



Bilimni
baholash
agentligi

BILIM VA MALAKALARNI BAHOALSH
AGENTLIGI

Bilimningga ishon va muvaffaqiyatga erish!

UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTABLARI, AKADEMIK LITSEYLAR
VA KASB-HUNAR KOLLEJLARI O'QUVCHILARINING
UMUMTA'LIM FANLARI BO'YICHA
OLIMPIADASINING IV (RESPUBLIKA) BOSQICHI
ISHTIROKCHILARI UCHUN

KIMYO
FANIDAN
TEST TOPSHIRIQLARI KITOBI

Ishtirokchining familiyasi, ismi va otasining ismi

Imzo

Ushbu test varianti 30 ta (1–30) topshiriqdan iborat.

Test topshirig'i uchun ajratilgan ball har bir test topshirig'ida aks ettirilgan.

Kitobda yopiq va ochiq turdagi test topshiriqlari mavjud:

– yopiq turdagi test topshiriqlarida bitta javobni (A, B, C yoki D) tanlang va javoblar varaqasidagi topshiriq raqamiga mos qatorga yozing;

– ochiq turdagi test topshiriqlarining javobini javoblar varaqasidagi topshiriq raqamiga mos qatorga aniq va tushunarli tarzda yozing;

– moslashtirishni talab qiluvchi yopiq test topshiriqlari uchun umumiy oltita (A–F) javob varianti berilgan, uchta topshiriqqa (28-, 29-, 30-test topshiriqlariga) ushbu javoblar orasidan mos ravishda bittadan javob tanlang va javoblar varaqasiga belgilang.

1. [0,9 ball]

Qaysi javobdagi ma'lumot davriy jadvalning 1-4 davrda joylashgan element atomining hech birining asosiy holatiga **xos EMAS**?

A) juftlashgan elektronlarning juftlar soni toq elektronlar soniga teng

B) *p*-elektronlar soni *d*- elektronlar soniga teng

C) *d*- elektronlar soni *s*-elektronlar soniga teng

D) *p*-elektronlar soni *s*-elektronlar soniga teng

2. [1,7 ball]

Azot va karbonat angidrid aralashmasining vodorodga nisbatan zichligi 16 ga teng. 30 litr shunday aralashmaga 60 litr karbonat angidrid qo'shildi.

Oxirgi gaz aralashmasining **vodorodga nisbatan zichligini toping.**

A) 25

B) 40

C) 20

D) 18

3. [2,4 ball]

NO_2 va SO_2 dan iborat gaz aralashmasining karbonat angidridga nisbatan zichligi 1,25 ga teng. Gazlar o'zaro reaksiyaga kirishmagan. Aralashma yetarli olingan kaliy permanganatning suvli eritmasidan o'tkazildi. Bunda to'rt xil tuz va ikkita kislota hosil bo'ldi. Olingan 500 g eritmadagi sulfat kislota ning massa ulushi 0,0392.

Hosil bo'lgan eritmadagi **barcha tuzlarning mol yig'indisini toping.**

A) 0,6

B) 0,4

C) 0,3

D) 0,5

4. [1,7 ball]

Davriy jadvalning sxemasida A , B , D , E elementlar joylashtirilgan. Ushbu elementlarga **mos bo'lgan javoblarni tanlang**. (r – atom radiusi)

	1																18	
I		2											13	14	15	16	17	
II																		
III			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				B		
IV																		
V	A												D			E		
VI																		
VII																		

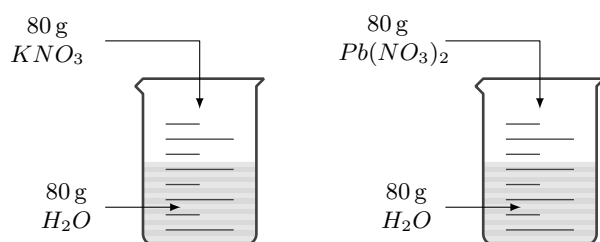
- A elementi aktiv metall bo'lib birikmalarda faqat +1 oksidlanish daraja namoyon qiladi;
- E element atomi B element atomidan osonroq elektron qabul qiladi;
- $r(A) > r(D) > r(E)$;
- A va D elementlarning vodorodli birikmalari suvda eritilganda ishqor hosil bo'ladi, B va E elementlarning gidridlari suv bilan kislotalar hosil qiladi;
- elementlarning yuqori oksid formulalari quyidagicha: A_2O , DO_2 , BO_3 , EO_3

- A) 4, 5
 B) 2, 4
 C) 3, 5
 D) 1, 3

5.

[0,9 ball]

Rasmda ko'rsatilgandek ikkita eritma tayyorlandi ($80\text{ }^{\circ}\text{C}$).



Berilgan ma'lumotlarga asosanib **to'g'ri javobni tanlang**.

t	Eruvchanlik, g/100 g suvda	
	KNO_3	$Pb(NO_3)_2$
$80\text{ }^{\circ}\text{C}$	150	100
$20\text{ }^{\circ}\text{C}$	35	60

- Tayyorlangan eritmalarda tuzlarning massa ulushi: a) bir xil; b) har xil;
- Tayyorlangan eritmalardan to'yingan: a) KNO_3 eritmasi; b) $Pb(NO_3)_2$ eritmasi;
- Eritmalar $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ gacha sovitilganda cho'kma tushadi: a) ikkala eritmada; b) KNO_3 eritmasida; c) $Pb(NO_3)_2$ eritmasida.

- A) 1a, 2b, 3a
 B) 1a, 2a, 3b
 C) 1b, 2a, 3a
 D) 1b, 2b, 3c

6.

[1,7 ball]

Benzilformiat $HCOO - CH_2 - C_6H_5$ kaliy permanganatning sulfat kislotali eritmasi bilan oksidlanganda benzoy kislotasi, karbonat anhidrid, kaliy sulfat, marganes (II) sulfat va suv hosil bo'ldi.

Oksidlanish-qaytarilish reaksiyani tuzing, tenglashtiring va **barcha koeffitsiyentlar yig'indisini toping**.

- A) 49
 B) 53
 C) 48
 D) 52

7.

[1,7 ball]

176 g $CuSO_4$ ning $X\%$ li eritmasi elektrolizga uchradi. Hosil bo'lgan eritmada sulfat ionning massa

ulushi 40% va $\frac{n(SO_4^{2-})}{n(Cu^{2+})} = \frac{3}{1}$.

Hosil bo'lgan eritmaning massasini (g) toping.

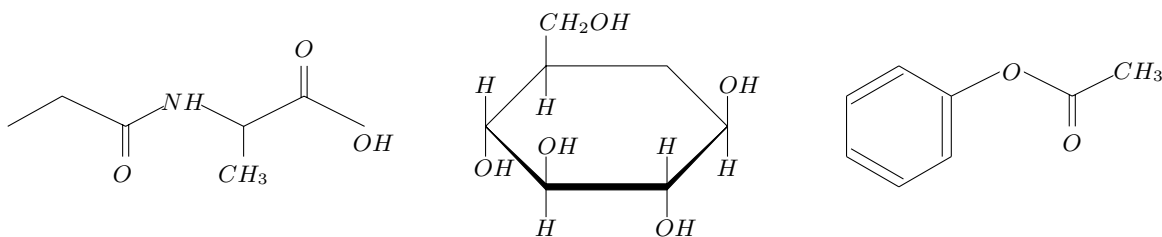
- A) 136
 B) 144
 C) 162
 D) 208

8. [0,9 ball]
- A, B, C* moddalar tarkibida bir xil element yo'q, lekin *A* eritmasi *B* eritmasi bilan va *A* eritmasi *C* moddasi bilan o'zaro aralashirilganda bir xil tarkibli cho'kma hosil bo'ladi.
- A, B, C* moddalarni mos ravishda tanlang.**
- 1) *NaI*; 2) *AlCl₃*; 3) *Na₂CO₃*; 4) *Br₂*; 5) *Cl₂*; 6) *KOH*
- A) 1, 4, 5
B) 2, 4, 6
C) 1, 5, 6
D) 2, 3, 6
9. [2,4 ball]
- Teng mol nisbatda olingan ikki valentli metallning gidroksidi, karbonat va nitrat tuzlar aralashmasi termik parchalanganda aralashma massasi 34 grammga kamaydi. Aralashma tarkibida hech qanday qo'shimchalar yo'q va metallning massa ulushi 46,83 %.
- Metallni aniqlang.**
- A) *mis*
B) *magniy*
C) *kalsiy*
D) *rux*
10. [1,7 ball]
- 400 g bariy xlorid eritmasiga 200 g noma'lum bir valentli metall sulfat eritmasidan yetarli miqdorda qo'shilganda eritmaning massasi 23,3 grammga kamaydi. $c(\%)(Me_2SO_4) - c(\%)(BaCl_2) = 3,5 \%$
- Noma'lum metall sulfatni toping.**
- A) *litiy sulfat*
B) *kaliy sulfat*
C) *mis (I) sulfat*
D) *natriy sulfat*
11. [0,9 ball]
- Temir yoki mis elektrokimyoviy kuchlanish qatorida chaproq joylashganini **qanday reagentning eritmasi bilan aniqlash mumkin?**
- A) *NiSO₄*
B) *H₂O (20 °C)*
C) *AgNO₃*
D) *PbSO₄*

12.

[0,9 ball]

Quyida qaysi javobdagi moddaning formulasi BERILMAGAN?



- A) ko'p atomli spirt
 B) dipeptid
 C) uglevod
 D) murakkab efir

13.

[1,7 ball]

Etan va dimetilamin aralashmasiga a gramm HCl qo'shilganda gaz hajmi kamayib, aralashmaning molar massasi b marta kamaydi, yana a gramm HCl qo'shilgach molar massa 30 g/mol bo'lib, massa dastlabkiga nisbatan 4 marta kamaydi.

b ni toping.

- A) $80/15$
 B) $80/35$
 C) $80/75$
 D) $80/45$

14.

[1,7 ball]

Siklopropan, propin, pentadiyen-1,4 va 1-vinilsiklopenten aralashmasi to'liq alkanlargacha gidrogenlandi. Sarflangan vodorod hajmi xuddi shunday aralashma yonishidan hosil bo'lgan karbonat anhidrid hajmidan ikki marta kam.

Agar dastlabki aralashmada 5 g propin bo'lsa, **shu aralashmaning molini toping.**

- A) $0,35$
 B) $0,15$
 C) $0,25$
 D) $0,45$

15.

[2,4 ball]

Dibromalkanga rux metalli ta'sir ettirilganda $33,75$ g rux bromid olindi.

Agar dastlabki dibromalkanning hosil bo'lgan alkendan massa farqi $34,8$ gramm bo'lsa, **alkenni toping.** Reaksiya unumi 75% .

- A) propiletilen
 B) metiletilen
 C) etilen
 D) etiletilen

16. [2,4 ball]

0,8 mol noma'lum bir asosli to'yingan karbon kislotaning suvli eritmasiga natriy metalli qo'shilganda 17,92 litr (n.sh.) gaz ajralib chiqdi. Reaksiya sodir bo'lgan idishda yuqori temperatura va bosim ostida yetarlicha is gazi yuttirilishi natijasida hosil bo'lgan mahsulot birinchi reaksiyadan ajralgan organik mahsulot bilan 1:1 massa nisbatda ekanligi aniqlandi.

Noma'lum kislotaning massasini (g) toping.

- A) 70,4
- B) 48
- C) 59,2
- D) 36,8

17. [1,7 ball]

Laboratoriyada bir xil sharoitda 4 ta bir xil hajmli va massali yopiq kolbalarda teng miqdorda olingan gazlar (A – D) bor. Barcha gazlarning tarkibida X element atomlari uchraydi. Agar xuddi shunday kolba havo bilan to'ldirilsa uning massasi 221,74 g keladi.

Gaz	A	B	C	D
Rangi	sarg'ish-yashil	rangsiz	rangsiz	rangsiz
Gaz bilan kolbani massasi (g)	224,26	222,19	225,94	223,03
Gaz tarkibida X elementni massa ulushi (%)	100	97,2	y	z

Jadvaldagi ma'lumotlarga asoslanib y va z ni toping.

- A) $y - 71,71$; $z - 70,3$
- B) $y - 71,71$; $z - 82,55$
- C) $y - 67,62$; $z - 81,6$
- D) $y - 35,8$; $z - 70,3$

18. [2,4 ball]

Agar rux atomining radiusi 0,14 nm ($1 \text{ nm} = 10^{-9} \text{ m}$) va yaxlit metall zichligi $7,1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ bo'lsa, sharsimon metall bo'lakchasining qanday **hajmi (foizlarda) rux atomlari bilan egallanganligini aniqlang.**

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

19. [2,4 ball]

Ammiak sintezi uchun 0,2 mol/l dan azot va vodorod gazlari olindi. Yopiq idishda va doimiy temperaturada bosim 10 % ga kamayganda ammiak olish reaksiyasida muvozanat qaror topdi.

Muvozanat konstantasini toping.

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

20. [2,4 ball]

Tuzning to'yingan eritmasi qizdirildi va unda qo'shimcha shu tuzdan 8 g eritildi. Eritma dastlabki temperaturagacha sovitilganda 32 g kristallogidrat cho'kmaga tushdi.

Agar to'yingan eritmaning eruvchanligi 100 g suvda 25 g bo'lsa, **kristallogidrat tarkibidagi tuzning massa ulushini (%) toping.**

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

21. [0,9 ball]

Berilgan formulalarni moddalarning suvli eritma pH qiymati bilan **moslang.**

Formula	Suvli eritmaning pH qiymati
a) H_2S ;	1) 9,2;
b) NH_3 ;	2) 7;
c) KOH ;	3) 12,8;
d) HCl	4) 5,4;
	5) 2,1

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

22. [2,4 ball]

235 g 20 % li mis (II) nitrat eritmasiga 150 g 20,8 % li bariy xlorid eritmasi qo'shildi. Hosil bo'lgan eritma inert elektrodlar yordamida elektrolizga uchradi. Eritmada nitrat ionlarning massa ulushi 9,2 % bo'lganda elektroliz to'xtatildi.

Elektroliz jarayonida hosil bo'lgan **kislorodning miqdorini (mol) toping.**

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

23. [1,7 ball]

A, B, C, D binar birikmalarning nisbiy molekulyar massalari uchun quyidagi nisbat to'g'ri keladi: $Mr(A) = Mr(B) = 2Mr(C) = 0,5Mr(D)$. A, B, C (n.sh.) gazlar, a D – tabiiy kauchukning monomeri bo'lgan uchuvchan suyuqlik. C kislorodda yondirilganda suv va suvda erimaydigan gaz ajraladi. B modda yondirilganda C gaz bilan reaksiyaga kirishadigan modda hosil bo'ladi. A modda mo'l miqdorda olingan kislorodda yondirilganda hosil bo'lgan E moddaning suvli eritmasi kuchsiz kislota bo'lib A va C bilan reaksiyaga kirishadi.

E ni A bilan reaksiya tenglamasini yozing va tenglashtiring.

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

24. [2,4 ball]

19,6 g temir xlor gazi bilan ta'sirlashganda 46,225 g temir (II) xlorid va temir (III) xlorid aralashmasi hosil bo'ldi.

Hosil bo'lgan aralashmadagi **temir (III) xloridning massasini (g) toping.**

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

25. [2,4 ball]

22,1 g o'simlik moyi (bir xil kislota qoldig'idan tashkil topgan) 1000 g 1,2 foizli bromli suv eritmasini rangsizlantirish uchun yetarli.

Ushbu o'simlik moyining 1 molini yoqish uchun necha mol kislorod zarur?

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

26. [1,7 ball]

Ikki xil yog' aralashmasida palmitin, stearin va olein kislota qoldiqlarining nisbati mos ravishda 1:2:3 ga teng.

582 g yog'lar aralashmasini gidrolizlab necha gramm kaliy oleinat olish mumkinligini aniqlang.

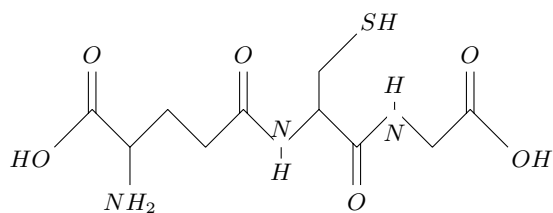
Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

27.

[0,9 ball]

Yuqori organizmlarning hujayra tarkibida uchraydigan strukturasi keltirilgan tabiiy tripeptid-glutation qanday aminokislotalarning qoldiqlaridan hosil bo'lgan?



Aminokislotalarni formulalarini yozing.

Javob: _____

Diqqat! Javobingizni javoblar varaqasiga ko'chirib yozing.

28-30.

15,6 g to'yingan bir asosli karbon kislota mo'l olingan kalsiy gidroksidning suvli eritmasiga solindi. Reaksiyadan so'ng eritma bug'latildi va qoldiq 401 °C da qizdirildi. Natijada 5,46 g organik moddalar aralashmasi hosil bo'ldi va 21 g cho'kma tushdi. Cho'kma mo'l olingan xlorid kislota eritilganda normal atmosfera bosimda 22 °C da zichligi 1,819 g/l, hajmi 5,08 litr bo'lgan gaz hosil bo'ldi.

28-30 test topshiriqlariga mos keluvchi javoblarni (A-F) javob variantlaridan tanlang.

Topshiriqlar		Javoblar
28.	[0,9 ball]	A) 0,08
Karbon kislota miqdorini (mol) toping.		B) 0,13
29.	[0,9 ball]	C) 0,16
Hosil bo'lgan organik moddalarning (5,46g) massa farqini (g) toping.		D) 0,26
30.	[0,9 ball]	E) 0,34
Hosil bo'lgan uglevodorodning miqdorini (mol) aniqlang.		F) 0,48

