65^\circ \sin 40^\circ}{\sin 17^\circ \cos 8^\circ + \cos 17^\circ \sin 8^\circ}$.
4. Uchburchakning tashqi burchagi ta'rifi. Uchburchakning tashqi burchagi haqidagi teoremani isbotlang.
5. Teng yonli trapetsiyaning asoslari 10 sm va 16 sm, yon tomoni esa 5 sm ga teng. Trapetsiyaning yuzini toping.

16-bilet

1. Tenglamani yeching: $|2x-8| = 3x+1$.
2. Birining tarkibida 5 % nikel, ikkinchisining tarkibida 40 % nikel bolgan ikki xil po'latni eritib, tarkibida 30% nikel bo'lgan 140 tonna po'lat olish uchun har bir po'latdan qanchadan olish kerak?
3. a ning qanday qiymatlarida $2x^2+ax+2 \leq 0$ tengsizlik x ning faqat bitta qiymatida o'rinli bo'ladi?
4. O'xshash uchburchaklar ta'rifi. Uchburchaklarning o'xshashlik alomatlaridan birini isbotlang.
5. Agar $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 3$, ular orasidagi burchak 135° bo'lsa, $|\vec{a}|$ va $|\vec{b}|$ vektorlarning skalyar ko'paytmasini hisoblang.

17-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\left((81)^{\frac{1}{4}} \cdot 18^{0,5} + 5,6^\circ \right) \cdot \left(\frac{1}{2^{\frac{1}{2}}} - 1 \right)$.
2. To'g'ri to'rtburchakning bo'yi enidan 5 sm ga katta. To'g'ri to'rtburchakning yuzi 300 m^2 dan katta bo'lishi uchun uning eni qanday uzunlikda bo'lishi kerak?
3. Ifodani soddalashtiring:
 $(\cos 22^\circ \cos 10^\circ + \sin 22^\circ \sin 10^\circ)^2 + (\sin 8^\circ \cos 4^\circ + \cos 8^\circ \sin 4^\circ)^2$.
4. Doiraning ichida kesishuvchi vatarlar haqidagi teoremani isbotlang.
5. Uchburchakning perimetri 3,9 m, unga o'xshash uchburchak tomonlari 22,5 dm, 3 m va 45 dm. Birinchi uchburchakning tomonlarini toping.

18-bilet

1. Ifodani soddalashtiring: $\left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} - \sqrt{ab} \right) : (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2, a > 0, b > 0$.
2. Tenglamalar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} x^2 - y = 14 \\ 3x + y = 4. \end{cases}$$

3. Sharchalar uchburchak shaklida shunday joylashtirilgan: birinchi qatorda – 1 ta shar, ikkinchisida – 2 ta, uchinchisida – 3 ta va hokazo. 30 ta qatordan iborat uchburchak qurish uchun nechta sharcha kerak bo‘ladi?

4. To‘g‘ri to‘rtburchak ta‘rifi. To‘g‘ri to‘rtburchak diagonallari haqidagi teoremani isbot qiling.

5. Teng yonli uchburchakka ichki chizilgan aylana urinish nuqtasi uchidan hisoblaganda yon tomonini 3 sm va 4 sm li kesmalarga ajratadi. Uchburchakning perimetrini toping.

19-bilet

1. Tengsizliklar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} \frac{7-x}{2} - 3 < \frac{3+4x}{5} - 4 \\ \frac{5}{3}x + 5(4-x) > 2(4-x). \end{cases}$$

2. Tenglamani yeching: $(x^2-3x)^2+3(x^2-x)-28=0$.

3. O‘quvchi bog uchun narvonni quyidagicha yasamoqchi: pastki zinasi 500 mm, keyingi 12 zinaning har biri oldingisidan 18 mm ga kalta bo‘lishi kerak. Narvonning tepasidagi zinasining uzunligi qanday bo‘lishi kerak?

4. Bir nuqtadan aylanaga o‘tkazilgan ikki kesuvchi haqidagi teoremani isbotlang.

5. Ko‘pburchakning tomoni 3,5 dm, unga o‘xshash ko‘pburchakning mos tomoni 1,4 dm ga, perimetrlari farqi 6 dm ga teng. Bu ko‘pburchaklarning perimetrlarini toping.

20-bilet

1. Ildizlari $x_1 = 4 - \sqrt{3}$ va $x_2 = 4 + \sqrt{3}$ bo‘lgan kvadrat tenglama tuzing.

2. Tenglamalar sistemasini grafik usulda yeching:
$$\begin{cases} 2x + 3y = 5 \\ 3x - y = -9. \end{cases}$$

3. Tunash uchun joy axtargan sayyoh qayiqda 8 km masofa bosib o‘tdi, bunda masofaning bir qismida oqim bo‘yicha, bir qismida oqimga qarshi suzildi. Daryo oqimining tezligi 1 km/soat, qayiqning tezligi 5 km/soat. Agar sayyoh joy axtarish uchun bir yarim soatdan kam vaqt sarflagan bo‘lsa, oqim bo‘yicha necha kilometr suzgan bo‘lishi mumkin?

4. Teng yonli uchburchakning bissektrisasi haqidagi teoremani isbotlang.

5. Aylanaga tashqi chizilgan to‘rtburchakning qarama-qarshi tomonlari yig‘indisi 15 sm. Bu to‘rtburchakning perimetrini toping.

21-bilet

1. $y=3x^2+8x+4$ funksiyaning grafigini yasang. x ning qanday qiymatlarida funksiya manfiy qiymatlarni qabul qiladi?

2. Kasrni qisqartiring:
$$\frac{2x^2 - 7x - 9}{x^2 + 9x + 8}.$$

3. Uchta yashikda 110 kg olma bor. Birinchi yashikda ikkinchisiga qaraganda 35 kg ga ko'p olma bor, ikkinchi yashikda esa uchinchisiga qaraganda 15 kg ko'p. Har bir yashikda qanchadan olma bor?

4. To'g'ri burchakli uchburchaklarning gipotenuzasi va katetiga ko'ra tenglik alomatini isbotlang.

5. To'g'ri tortburchakning bo'yi enidan ikki marta katta. Agar to'g'ri to'rtburchakning enini 5 m ga, bo'yini 4 m ga kattalashtirilsa, yuzi 111 m^2 ga kattalashadi. To'g'ri tortburchakning enini va bo'yini toping.

22-bilet

1. Tenglamalar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} 3x + 4y = 11 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$$

2. Sog'lomlashtirish oromgohida 388 nafar bola bor. O'g'il bolalar qizlarga qaraganda 20 ta ga ko'p. Qizlarni bir xonaga 4 ta dan, o'g'il bolalarni esa 6 ta dan qilib joylashtirildi. Hamma bolalarni joylash uchun nechta xona kerak bo'ldi?

3. Agar $\text{ctg}\alpha = \frac{3}{4}$; $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ bo'lsa, $\sin\alpha$ va $\cos\alpha$ ni toping.

4. Parallel to'g'ri chiziqlar ta'rifi. To'g'ri chiziqlarning parallellik alomatlaridan birini isbotlang.

5. Teng yonli uchburchakning uchidagi burchagi 30° . Yon tomoniga balandlik tushirilgan. Asos va balandlik orasidagi burchakni toping.

23-bilet

1. Tenglamani yeching:
$$\frac{3x-11}{4} - \frac{3-5x}{8} = \frac{x+6}{2}$$

2. Avtomobil avval 160 km, keyin shu masofaning yarmini bosib o'tdi. Shundan so'ng bosib o'tilgan masofadan 2 marta kam masofani bosib o'tish kerak. Butun yo'l uzunligini toping.

3. Funksiyaning aniqlanish sohasini toping: $y = \sqrt{x^3 - 5x^2 + 6x}$.

4. Teng yonli uchburchakning asosidagi burchaklari haqidagi teoremani isbotlang.

5. Rombning perimetri 40 sm ga teng, balandligi esa $5\sqrt{3}$ sm. Rombning kichik diagonalini toping.

24-bilet

1. k va b ning qanday qiymatlarida $y = \frac{k}{x}$ giperbola va $y = kx + b$ to'g'ri chiziq $P(2;1)$ nuqtadan o'tadi?

2. Birinchi bog'da ikkinchisiga qaraganda 9 ta ko'p olma daraxti bor. Agar ikkinchi bog'dan 3 ta daraxtni birinchisiga ko'chirib ekilsa, birinchi bog'da ikkinchisiga qaraganda 1,5 marta ko'p daraxt bo'ladi. Har bir bog'da qanchadan olma daraxti bor?

3. To'g'ri to'rtburchakning bir tomoni ikkinchisidan 5 m katta, yuzi esa 300 m^2 dan katta. Shu to'g'ri to'rtburchakning katta tomoni qanday uzunlikda bo'lishi mumkin?

- Vatarga perpendikular diametr haqidagi teoremani isbotlang.
- Uchburchakning tomonlari 3 sm, 4 sm, $\sqrt{13}$ sm. Uzunligi $\sqrt{13}$ sm bo'lgan tomon qarshisidagi burchakni toping.

25-bilet

1. Hisoblang: $\frac{1,2^2 - 1,8^2}{1,2 \cdot 0,2 - 1,2 \cdot 0,8}$.

2. A va B stansiyalar orasidagi masofani yo'lovchi poyezd yuk poyezdiga qaraganda 45 minut tezroq bosib o'tadi. Yo'lovchi poyezdning tezligi 48 km/soat, yuk poyezdning tezligi 36 km/soat bo'lsa, stansiyalar orasidagi masofani toping.

3. Agar $\begin{cases} a_7 + a_{23} = 76 \\ a_4 + a_{38} = -206 \end{cases}$ bo'lsa, arifmetik progressiyaning birinchi hadi va

ayirmasini toping.

4. Trapetsiyaning yuzini hisoblash formulasini keltirib chiqaring.

5. Ikkita o'xshash uchburchaklarning yuzalari 75 m² va 300 m². Ikkinchi uchburchakning bir tomoni 9 m. Birinchi uchburchakning unga mos tomoni uzunligini toping.

26-bilet

1. Tengsizlikni yeching: $-\frac{3x^2 + 4x - 5}{3x - 1} > 0$

2. Idishning yog' bilan birgalikdagi massasi 1,63 kg, bo'sh idishning massasi 0,706 kg. Idishda qancha yog' bor?

3. $\cos \frac{8\pi}{3}$ ifodaning qiymatini toping.

4. Parallelogrammning yuzini hisoblash formulasini keltirib chiqaring.

5. To'g'ri burchakli uchburchakning katetlari o'zaro 3 : 4 nisbatda, gipotenuzasi esa 50 mm. To'g'ri burchak uchidan gipotenuzaga tushirilgan balandlik hosil qilgan kesmalarni toping.

27-bilet

1. Asosi kvadratdan iborat temir taxtachaning o'lchamlari 8,5 sm; 8,5 sm; 12,4 sm. Temirning zichligi 7,8 g/sm³ bo'lsa, taxtachaning massasini toping.

2. Tengsizlikni yeching va yechimni son o'qida ifodalang

$$\frac{x-3}{8} + 5 < \frac{3x+127}{20} - \frac{x+18,125}{12}$$

3. Ifodani soddalashtiring: $\frac{\operatorname{tg}127^\circ + \operatorname{ctg}233^\circ + \operatorname{tg}(-143^\circ) - \operatorname{ctg}(-37^\circ)}{\operatorname{tg}217^\circ \cdot \sin 683^\circ (\cos 217^\circ + \cos 143^\circ)}$

4. Rombning ta'rifi. Rombning diagonallari haqidagi teoremani isbotlang.

5. Doira tashqarisidagi nuqtadan 24 sm li urinma va 32 sm li eng katta kesuvchi o'tkazilgan. Doira yuzini hisoblang.

28-bilet

1. Hisoblang: $\frac{-2^4 \cdot 25^5 + 8^2 \cdot 5^{11}}{(-2)^4 \cdot 5^{10} - 4^2 \cdot 125^3}$.

2. O'quvchi bekatgacha bo'lgan yo'ning birinchi yarmini 4 km/soat tezlik bilan, yo'ning ikkinchi yarmini esa 6 km/soat tezlik bilan bosib o'tdi. Qaytishda u 5 km/soat tezlik bilan yurdi. O'quvchi qachon ko'p vaqt sarflagan: bekatga borishdami yoki qaytishdami?

3. Ifodani soddalashtiring: $\frac{\sin(\alpha - \beta) + 2 \cos \alpha \sin \beta}{\cos(\alpha - \beta) - 2 \cos \alpha \cos \beta}$

4. O'tkir burchakning sinusi, kosinusi, tangensi va kotangensi ta'riflari.

5. To'g'ri to'rtburchakning tomonlari 3 sm va $\sqrt{3}$ sm ga teng. To'g'ri to'rtburchak tomonlari bilan diagonal tashkil qilgan burchaklarni toping.

29-bilet

1. Tengsizlikni yeching: $\frac{5x+2}{x-1} > 1$.

2. Tenglamani yeching: $\frac{2}{x^2-4} - \frac{1}{x^2-2x} = \frac{4-x}{x^2+2x}$.

3. 250 dan oshmaydigan oltiga karrali barcha natural sonlarning yig'indisini toping.

4. Muntazam ko'pburchak tomonlari bilan ichki va tashqi chizilgan aylana radiuslari orasidagi bog'lanish formulalarini keltirib chiqaring.

5. Katta yo'ning ko'tarilish qismi tepasining eni 60 m, qiya qismining gorizontga og'ish burchagi 60° , ko'tarilish balandligi 12 m. Ko'tarmaning past qismi eni qanday bo'ladi?

30-bilet

1. Taqqoslang: $2^3 \sqrt{5}$ va $\frac{1}{2} \sqrt[3]{300}$.

2. $b_1=3$, $b_n=96$, $S_n=189$ bo'lgan geometrik progressiyaning hadlar sonini toping.

3. Ikki ishchi birgalikda ishlab, biror ishni 6 soatda bajarishdi. Agar ishchilar alohida ishlasha, birinchi ishchi ikkinchisiga ko'ra 5 soat oldin ishni tugatadi. Har bir ishchi alohida ishlab ishni necha soatda tugatadi?

4. Qavariq ko'pburchak ta'rifi. Qavariq ko'pburchakning burchaklari yig'indisi haqidagi teoremani isbotlang.

5. Aylananing AB va CD vatarlari E nuqtada kesishadi. Agar yo'ylar: $AD=54^\circ$, $BC=70^\circ$ bo'lsa, BEC burchakni toping.

Algebradan biletlarga ilovalar

1-bilet

Ko'pburchakning ketma-ket kelgan ichki burchaklari graduslari birinchi hadi 100° , ayirmasi 10° bo'lgan arifmetik progressiyani tashkil qiladi, bu ko'pburchakning tomonlari sonini toping.

2-bilet

Tenglamani yeching: $\frac{x-5}{|x-1|-4} = 1$.

3-bilet

y ning qanday qiymatlarida $\frac{2y+5}{3} + \frac{3y-7}{5} \leq \frac{8y-1}{6}$ tengsizlik to'g'ri bo'ladi.

4-bilet

Agar $\begin{cases} a_5 a_6 = 240 \\ a_4 + a_8 = 48 \end{cases}$ bo'lsa, arifmetik progressiyaning birinchi hadi va ayirmasini toping.

5-bilet

Agar $\begin{cases} b_1 + b_2 + b_3 = 84 \\ b_1 - b_3 = 36 \end{cases}$ bo'lsa, geometrik progressiyaning birinchi hadi va maxrajini toping.

6-bilet

Tengsizlikni yeching: $\frac{y^2 - y - 56}{y^2 + 8y + 16} \leq 0$.

7-bilet

Tenglamani yeching: $\frac{2x+a}{b} + \frac{x-b}{a} = \frac{3ax+(a-b)^2}{ab}$.

8-bilet

Tenglamalar sistemasini yeching: $\begin{cases} x + y = 8 \\ xy = 15 \end{cases}$.

9-bilet

Ayniyatni isbotlang: $\frac{(\sin \alpha + \cos \alpha)^2 - 1}{\operatorname{ctg} \alpha - \sin \alpha \cos \alpha}$.

10-bilet

Tengsizliklar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} x+12 > -0,75 \\ 1,5x+2 < \frac{2x+3}{2} \end{cases}$$

11-bilet

$\sin a + \cos a = 0,8$ ekanligidan, $\sin a \cos a$ ni toping.

12-bilet

Agar $\operatorname{tg} a = \frac{2}{5}$ bo'lsa, $\frac{\sin a - \cos a}{\sin a + \cos a}$ ni hisoblang.

13-bilet

$2x^2 + mx + 30 = 0$ tenglama berilgan. m ning qanday qiymatlarida ildizlar nisbati $\frac{x_1}{x_2} = \frac{3}{5}$ bo'ladi?

14-bilet

Tengsizlikni yeching: $\frac{(x-1)(2x+5)}{4-x} \leq 0$.

15-bilet

O'zgaruvchining qabul qilishi mumkin bo'lgan ixtiyoriy qiymatlari uchun ifoda bir xil qiymatga ega bo'lishini isbotlang.

$$\left(\frac{4}{5a^2 + a - 4} - \frac{a+1}{9(5a-4)} \right) : \frac{a+7}{15a-12} + \frac{2a}{a+1}$$

16-bilet

$x = \sqrt[3]{4 - \sqrt{3}}$ da $\frac{1}{2}x^6 + 3x^3 - 2(\sqrt{3} - 1)$ ifodaning qiymatini toping.

17-bilet

$b_6 - b_4 = 216$; $b_3 - b_1 = 8$; $S_n = 40$ bo'lgan geometrik progressiyaning birinchi hadi, maxraji va hadlar sonini toping.

18-bilet

Ifodani soddalashtiring:
$$\frac{\sin(x+y) \cdot \sin(x-y)}{\sin x + \sin y}$$

19-bilet

Soddalashtiring: $\sqrt[4]{\frac{a^3}{b}} \cdot \sqrt[6]{\frac{a^2}{b^5}} : \sqrt[10]{\frac{a}{b}}$.

20-bilet

Tengsizliklar sistemasini yeching:
$$\begin{cases} 2\frac{2}{3}x - 1\frac{1}{3} > \frac{1}{3}x + 2 \\ 0,4x + 2\frac{1}{3} < \frac{2}{3}x - 1,2 \\ 5x + 17 > 9x - 63 \end{cases}$$

21-bilet

m ning qanday qiymatlarida $(m-1)x^2 + (m+1)x + m + 1 > 0$ tengsizlik x ning ixtiyoriy haqiqiy qiymatlari uchun o'rinli bo'ladi.

22-bilet

Irratsional tenglamani yeching: $\sqrt{4x-4} - \sqrt{x+4} = 1$.

23-bilet

Kasmi qisqartiring:
$$\frac{b^{\frac{1}{2}} a^{\frac{3}{2}} - a^{\frac{1}{2}} b^{\frac{3}{2}}}{ab^{\frac{1}{2}} + a^{\frac{1}{2}} b}$$

24-bilet

Hisoblang:
$$\frac{\left(\sin \frac{\pi}{4} + \cos 1,5\pi\right) \operatorname{tg} \frac{\pi}{3}}{\operatorname{ctg} \frac{\pi}{6} - \operatorname{ctg} 0,5\pi}$$

25-bilet

Tenglamani yeching: $5x^3 + 5x^2 - 3x - 3 = 0$.

26-bilet

$y = 2x^2 - 5x - 3$ funksiyani o'rganib chiqib, uning grafigini sxematik quring.

27-bilet

n ning qanday qiymatlarida $\begin{cases} 3x + 5y = n \\ 7x - y = 1 \end{cases}$ sistema $x > 0$ va $y < 0$ yechimlarga ega bo'ladi.

28-bilet

x ning qanday qiymatlarida $y = \frac{3x-1}{2x+1}$ funksiya 1 dan kichik qiymatlarni qabul qiladi.

29-bilet

Agar $\cos a = \frac{1}{3}$ bo'lsa, $\operatorname{tg}^2 a + \operatorname{ctg}^2 a$ ni hisoblang.

30-bilet

Kasmi qisqartiring: $\frac{6x^2 - 7x - 3}{15xy + 5y + 6x + 2}$

Geometriyadan biletlarga ilovalar

1-bilet

To'g'ri burchakli uchburchakning o'tkir burchagi bissektrisasi qarshisidagi katetni 4 sm va 5 sm li ikki qismga ajratadi. Tashqi chizilgan doiraning radiusini toping.

2-bilet

Perimetrlari 16 sm bo'lgan barcha to'g'ri to'rtburchaklar ichidan eng katta yuzaga ega bo'lganini toping.

3-bilet

Diagonali 10 sm, diagonallari orasidagi burchagi 30° bo'lgan to'g'ri tortburchakning yuzini toping.

4-bilet

Uzunligi 28 sm bo'lgan kesma o'zaro teng bo'lmagan uchta qismga ajratildi. Chetki kesmalar o'rtalari orasidagi masofa 16 sm. O'rtadagi kesma uzunligini toping.

5-bilet

AOB burchak AOC burchakning qismi. $\angle AOC = 108^\circ$, $\angle AOB = 3\angle BOC$ ekanligi ma'lum bo'lsa, AOB burchakni toping.

6-bilet

BC asosli ABC teng yonli uchburchakning perimetri 40 sm, BCD teng tomonli uchburchakning perimetri 45 sm. AB va BC tomonlar uzunliklarini toping.

7-bilet

$ABCD$ parallelogramming AD tomonida K nuqta shunday olinganki, $AK = \frac{1}{4}KD$ bo'ladi. AC diagonal va BK kesma P nuqtada kesishadi. APK uchburchakning yuzi 1 sm^2 bo'lsa, $ABCD$ parallelogramming yuzini toping.

8-bilet

Rombning diagonallari $2\sqrt{3}$ va 2 bo'lsa, uning burchaklarini toping.

9-bilet

$ABCD$ to'g'ri burchakli trapetsiyaning (A to'g'ri burchagi) diagonallari o'zaro perpendikulyar. AB asos 6 sm, AD yon tomon 4 sm. DC , DB va CB ni toping.

10-bilet

ABC uchburchakning A uchidan o'tib, BM medianani uchidan hisoblaganda 1:2 nisbatda bo'luvchi to'g'ri chiziq BC tomonni K nuqtada kesib o'tadi. ABK va ABC uchburchaklarning yuzlari nisbatini toping.

11-bilet

To'g'ri burchakli uchburchakka radiusi 4 sm bo'lgan aylana ichki chizilgan. Gipotenuza 26 sm bo'lsa, uchburchakning perimetrini toping.

12-bilet

Trapetsiyaning asoslari 35 sm va 24 sm. Yon tomonlari 30 sm va 25 sm. Trapetsiyaning yuzini toping.

13-bilet

Kuzatuvchi 50 m uzoqlikda turib minoraning balandligini aniqlamoqchi. U gorizontalga nisbatan minora asosini 10° li burchak ostida, uchini esa 45° li burchak ostida ko'rmoqda. Minora balandligi qanday ?

14-bilet

Aylanaga kvadrat va muntazam oltiburchak tashqi chizilgan. Oltiburchakning perimetri 48 sm bo'lsa, kvadratning perimetrini toping.

15-bilet

Agar to'g'ri burchakli uchburchakga tashqi va ichki chizilgan aylanalarning O va O_1 markazlarini uchburchakning to'g'ri burchagi uchi C bilan birlashtirsak $\angle OCO_1 = 10^\circ$ burchak hosil bo'ladi. To'g'ri burchakli uchburchakning burchaklarini toping.

16-bilet

Teng yonli uchburchakning asosi 10 sm, yon tomoni esa 13 sm. Uchburchakka ichki chizilgan aylana radiusini toping.

17-bilet

To'g'ri burchakli uchburchakning asoslari 135 sm va 60 sm, yon tomonlari esa o'zaro 5:4 nisbatda. Trapetsiyaning yuzini toping.

18-bilet

Rombning tomoni va diagonali orasidagi burchak bissektrisasi rombning boshqa tomonini 72° li burchak ostida kesib o'tadi. Rombning burchaklarini toping.

19-bilet

Aylanadan tashqaridagi nuqtadan shu aylanaga kesuvchi va urinma o'tkazilgan, ularning yig'indisi 84 sm, kesuvchining tashqi kesmasi urinmadan 9 sm qisqa. Urinmaning uzunligini toping.

20-bilet

To'g'ri burchakli uchburchakning katetlari 15 dm va 20 dm. Ichki chizilgan doira markazidan gipotenuzaga tushirilgan balandlikgacha bo'lgan masofani toping.

21-bilet

Tomonlari 13, 14, 15 bo'lgan uchburchakka ichki chizilgan aylana markazidan radiusi 5 ga teng bo'lgan boshqa aylana o'tkazilgan. Uchburchak tomonlaridan bu aylanada hosil bo'lgan vatarlar uzunligini toping.

22-bilet

Asoslari 10 sm va 26 sm, diagonallari yon tomoniga perpendikulyar bo'lgan teng yonli trapetsiyaning yuzini toping.

23-bilet

Teng yonli uchburchakning yon tomoni 10 sm, asosi esa 12 sm. Shu uchburchakka ichki chizilgan aylanaga uchburchak balandligiga parallel ravishda urinmalar o'tkazilgan, natijada uchburchakdan ikkita kichik uchburchaklar ajralgan. Bu uchburchakning tomonlari uzunligini toping.

24-bilet

60° li yoy hosil qiluvchi doiraviy sektorga doira ichki chizilgan. Bu doira yuzining sektor yuziga nisbatini toping.

25-biletga

Bitta nuqtadan doiraga ikkita urinma o'tkazilgan. Urinmaning uzunligi 156 dm, urinish nuqtalari orasidagi masofa 120 dm. Doiraning radiusini toping.

26-bilet

$ABCD$ trapetsiyaning BD diagonali AB ga perpendikulyar, $BC=CD$, $\angle A = 50^\circ$. Trapetsiyaning qolgan burchaklarini toping.

27-bilet

$ABCD$ parallelogrammda $AD=20$ sm, $AB=AD$. BK esa ABD uchburchakning balandligi. $BCDK$ trapetsiyaning o'rta chizig'ini toping.

28-bilet

Teng yonli uchburchakning AC asosi 6 sm, yon tomoni esa 5 sm. Bu uchburchakning medianalari va bissektrisalari kesishgan nuqtalari orasidagi masofani toping.

29-bilet

Katetlari 24 sm va 18 sm bo'lgan to'g'ri burchakli uchburchakning o'tkir burchaklari bissektisalarini toping.

30-bilet

Uchburchakning asosi 5 sm, shu asosga tushirilgan balandlik 3 sm. Bu uchburchakka kvadrat shunday ichki chizilganki, bunda uning ikki uchi asosda, qolgan ikki uchi esa yon tomonlarda yotadi. Kvadratning tomonlarini toping.

FIZIKA

2013–2014 o‘quv yilida umumiy o‘rta ta‘lim maktablarining IX sinfini tugatgan o‘quvchilarning fizika fanidan egallashi lozim bo‘lgan bilim, ko‘nikma va malakalarini aniqlash maqsadida yakuniy attestatsiya bilet savollari shaklida og‘zaki usulda o‘tkaziladi. Tayyorgarlik ko‘rish uchun 20 minut vaqt beriladi.

Attestatsiya savollari fizika fanidan VI–IX sinflar bo‘yicha optimallashtirilgan DTS va o‘quv dasturlari asosida, quyidagi boblar bo‘yicha tuzilgan.

1-nazariy savol: mexanik harakat, jismlar muvozanati, oddiy mexanizmlar, issiqlik hodisalari, yorug‘lik hodisalari, tovush hodisalari, kinematika asoslari, dinamika asoslari, saqlanish qonunlari.

2- nazariy savol: elektr hodisalari, elektrostatika, molekular fizika, optika, atom fizikasi, olamning fizik manzarasi.

3-amaliy topshiriq: masala yoki laboratoriya ishi bo‘yicha topshiriqlarni o‘z ichiga oladi.

Imtihonda har bir o‘quvchiga 2 ta nazariy, 1 ta amaliy topshiriq beriladi. Birinchi nazariy savol VI–VII sinflardagi mavzulardan, 2-nazariy savol VIII–IX sinflardagi mavzulardan tuzilgan bo‘lib, bunda o‘quvchilar mavzularda berilgan qonunlarning ta‘rifi, formulalari, birliklari, ularning amaliyotda qo‘llanilishini misollar orqali tushuntirishlari lozim.

3-savolda masala yoki laboratoriya ishi berilgan bo‘lib, bunda o‘quvchilarning 6-9-sinflarda egallagan ko‘nikma va malakalari aniqlanadi.

Attestatsiya topshiriqlarini muvofaqiyatli topshirish uchun o‘quvchi 6-9-sinflar bo‘yicha fizika fanidan optimallashtirilgan DTS va o‘quv dasturida belgilangan bilim, ko‘nikma va malakalarni to‘liq egallashi lozim.

Yakuniy attestatsiyaning har bir savolga o‘quvchi uchun «5» ballik tizim asosida baholanadi. Ballar umumlashtirilib, o‘rtacha ball chiqariladi.

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

O‘quvchilar ishlari quyidagi mezonlar asosida baholanadi

Nazariy savollar quyidagicha baholanadi:

№	Baholash mezoni	Ball
1.	O‘quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma‘nosini to‘la ochib bersa, ularni hisoblash formulalarini, birliklarini to‘g‘ri keltirib chiqargan bo‘lsa	5
2.	O‘quvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik ma‘nosini to‘la ochib, asosiy tushunchalar va fizik kattaliklarni keltirib chiqarishda juziy xatoliklarga yo‘l qo‘ysa	4

3.	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni fizik ma'nosini ochib berib, formulalarni, birliklarini keltirib chiqarishda xatoliklarga yo'l qo'ysa	3
4.	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarning fizik ma'nosini qisman ochib berib, keltirilgan formulalarda, birliklarda xatoliklar bo'lsa	2
5.	O'quvchi hodisa va qonuniyatlarni ochib bera olmasa, ba'zi formulalarni yozib bera olsa	1

Masala yechish quyidagi mezon bilan baholanadi:

№	Baholash mezon	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 ball
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 juziy kamchilikka yo'l qo'ysa	4 ball
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 chizma shart bo'lib, chizma noto'g'ri chizilgan, fizik kattaliklarni belgilashda xatoliklarga yo'l qo'ysa	3 ball
4.	O'quvchi masalani yechish uchun fizik kattaliklarni, formulani yozgan, masalani yechishga harakat qilingan, lekin fizik kattaliklar birligi umuman keltirib chiqarilmagan bo'lsa	2 ball
5.	O'quvchi masala shartida berilgan fizik kattaliklarni yozgan, masalani umuman yechmagan bo'lsa	1 ball

Laboratoriya ishini baholash mezonlari

№	Baholash mezon	Ball
1.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik texnikasiga rioya qilib bajarilsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolut, nisbiy xatoliklarini to'g'ri hisoblay olsa va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqargan bo'lsa	5 ball
2.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik qoidalariga rioya qilib bajarilsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolut, nisbiy xatoliklarini to'g'ri hisoblay olsa va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqarishda juziy kamchilikka yo'l qo'yg'an bo'lsa	4 ball
3.	Tajriba va o'lchash ishlari tegishli ketma-ketlikda xavfsizlik qoidalariga rioya qilib bajarilsa, kerakli jihozlardan mustaqil foydalana olsa, tajriba natijalarining absolut, nisbiy xatoliklarini hisoblashda va jadval asosida xulosani to'g'ri chiqarishda kamchiliklarga yo'l qo'yg'an bo'lsa	3 ball
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 qo'ysa va xulosalarni yozishda xatolikka yo'l qo'yg'an bo'lsa	2 ball

5.	Tajriba va o'lchash ishlarida tegishli ketma-ketlikka rioya qilinmasa, tajriba bajarishga harakat qilinsa, lekin natijasi xato bo'lsa.	1 ball
----	--	--------

1-BILET

1. Massa, zichlik va ularning birliklari.
2. Yorug'likning sochuvchi va yig'uvchi linzalardan o'tishi. Linzaning fokus masofasi. Linzaning optik kuchi.
3. Bikirligi 600 N/m bo'lgan vaznsiz prujinaning bir uchiga aravacha, ikkinchi uchiga 5 kg massali yuk mahkamlangan. Prujina 2 sm ga cho'zilishi uchun aravacha qanday tezlanish bilan harakat qilishi kerak?

2-BILET

1. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarda issiqlik uzatilishi. Konveksiya. Nurlanish.
2. Elektr toki ta'sirida o'tkazgichlarning qizishi. Joul –Lens qonuni.
3. Idishdagi 33°C temperaturali 2 kg suvga ko'pi bilan necha kg 0°C temperaturali muz solinsa, u to'liq eriydi?
Muz uchun $\lambda=330$ kJ/kg, suv uchun $c=4200$ J/(kg·K)

3-BILET

1. Tekis o'zgaruvchan harakatda tezlik, tezlanish, bosib o'tilgan yo'l.
2. Faradey kashfiyoti. O'zgaruvchan induksion tok.
3. 0,5 mm radiusli kapillar nayda suyuqlik 11 mm balandlikka ko'tarildi. Suyuqlik zichligi 800 kg/ m³ bo'lsa, uning sirt tarangligini toping.

4-BILET

1. Mexanikaning oltin qoidasi. Mexanizmlarning FIK.
2. Yorug'likning qaytish va sinish qonuni. To'la ichki qaytish.
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, ulardagi umumiy tok kuchi necha amper?

5-BILET

1. Jismlarning massa markazi va uni aniqlash. Muvozanat turlari.
2. Magnit maydonning tokli o'tkazgichga ta'siri.
3. Fokus masofasi 5 sm bo'lgan sochuvchi linzadan 4 sm uzoqlikda buyumning kichiklashgan mavhum tasviri hosil bo'ldi. Buyum linzadan qanday masofada joylashgan?

6-BILET

1. Bosim va uning birliklari. Paskal qonuni.
2. Quyosh sistemasi. Sayyoralar va ularning yo'ldoshlari.
3. Massasi 1800 kg bo'lgan avtomobil joyidan qo'zg'alib gorizontol yo'nalishda harakatlandi. 10 sekunddan so'ng 30 m/s tezlikka erishdi. Tortishish kuchini aniqlang. Harakatga qarshilikni hisobga olmang.

7-BILET

1. To'g'ri chiziqli tekis harakat tezligi. Notekis harakatda tezlik.
2. Suyuqliklarda elektr toki.
3. Temperaturasi 300 K bo'lgan 2 mol bir atomli ideal gazning ichki energiyasini aniqlang. $R=8,31 \text{ J/(K}\cdot\text{mol)}$.

8-BILET

1. Yorug'lik manbalari. Quyosh va Oy tutilishi.
2. Ideal gaz holatining tenglamalari. Izojarayonlar.
3. Massasi 0,5 kg tosh vertikal yuqoriga otildi. Agar otish momentida toshning kinetik energiyasi 80 J bo'lsa, 10 m balandlikda toshning kinetik va potensial energiyalarini aniqlang.

9-BILET

1. Reaktiv harakat. Raketaning tuzilishi.
2. Elektr kuchlanish va uning birliklari.
3. Tutash idishda suv va simob bor. Suv ustunining balandligi 68 sm. Simob idishning ikkala qismida bir xil balandlikka ega bo'lishi uchun idishning ikkinchi tomoniga qanday balandlikkacha kerosin quyish kerak?
 $\rho_k=800 \text{ kg/m}^3$, $\rho_{sim}=13600 \text{ kg/m}^3$.

10-BILET

1. Tekis va notekis harakatda tezlik.
2. Magnit maydon. Magnit maydon xossalari.
3. Laboratoriya ishi: Suyuqlikning sirt taranglik koeffitsientini aniqlash.

11-BILET

1. Yuklama va vaznsizlik. Birinchi kosmik tezlik.
2. Rezistorlar. Reostatlar. Potensiometr.
3. Zichligi $1,8 \text{ kg/m}^3$ va bosimi 0,45 MPa bo'lgan gaz molekularining o'rtacha kvadratik tezligini hisoblang. Gazning universal doimiysi $R=8,31 \text{ J/(K}\cdot\text{mol)}$.

12-BILET

1. Elastiklik kuchi. Guk qonuni.
2. Molekular kinetik nazariyaning asosiy tenglamasi.
3. Ikkita bir xil sharcha, zaryadlari $6\mu\text{C}$ va $-12\mu\text{C}$, bir-biridan 60 sm masofada turibdi. Ularning o'zaro ta'sir kuchini aniqlang. Agar zaryadlar bir-biriga tekkizilib, so'ng ajratilsa, har birining zaryad miqdorini aniqlang.

13-BILET

1. Qattiq jism, suyuqlik va gazlarning molekular tuzilishi. Diffuziya hodisasi.
2. Atom va yadro tuzilishi.
3. Massasi 2,5 kg bo'lgan jismning kinetik energiyasi 20 J bo'lsa, uning tezligi va impulsi qanday?

14-BILET

1. Tovushning qaytishi. Aks-sado.
2. Tok kuchi. Zanjirning bir qismi uchun Om qonuni.
3. Massasi 1 t bo'lgan lift tekis tezlanuvchan harakat qilib, 10 s da 20 m masofaga tushdi. Lift kabinasini ko'taruvchi arqonning taranglik kuchi qanday?

15-BILET

1. Nyutonning I qonuni.
2. Yerning o'z o'qi atrofida aylanishi. Kepler qonunlari.
3. Laboratoriya ishi: O'tkazgich qarshiligini ampermetr va voltmetr yordamida aniqlash.

16-BILET

1. Jismlarning o'zaro ta'siri. Kuch.
2. To'g'ri tokning magnit maydoni. G'altakning magnit maydoni.
3. Hajmi 70 m^3 bo'lgan xonadagi temperatura 280 K edi. Pechka yoqilgandan keyin temperatura 296 K gacha ko'tarildi. Agar bosim doimiy bo'lib 100 kPa ga teng bo'lsa, havo kengayishida bajargan ishini toping.

17-BILET

1. Modda tuzilishi haqida Demokrit va vatandoshlarimiz Ar-Roziy, Beruniy va Ibn Sino ta'limotlari.
2. O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulash.
3. 30 m balandlikdan 5 m/s boshlang'ich tezlik bilan tik pastga otilgan jismning tezligi yerdan qanday balandlikda 3 marta oshadi?

18-BILET

1. Arximed qonuni.
2. Mayda osmon jismlari (asteroidlar, kometalar, meteoritlar va meteorlar).
3. Buyumlarni kumushlashtirishda 5 minutda 15 A tokdan foydalanishdi. Bu vaqtda qancha miqdor kumush ketgan?

19-BILET

1. Nyutonning ikkinchi qonuni.
2. Issiqlik miqdori. Solishtirma issiqlik sig'imi.
3. Qarshiligi 55Ω bo'lgan sim spiral kuchlanishi 110 V bo'lgan tarmoqqa ulangan. Bu spiral 0,5 soatda qancha issiqlik miqdori ajratadi?

20-BILET

1. Jismlarning harakati. Fazo va vaqt.
2. Jismlarning elektrlanishi. Kulon qonuni.
3. Quvvati 1300 W ga yetgan avtomobil tekis harakatlanib, 40 sekundda 0,5 km yo'l bosgan bo'lsa, uning tortish kuchi qanday?

21-BILET

1. Aylanma tekis harakatda chiziqli va burchakli tezlik, tezlanish.
2. Vaqtni o'lchash. Taqvimlar.
3. 220 V kuchlanishli tarmoqqa ulangan lampochkadan 0,9 A tok o'tmoqda. Lampochkada tok bajargan ishning 4 % yorug'lik energiyasiga aylanadi. Lampochkadan 1 soat davomida qancha yorug'lik energiyasi tarqaladi?

22-BILET

1. Jismlarning mexanik harakati. Trayektoriya. Jismlarning bosib o'tgan yo'li va unga ketgan vaqt, birliklari.
2. Termodinamikaning birinchi qonuni.
3. Exolotdan yuborilgan signal 1,6 sekunddan keyin qabul qilingan bo'lsa, dengizning chuqurligi qanday? Tovushning suvdagi tezligi 1500 m/s.

23-BILET

1. Kuch impulsi va jism impulsi. Impulsning saqlanish qonuni.
2. Elektr maydon. Kondensatorlar.
3. 2 g azot 0,2 MPa bosimda 820 sm³ hajmni egallab turgan bo'lsa, uning temperaturasini toping?

24-BILET

1. Jismning og'irligi. Og'irlik kuchi.
2. Geliotexnika. O'zbekistonda Quyosh energiyasidan foydalanish.
3. Uzunligi 1 km bo'lgan mis simning qarshiligi 75,65 Ω . Simning og'irligi necha nyuton? Misning zichligi 8,9 · 10³ kg/m³, solishtirma qarshiligi 1,7 · 10⁻⁸ $\Omega \cdot m$.

25-BILET

1. Nyutonning uchinchi qonuni.
2. Qattiq jismlarning mexanik xossalari. Kristall va amorf jismlar.
3. Laboratoriya ishi: O'tkazgichlarni ketma-ket va parallel ulashni o'rganish.

26-BILET

1. Atmosfera bosimi. Torrichelli tajribasi.
2. Elektr tokining ishi va quvvati.
3. Massasi 1 tonna, dvigatelining tortish kuchi 500 N bo'lgan avtomobil joyidan qo'zg'alib, 30 s da qanday yo'l o'tadi? Qarshilik kuchi hisobga olinmasin.

27-BILET

1. Issiqlik mashinalari.
2. Elektroliz. Faradey qonunlari.
3. Yorug'lik nurining bir muhitdan ikkinchi muhitga o'tishida tushush burchagi 45°, sinish burchagi esa 60°, Ikkinchi muhitning birinchi muhitga nisbatan sindirish ko'rsatkichi qanday?

28-BILET

1. Tovush manbalari. Tovushning turli muhitlarda tarqalishi.
2. Sirt taranglik. Kapillyarlik.
3. Uzunligi 500 km ko'ndalang kesim yuzi 10 mm^2 bo'lgan aluminiy simdan 10 mA tok o'tayotgan bo'lsa, uning uchlaridagi kuchlanish necha Volt? Aluminiyning solishtirma qarshiligi $2,8 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.

29-BILET

1. Mexanik ish. Mexanik energiyaning saqlanish va aylanish qonuni.
2. Tok kuchi va uning birliklari.
3. Laboratoriya ishi: Jism tezlanishining massaga va qo'yilgan kuchga bog'liqligini o'rganish.

30-BILET

1. Butun olam tortishish qonuni.
2. Gazlarda elektr toki.
3. Elektr lampalarini tayyorlashda ularga 150°C haroratli inert gaz to'ldiriladi. Lampa yonganda yuzaga keladigan 300°C haroratda bosim 0,1 MPa dan ortib ketmasligi uchun lampalarga gazni qanday bosimda to'ldirish kerak?

KIMYO

Soʻz boshi

2013-2014 oʻquv yili davomida kimyo fanidan umumtaʼlim maktablari oʻquvchilarining oʻzlashtirgan bilim, koʻnikma, malakalarini aniqlash maqsadida 9-sinflarda yakuniy imtixon bilet savollariga yozma javob yozish usulida oʻtkaziladi.

Biletlar kimyo oʻquv dasturi asosida 7,8,9-sinflarda olingan BKMLar yuzasidan tuzilgan. Bunda biletlar soni 30 ta boʻlib, har bir biletida 3 tadan savol va topshiriqlar berilgan. Birinchi va ikkinchi savol nazariy, uchinchi savol esa masala yechish yoki mashqlar bajarish boʻyicha topshiriqlardan iborat boʻladi.

Topshiriqlarni bajarish uchun 120 daqiqa vaqt ajratiladi.

Birinchi va ikkinchi nazariy savol asosida anorganik kimyodan dastlabki tushunchalar, moddalar va ularning xossalari, kimyoning asosiy qonuniyatlari, kimyoviy reaksiyalar, atomlarining tarkibi, tuzilishi, elektronlarning orbitalarda taqsimlanishi, D. Mendeleyevning davriy qonuni va elementlarning davriy jadvali, anorganik moddalar orasidagi genetik bogʻlanish, elektrolitik dissotsiyalanish hamda organik birikmalarning tuzilishi, formulasi, nomlanishi, ishlatilishi haqidagi boshlangʻich tushunchalar haqidagi bilimlari, uchinchi savolda esa, oʻtilgan mavzular asosidagi masala va mashqlarni bajarish koʻnikma va malakalari aniqlanadi.

Nazariy savolda oʻquvchilar mavzularda berilgan qonunlarning taʼrifi, moddalarning formulasi, ularning hosil qilgan birikmalari, xossalari, tabiatda tarqalishi, ishlatilish sohasini hamda ularga tegishli reaksiya tenglamalarini toʻgʻri ifodalashlari zarur.

Oʻquvchilar ishlarini baholashda toʻgʻri javob 5 ballik tizim asosida baholanadi. Baholar umumlashtirilib oʻrtacha ball chiqariladi. Masalan: $5+4+3=12:3=4$

Oʻquvchilar ishlari quyidagi mezonlar asosida baholanadi.

Nazariy savollarga yozilgan javoblarni quyidagicha baholash mumkin

№	Baholash mezonlari	ball
1	Oʻquvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlar, tegishli modda va birikmalarning molekular, elektron va tuzilish formulalari, nomlari, uning fizik va kimyoviy xossalari va olinishiga oid reaksiya tenglamalari hamda tabiatda uchrashi, ishlatilish sohasini aniq izohlanib, bexato boʻlsa	5
2	Oʻquvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlar, tegishli modda va birikmalarning molekular, elektron va tuzilish formulalari, nomlari, uning fizik va kimyoviy xossalari va olinishiga oid reaksiya tenglamalari toʻgʻri yozib, biroq tabiatda uchrashi yoki ishlatilish sohasini aniq yoritib bera olmasa	4

3	O'quvchi kimyoviy jarayon va qonuniyatlar haqida tushunchaga ega bo'lib, tegishli modda va birikmalarning molekular, 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 molekular, 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 molekular, 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	Masalaning 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	Masalaning 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	Masalaning 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	Masalaning berilish sharti yozilmagan, faqatgina tegishli reaksiya tenglamasi yozilgan, matematik hisoblashlarda xatolarga yo'l qo'yilgan, masala yechilmagan bo'lsa	2
5	Masalaning berilish shartini yozish uchun harakat qilingan, masalani yechish uchun boshqa amallar bajarilmagan bo'lsa	1

1-bilet

1. Kislorod guruhi elementlarining xossalari, olinishi va ishlatilishi.
2. Saxarozaning tuzilishi, tabiatda tarqalishi va ishlatilishi.
3. Quyidagi o'zgarishlarni amalga oshirish reaksiya tenglamalarini yozing:

$$\text{Cu}_2\text{O} \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{X}_3 \rightarrow \text{CuO} .$$

2- bilet

1. Asos, kislota va tuzlarning dissotsiyalanishi.
2. Bir atomli spirtlar, ularning nomlanishi, ishlatilishi.
3. Jadvalni to'ldiring. Tuz eritmalarini indikatorlarga ta'sirini yozing (Tuzlar gidrolizini o'rganishda ularning suvga ta'sirini indikatorlar yordamida aniqlanadi. Indikatorlarning rangi o'zgarishiga qarab ba'zi tuzlarning suvga ta'sirini ko'rish mumkin).

Tuz eritmasi	Indikatorning rangi		
	lakmus	fenolftalein	Metiloranj
Natriy xlorid			
Aluminiy xlorid			
Natriy karbonat			

3-bilet

1. Natriy va kaliyning xossalari va ularning eng muhim birikmalari, tabiatda tarqalishi, olinishi.
2. To‘yingan uglevodorodlar va ularning gomologik qatori, nomlanishi.
3. Jadvalni to‘ldiring. Har bir sinfga tegishli moddalardan kamida uchtdan yozing.

Oddiy moddalar		Murakkab moddalar			
Metallar	Metalmaslar	Oksidlar	Asoslar	Kislotalar	Tuzlar

4- bilet

1. Qutbli va qutbsiz kimyoviy bog‘lanishni misollar bilan izohlab yozing.
2. Fruktozaning tabiatda tarqalishi, tuzilishi va ishlatilishi.
3. Quyidagi o‘zgarishlarni amalga oshirish reaksiya tenglamalarini yozing:
 $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}$

5- bilet

1. Kalsiy va magniyning tabiatda tarqalishi, birikmalari, fizik, kimyoviy xossalari, olinish usullari, ishlatilishi.
2. Metanning elektron tuzilishi va ishlatilishi.
3. 5,6 l vodorod olish uchun (normal sharoitda) qancha miqdordagi aluminiy mo‘l miqdor xlorid kislota bilan ta’sirlashishi kerak?

6- bilet

1. Uglerodning tabiatda tarqalishi, fizik va kimyoviy xossalari.
2. Yog‘larning tuzilishi, tabiatda tarqalishi.
3. Quyidagi o‘zgarishlarni amalga oshirish reaksiya tenglamalarini yozing:
 $\text{Mn} \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 \rightarrow \text{X}_3 \rightarrow \text{Mn}$.

7- bilet

1. Fosfor, uning tabiatda tarqalishi, olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi.
2. Alkanlarning gomologik qatori, tuzilishi, nomlanishi.
3. Quyidagi jadvalni to‘ldiring. Reaksiya tenglamalarini molekular va ion ko‘rinishda yozing.

	Tuzlar	Ishqor bilan reaksiyasi	Asosiy xossalardan biri reaksiya tenglamasi (parchalanish reaksiyasi)
1	NH_4Cl		
2	$(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$		
3	$(\text{NH}_4)_2\text{S}$		
4	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$		

8- bilet

1. Kislotalarning toifalanishi, xossalari, olinishi va ishlatilishi.
2. Soda ishlab chiqarish.
3. Kaliy xloridning suvli eritmasini elektroliz qilinganda 112 kg kaliy gidroksid hosil bo'ldi. Bunda qancha miqdorda, qanday gaz (n.sh.) ajralib chiqdi?

9- bilet

1. Suvning qattiqligi va uni yumshatish usullari.
2. Murakkab efrilarning tuzilishi, nomlanishi va tabiatda uchrashi.
3. Quyidagi o'zgarishlarni amalga oshirish reaksiya tenglamalarini yozing:
 $\text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 \rightarrow \text{Zn(OH)}_2 \rightarrow \text{ZnO}$.

10- bilet

1. Kislородning fizik, kimyoviy xossalari, olinishi hamda katalizatorlar va ozon haqida.
2. O'zbekistonda metallurgiya. Cho'yan va po'latning tarkibi, olinish usullari, xossalari.
3. Aluminiy oksid va aluminiy gidroksid qanday umumiy va o'ziga xos xususiyatlarga ega. Tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.

11- bilet

1. Oltingugurtning kislorodli birikmalari, ularning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari va ishlatilishi.
2. Uglarodning fizik va kimyoviy xossalari.
3. Quyidagi berilgan moddalar: Zn, Cu, Al, CaO, SiO_2 , Fe_2O_3 , NaOH, Al(OH)_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CaCO_3 , $\text{Fe(NO}_3)_3$ larning qaysilari xlorid kislotasi bilan reaksiyaga kirishadi? Tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.

12- bilet

1. Karbonat kislotasi va karbonatlarning xossalari.
2. Nitrat kislotasi va uning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi.
3. 10,7 g ammoniy xlorid bilan 6 g kalsiy gidroksid qizdirilishidan hosil bo'lgan gazni va uning hajmini aniqlang.

13- bilet

1. Elektrolitik dissotsiyalanish nazariyasi. Elektrolitlar va noelektrolitlar.
2. Kremniy va uning fizik, kimyoviy xossalari, birikmalari.
- 3.3,42 g ishqoriy metall suv bilan reaksiyaga kirishganda 448 ml vodorod (n.sh.da) ajralib chiqdi. Reaksiyaga kirishgan metallning nomini toping.

14- bilet

1. Tuzlarning gidrolizi va uning amaliy ahamiyati.
2. Ko'p atomli spirtlarning tuzilishi, nomlanishini misollar bilan tushuntirib berish.
3. Jadvalda keltirilgan tuzlarning nomiga asoslanib formulasini hamda uni kislotali, o'rta yoki asosli holatini yozing.

t/r	Tuzlarning nomi	Tuz formulasi	Tuzning holati
1	Natriy digidrofosfat		
2	Ammoniy gidrosulfat		
3	Temit (III)-sulfat		
4	Kalsiy gidrokarbonat		
5	Natriy silikat		
6	Mis (II)gidrokso karbonat		

15- bilet

1. Sulfat kislota va uning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari, ishlatilishi.
2. Kremniyning eng muhim birikmalari va ularning xossalari. Silikat sanoati.
3. Quyida keltirilgan jadvalni to'ldiring, tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.

№	Ta'sir etuvchi modda	Metallar bilan ta'sirlashish reaksiya tenglamasdi				
		Na	Ca	Zn	Cu	Ag
1	O ₂					
2	H ₂ O					
3	Pb(NO ₃) ₂ (p-p)					
4	HCl					
5	H ₂ SO ₄					

16- bilet

1. Aluminiyning atom tuzilishi, tarqalishi, xossalari, olinishi va ishlatilishi.
2. Aromatik uglevodorodlarning tuzilishi, nomlanishini benzol misolida tushuntiring.

3. Quyidagi o'zgarishlarni amalga oshirish reaksiya tenglamalarini yozing:
temir→temir(III)-xlorid→temir(III) gidroksid→temir(III)-oksid→temir→temir(II)-xlorid.

17- bilet

1. Xlor va uning birikmalarining xossalari, olinishi, ishlatilishi.
2. Kundalik turmushda oqsillarning ahamiyati
3. Berilgan HBr, NaF, KOH, AlCl₃ moddalarni qanday qilib bitta reagent ishlatgan holda aniqlash mumkin? Tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.

18- bilet

1. Metallar korroziyasi.
2. Bir atomli spirtlar. Metil va etil spirti.
3. Oksidlanish darajasi (II) bo'lgan 22 gramm metal sulfid yonishidan ajralib chiqqan gaz 40 gramm brom eritmasini rangsizlantiradi. Metalni aniqlang.

19- bilet

1. Azotning davriy sistemada tutgan o'rni, olinishi, xossalari, ishlatilishi.
2. Aldegidlarning tuzilishi, nomlanishi, ishlatilishi.
3. 49 % li ortofosfat kislotaning eritmasini hosil qilish uchun 213 g fosfat anhidrid necha gramm suvda eritilishi kerak?

20- bilet

1. Shisha, sement, keramika va temir-beton ishlab chiqarish sanoati.
2. Aminokislotalarning tuzilishi, nomlanishi, izomeriyasi.
3. Rux oksidi bilan ruxning 10,1 g aralashmasini eritish uchun xlorid kislotaning 10, 22 % li eritmasidan 100 g sarflandi. Rux oksidi bilan rux aralashmasining tarkibini aniqlang.

21- bilet

1. Ion almashinish reaksiyalari.
2. Uglerodning eng muhim birikmalari, ularning xossalari, olinishi va ishlatilishi.
3. 50 kg toza kalsiy karbonat qizdirilganda 4,4 kg qattiq holdagi modda hosil bo'ldi. Necha foiz kalsiy karbonat parchalangan?

22- bilet

1. Xlorid kislotaning olinishi, fizik, kimyoviy xossalari va ishlatilishi.
2. Karbon kislotalar, ularning oziq-ovqat sanoatida ishlatilishi.
3. Kalsiy gidroksid eritmasi orqali uglerod (IV)-oksid o'tkazilganda 8,1 g kalsiy gidrokarbonat olindi. Eritma orqali o'tkazilgan karbonat anhidridning (n.sh. da o'lchangan) hajmini aniqlang.

23- bilet

1. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyalari.
2. Kraxmalning tuzilishi, tabiatda tarqalishi, xossalari va ishlatilishi.
3. Xlor va vodorodni o‘zaro ta’sirlashuvidan 0,25 mol vodorod xlorid hosil bo‘ldi. Reaksiyaga kirishgan xlorning (n.sh.da o‘lchangan) hajmini aniqlang.

24- bilet

1. Elektronlarning energetik pog‘onalarda taqsimlanishi (2 ta metall va 2 ta metalmas element misolida).
2. Sun‘iy va sintetik yuvish vositalari.
3. 300 g suvda 45 g CaCl_2 tuzi erigan. Shu eritmaning foiz konsentratsiyasi va CaCl_2 ning massa ulushini hisoblang.

25- bilet

1. Suvning elementar tarkibi, tuzilish formulasi, fizik kimyoviy xossalari.
2. Toshko‘mir, neft, tabiiy gaz va ulardan olinadigan mahsulotlar.
3. Osh tuzining 20 % li eritmasidan 4 kg tayyorlash uchun qancha tuz va qancha suv kerak bo‘ladi?

26- bilet

1. Kimyoviy elementlar davriy qonuni.
2. Anilinning tuzilishi, ishlatilishi.
3. Quyidagi jadvalni to‘ldiring. Eritma rangini indikator ta’sir ettirilganda qanday o‘zgarishi haqida jadvalga yozing.

Eritmalar	Indikatorlar			Reaksiya tenglamasi
	lakmus	metiloranj	fenolftalein	
Rux xlorid				
Kaliy karbonat				
Natriy sulfat				

27- bilet

1. Fosforning kislorodli birikmalari.
2. Mis, oltin, kumushning davriy sistemadagi o‘rni, atom tuzilishi, tabiatda tarqalishi, xossalari va ishlatilishi.
3. Oltinugurt (VI)-oksid tarkibidagi elementlarning massa ulushlarini hisoblab toping.

28- bilet

1. Eritmalar. Eruvchanlik. Eritma konsentratsiyasini aniqlash.
2. Glukozaning tabiatda tarqalishi, tuzilishi va ishlatilishi.

3. Xlorning metallar, metalmaslar, ishqorlar va suv bilan kimyoviy reaksiyalari tenglamalaridan yozing.

29- bilet

1. Temirning atom tuzilishi, tabiatda tarqalishi, xossalari, olinishi, ishlatilishi.
2. Tuzlarning toifalanishi, xossalari, olinishi va ishlatilishi.
3. Quyidagi jadvalni to'ldiring (reaksiya tenglamalarini yozing):

Moddalar	Kimyoviy xossalari	
	CaO	Ca(OH) ₂
CO ₂		
N ₂ O ₅		
HCl		
H ₃ PO ₄		

30- bilet

1. Elektroliz. Elektrolizning amaliy ahamiyati.
2. Kislotalarning toifalanishi va ularning xossalari, olinishi, ishlatilishi.
3. Jadvalni to'ldiring:

Eritma	Qo'shilgan modda	Kuzatilgan hodisa	Reaksiya tenglamasi
FeSO ₄	K ₃ [Fe(CN) ₆] qizil qon tuzi		
FeCl ₃	K ₄ [Fe(CN) ₆] sariq qon tuzi		
FeCl ₃	KWCN (kaliy rodanid)		

Nashriyot litsenziya raqami AI № 154. 14.08.2009.

2014-yil 6-fevralda bosishga ruxsat etildi.

Bichimi 60x90^{1/16}. Tayms garniturası. Ofset bosma.

2,25 shartli bosma tobog'i. 2,19 nashr tobog'i.

... raqamli buyurtma. Adadi 102 000 nusxa.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining
G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyida chop etildi.
100128. Toshkent. Shayxontohur ko'chasi, 86.

www.gglit.uz E-mail: iptdgulom@sarkor.uz, info@gglit.uz