

## KIMYO

1.  $^{18}\text{O}$ ,  $^{17}\text{O}$ ,  $^{16}\text{O}$  izotoplari tarkibidagi neytron, proton va elektronlar sonlari yig'indisini aniqlang.

A) 75 B) 81 C) 79 D) 78

**Yechilishi:** Har bir kislorod izotopi tarkibidagi neytronlar sonini aniqlaymiz.

Buning uchun  $N = A - Z$  formuladan foydalanamiz. Bu formulada  $N$  – neytronlar soni,  $A$  – atomning massa soni,  $Z$  – elementning kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi tartib raqami.

$^{18}\text{O}$  uchun  $N = 18 - 8 = 10$  ta neytron

$^{17}\text{O}$  uchun  $N = 17 - 8 = 9$  ta neytron

$^{16}\text{O}$  uchun  $N = 16 - 8 = 8$  ta neytron

Jami:  $10+9+8=27$  ta neytron.

Atom tarkibidagi protonlar soni shu atomning muayyan turini ifodalovchi elementning kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi tartib raqamiga teng bo'ladi.

Jami:  $8+8+8=24$  ta proton.

Elektroneytral atom tarkibidagi elektronlar soni shu atomning muayyan turini ifodalovchi elementning kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi tartib raqamiga teng bo'ladi.

Jami:  $8+8+8=24$  ta elektron.

Endi uchta izotop tarkibidagi neytron, proton va elektronlar yig'indisini aniqlaymiz:

$27$  ta neytron +  $24$  ta proton +  $24$  ta elektron =  $75$

**To'g'ri javob: 75**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

2. Neon elementi tabiatda  $^{22}\text{Ne}$  va  $^{20}\text{Ne}$  ko'rinishida uchraydi. Neonning o'rtacha nisbiy atom massasi  $20,2$  bo'lsa, qanday hajmdagi (litrl, n.sh.) neon izotoplari aralashmasida  $1,8$  mol  $^{20}\text{Ne}$  izotopi bo'ladi?

A) 44,8 B) 22,4 C) 89,6 D) 11,2

**Yechilishi:** Avvalo  $1$  mol gazlar aralashmasida qanday miqdordagi (mol)  $^{20}\text{Ne}$  izotopi borligini aniqlab olamiz.  $^{20}\text{Ne}$  izotopi miqdorini (mol) shartli ravishda " $y$ " deb,  $^{22}\text{Ne}$  izotopi miqdorini (mol) esa shartli ravishda " $x$ " deb belgilab olamiz va quyidagi tenglamalar sistemasini tuzamiz:

$$\begin{cases} 22x + 20y = 20,2 \\ x + y = 1 \end{cases} \quad x = 0,1 \quad y = 0,9$$

$1$  mol aralashmada  $0,9$  mol  $^{20}\text{Ne}$  izotopi mavjud ekan. Masala shartida esa  $1,8$  mol  $^{20}\text{Ne}$  izotopi qanday hajmdagi aralashmada bo'lishini aniqlash so'ralgan. Proporsiya tuzib olamiz:

$1$  mol aralashmada –  $0,9$  mol  $^{20}\text{Ne}$

$x$  mol aralashmada –  $1,8$  mol  $^{20}\text{Ne}$

$$x = \frac{1,8 \cdot 1}{0,9} = 2 \text{ mol}$$

Demak  $1,8$  mol  $^{20}\text{Ne}$  izotopi  $2$  mol aralashmada mavjud bo'ladi. Shu aralashma hajmini (litrl, n.sh.) aniqlaymiz:  $V = n \cdot 22,4 = 2 \cdot 22,4 = 44,8 \text{ l}$

**To'g'ri javob: 44,8**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

3.  $^{31}_{16}S^{-2}$  uchun quyidagi xususiyatlardan qaysi biri noto'g'ri?

A) elektron soni 14 ta  
 B) neytron soni 15 ta C) nuklon soni 31  
 D) yadro zaryadi +16

**Yechilishi:** Oltinugurt elementining kimyoviy elementlar davriy sistemasidagi tartib raqami 16, ya'ni oltinugurt atomlarining barchasida 16 tadan proton mavjud va bu atomning yadro zaryadi +16 ga teng. Oksidlanish darajasi 0 (nol) ga teng bo'lgan har qanday atomda proton va elektronlar soni o'zaro teng bo'ladi. Lekin bizga masala shartida berilgan oltinugurt  $-2$  oksidlanish darajasini namoyon qilayapti, shu sababli undagi elektronlar soni protonlar sonidan 2 taga ko'proq, 18 ta elektron mavjud. Ushbu atom tarkibidagi neytronlar sonini quyidagi formula orqali hisoblaymiz:

$$N = A - Z = 31 - 16 = 15.$$

Endi barcha to'g'ri ma'lumotlarni jamlaymiz va ularni javob variantlari bilan solishtirish orqali noto'g'ri ma'lumotni aks ettirgan javobni aniqlaymiz.

nuklon soni=31 ta  
 elektronlar=18 ta  
 neytronlar=15 ta  
 protonlar=16 ta  
 yadro zaryadi=+16

**To'g'ri javob: elektron soni 14 ta**

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 8-sinf o'quvchilari uchun darslik. "Yangiyul poligraph service" nashriyoti. Toshkent-2019.

4. Qaysi modda ion kristall panjaraga ega?

A) osh tuzi B) temir C) olmos  
 D) yod

**Yechilishi:** Kristall panjara tugunlarida musbat va manfiy ionlar joylashgan va ular orasida ionli bog'lanish mavjud bo'lgan tuzilmalar *ionli kristall panjaralar* deyiladi.

Masalan, tipik metallarning tuzlari ( $NaCl$ ,  $KNO_3$ ,  $CuSO_4$ ), ishqorlar ( $NaOH$ ,  $KOH$ ,  $Ca(OH)_2$ ) va ba'zi oksidlar.

osh tuzi –  $NaCl$

**To'g'ri javob: osh tuzi**

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 8-sinf o'quvchilari uchun darslik. "Yangiyul poligraph service" nashriyoti. Toshkent-2019.

5. Hajmi 0,5 litr bo'lgan idishda o'tkazilgan reaksiyada 5 minut davomida 3 mol modda sarflandi. Reaksiyaning o'rtacha tezligini ( $mol/(l \cdot s)$ ) aniqlang.

A) 0,02 B) 0,01 C) 0,05 D) 0,1

**Yechilishi:** Masala shartida tezlik ( $mol/(l \cdot s)$ ) ya'ni sekundlarda so'ralganligi uchun avvalo masala shartida berilgan vaqt birligini "minut" dan "sekund" ga almashtirishimiz kerak:

5 minut=300 sekund

So'ngra formula asosida reaksiyaning o'rtacha tezligini aniqlaymiz:

$$v = \frac{\Delta n}{V \cdot t} = \frac{3 \text{ mol}}{0,5 \text{ l} \cdot 300 \text{ s}} = 0,02 \text{ mol}/(l \cdot s)$$

**To'g'ri javob: 0,02**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

6. 80 g kaliy nitrat necha gramm suvda eritilganda 20 % li eritma hosil bo'ladi?

A) 320 B) 160 C) 240 D) 480

**Yechilishi:** Bu masalani proporsiya yordamida ishlaymiz:

80 g - 20 %

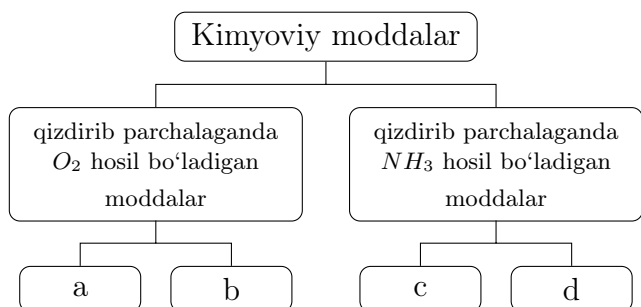
x g - 80 %

$$x = \frac{80 \% \cdot 80 \text{ g}}{20 \%} = 320 \text{ g}$$

**To'g'ri javob: 320**

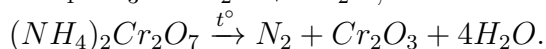
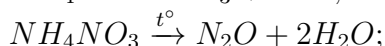
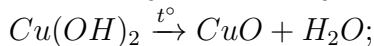
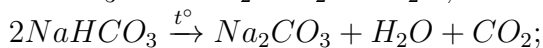
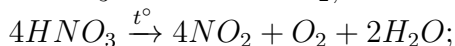
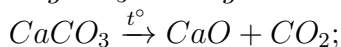
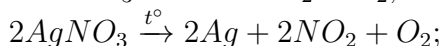
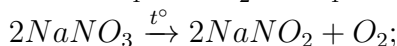
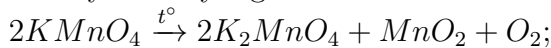
**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 7-sinf o'quvchilari uchun darslik. "Sharq" nashriyoti. Toshkent-2017.

7. Sxemaning quyi (a, b, c, d) katakchalariga mos keluvchi moddalar to'g'ri ko'rsatilgan javobni belgilang.



- A) a –  $KMnO_4$ ; b –  $NaNO_3$ ;  
 c –  $(NH_4)_2CO_3$ ; d –  $NH_4Cl$   
 B) a –  $AgNO_3$ ; b –  $CaCO_3$ ; c –  $NH_4NO_3$ ;  
 d –  $NH_4Cl$   
 C) a –  $HNO_3$ ; b –  $NaHCO_3$ ;  
 c –  $(NH_4)_2CO_3$ ; d –  $(NH_4)_2Cr_2O_7$   
 D) a –  $Cu(OH)_2$ ; b –  $Ca(HCO_3)_2$ ;  
 c –  $NH_4NO_3$ ; d –  $(NH_4)_2Cr_2O_7$

**Yechilishi:** Moddalarning parchalanish reaksiyalarini yodga olamiz:



Ular orasidan sxemadagi talablarga mos bo'lganlarini tanlaymiz.

**To'g'ri javob:** a –  $KMnO_4$ ;

b –  $NaNO_3$ ; c –  $(NH_4)_2CO_3$ ;

d –  $NH_4Cl$

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 8-sinf o'quvchilari uchun darslik. "Yangiyul poligraph service" nashriyoti. Toshkent-2019.

8. Molar konsentratsiyalari nisbati 4:3 bo'lgan ikki eritmaning umumiy hajmi 28 litr. Agar ikkala eritmadagi erigan modda miqdori nisbati mos ravishda 4:3 bo'lsa, konsentratsiyasi kichik eritma hajmini (litr) aniqlang.

A) 14 B) 12 C) 24 D) 18

**Yechilishi:** Masalani ishlash uchun eritmalar molar konsentratsiyalarini shartli ravishda 4 M va 3 M deb, ularning hajmlarini esa mos ravishda "x" va "y" deb belgilab olamiz. So'ngra eritmadagi modda miqdorini topish formulasi orqali kerakli tenglamalarni tuzamiz va ularni ishlaymiz:

$$n = C_M \cdot V$$

$$n_1 = C_{M_1} \cdot V_1; n_2 = C_{M_2} \cdot V_2$$

$$n_1 = 4 \cdot x; n_2 = 3 \cdot y$$

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{4}{3}; \frac{4x}{3y} = \frac{4}{3}; 4x \cdot 3 = 3y \cdot 4; 12x = 12y;$$

$$x = y$$

$$x + y = 28; x + x = 28; 2x = 28; x = 14$$

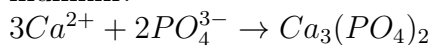
Demak har bir eritmaning hajmi 14 litrdan bo'lgan.

**To'g'ri javob:** 14

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

9. Quyidagi reaksiyaning ionli tenglamasini molekular shaklda yozish uchun keltirilgan ion juftlarning qaysilaridan foydalanish mumkin?



A)  $CH_3COO^-$  va  $Na^+$  B)  $NO_3^-$  va  $Li^+$

C)  $Cl^-$  va  $Li^+$  D)  $SO_4^{2-}$  va  $Fe^{2+}$

**Yechilishi:**  $PO_4^{3-}$  ioni  $Li^+$  va  $Fe^{2+}$  ionlari bilan suvda erimaydigan cho'kma hosil qilganligi uchun: B, C, D – javoblari noto'g'ri.

**To'g'ri javob:**  $CH_3COO^-$  va  $Na^+$

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 9-sinf o'quvchilari uchun darslik.

"O'zbekiston" nashriyoti. Toshkent-2019.

10. 2 M li 0,3 l kalsiy nitrat va 2,5 M li 0,2 l kaliy fosfat eritmaları aralashtirildi. Hosil bo'lgan eritmadagi fosfat ionlarining konsentratsiyasini (mol/l) aniqlang. ( $\alpha=100\%$ , eritma hajmining o'zgarishi hisobga olinmasin.)

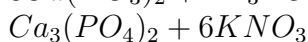
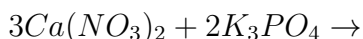
A) 0,2 B) 0,1 C) 0,05 D) 0,25

**Yechilishi:** Avval  $n = C_M \cdot V$  formula yordamida har bir eritma tarkibidagi tuzning miqdorini (mol) aniqlab olamiz:

$$n_{Ca(NO_3)_2} = 2 \cdot 0,3 = 0,6 \text{ mol}$$

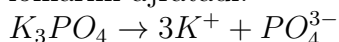
$$n_{K_3PO_4} = 2,5 \cdot 0,2 = 0,5 \text{ mol}$$

So'ngra reaksiya tenglamasini yozamiz va uni koeffitsiyentlar yordamida tenglashtirib olamiz:



Tenglamada kalsiy nitrat va kaliy fosfat 3 : 2 nisbatda reaksiyaga kirishishi ko'rinib turibdi. Ya'ni 0,6 mol  $Ca(NO_3)_2$  bilan 0,4 mol  $K_3PO_4$  reaksiyaga kirishgan. Shunda  $K_3PO_4$  ning 0,5 molidan 0,4 moli reaksiya davomida sarflanib:

0,5 - 0,4 = 0,1 moli ortib qolgan. 0,1 mol miqdordagi  $K_3PO_4$  o'zidan 0,1 mol  $PO_4^{3-}$  ionlarini ajratadi:



Cho'kma hisoblanuvchi  $Ca_3(PO_4)_2$  esa ionlarga dissotsiatsiyalanmaydi. Shu sababli oxirgi eritmada 0,1 mol  $PO_4^{3-}$  ionlari mavjud bo'ladi. Oxirgi eritmaning hajmi esa dastlabki eritmalar hajmlari yig'indisiga teng bo'ladi:

$$0,3 \text{ litr} + 0,2 \text{ litr} = 0,5 \text{ litr}$$

Shu eritmadagi  $PO_4^{3-}$  ionlarining molar konsentratsiyasini hisoblaymiz:

$$C_M = \frac{n}{V}, \quad C_M = \frac{0,1}{0,5} = 0,2 \text{ mol/l}$$

**To'g'ri javob: 0,2**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar. Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

11. Teng mol nisbatda olingan alkan va vodoroddan iborat 0,6 mol aralashma yondirilganda 1,2 mol suv hosil bo'ldi. Alkanni aniqlang.

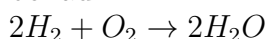
A) etan B) metan C) butan  
D) propan

**Yechilishi:** Alkan va vodorod miqdorlari (mol) teng bo'lganligi uchun 0,6 molni ikkiga bo'lsak, alkan va vodorod miqdorlarini aniqlab olamiz:

$$0,6 \text{ mol} : 2 = 0,3 \text{ mol}$$

Demak aralashmada 0,3 mol alkan va 0,3 mol vodorod bo'lgan.

0,3 mol vodorod yonganda 0,3 mol suv hosil bo'ladi:

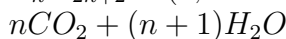
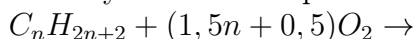


Suvning umumiy miqdori 1,2 mol bo'lganligini bilgan holda, shu umumiy miqdordan vodorod yonishi natijasida hosil bo'lgan suv miqdorini ayirib tashlasak: 1,2 mol - 0,3 mol = 0,9 mol alkan yonishi natijasida hosil bo'lgan suv miqdori kelib chiqadi. Demak 0,3 mol miqdordagi alkanning yonishidan 0,9 mol suv hosil bo'lgan. Proporsiya orqali 1 mol alkan yonganida necha mol suv hosil bo'lishini aniqlaymiz:

$$0,3 \text{ mol alkan} - 0,9 \text{ mol suv}$$

$$1 \text{ mol alkan} - x = 3 \text{ mol suv}$$

Keyin esa quyidagi alkanlar yonishining umumiy formulasi orqali:



"n"ni aniqlaymiz.

Suvning miqdori 3 mol, ya'ni  $n + 1 = 3$ ;  
 $n = 2$

Noma'lum alkan etan bo'lgan.

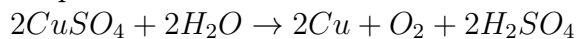
**To'g'ri javob: etan**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar. Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

12. 0,1 kg 16 % li  $CuSO_4$  eritmasi inert elektrodlar yordamida elektroliz qilinganda elektrodalarda 17 g moddalar ajraldi. Eritmadan necha faradey tok o'tganligini aniqlang.

- A) 1,2 B) 0,4 C) 0,2 D) 1

**Yechilishi:** 0,1 kg 16 %li  $CuSO_4$  eritmasi tarkibida 16 gramm tuz mavjud. Shu tuz elektr toki ta'sirida to'liq parchalanganda 6,4 gramm  $Cu$  va 1,6 gramm  $O_2$  ajralib chiqadi.



Natijada eritma massasi

6,4+1,6=8 grammga kamayadi. Masala shartiga ko'ra eritma massasi 17 grammga kamaygan. Ya'ni tuzdan tashqari yana 17-8=9 gramm suv ham elektroliz vaqtida parchalangan.

Keyin parchalangan  $CuSO_4$  va  $H_2O$  ning ekvivalent miqdorlarini aniqlab olamiz:

$$n_{ekv} = \frac{m}{E}$$

$$n_{ekv_{CuSO_4}} = \frac{16}{80} = 0,2 \text{ g/ekv}$$

$$n_{ekv_{H_2O}} = \frac{9}{9} = 1 \text{ g/ekv}$$

So'ngra moddalarning ekvivalent miqdorlarini qo'shamiz: 0,2 g/ekv+1 g/ekv=1,2 g/ekv

Har doim moddalarning ekvivalent miqdorlari yig'indisi ularni parchalash uchun sarflangan tok miqdoriga (F) teng bo'ladi.

$$1,2 \text{ g/ekv} = 1,2 \text{ F}$$

Ya'ni eritma orqali 1,2 F miqdordagi tok o'tkazilgan.

**To'g'ri javob: 1,2**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

13. Qaysi eritmaning molarligi ( $C_M$ ) uning normalligidan ( $C_N$ ) olti marta kam bo'ladi? ( $V=1$  litr)

- A)  $Al_2(SO_4)_3$  eritmasi  
B)  $KOH$  eritmasi C)  $CaCl_2$  eritmasi  
D)  $AlCl_3$  eritmasi

**Yechilishi:** Molar konsentratsiya normal konsentratsiyadan 6 marta kam bo'lsin degan jumlaning, normal konsentratsiya molar konsentratsiyadan 6 marta ko'p bo'lsin degan tarzda ham ifodalash mumkin.

$$C_N = C_M \cdot Val(\text{kation}) \cdot n(\text{kation})$$

formula bo'yicha normal konsentratsiya molar konsentratsiyadan 6 marta ko'p bo'lishi uchun tuz tarkibidagi kationning valentligi va kation indeksining ko'paytmasi 6 ga teng bo'lishi kerak.

$Al_2(SO_4)_3$  tuzida kation 3 valentli va uning indeksi 2 ga teng.

$$2 \cdot 3 = 6$$

**To'g'ri javob:**  $Al_2(SO_4)_3$  eritmasi

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

14. II valentli metall sulfidi tarkibida oltingugurt bilan metallning massa nisbatlari 1:2 bo'lsa, metallning ekvivalentini aniqlang.

- A) 32 B) 56 C) 68,5 D) 12

**Yechilishi:** 2 valentli metall sulfidining kimyoviy formulasini  $MeS$  tarzida ifodalash mumkin. Shunda 1 mol miqdordagi sulfid tarkibidagi oltingugurtning massasi 32 gramm, metallning massasi esa:

$$1 \text{ g oltingugurt} - 2 \text{ g metall}$$

$$32 \text{ g oltingugurt} - x = 64 \text{ g metall}$$

Ya'ni sulfid tarkibidagi noma'lum metall mis metali bo'lgan, sulfid formulasi esa  $CuS$ .

Misning ekvivalent massasini aniqlaymiz:

$$E = \frac{Ar}{Valentlik} = \frac{64}{2} = 32$$

**To'g'ri javob: 32**

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 9-sinf o'quvchilari uchun darslik.

“O'zbekiston” nashriyoti. Toshkent-2019.

15. Quyidagi birikmalarning qaysi birida kislorod va oltingugurt atomlari soni o'zaro 8:1 nisbatda bo'ladi?

A) **aluminium digidrososulfat**

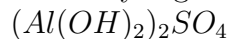
B) *aluminium gidrosulfat*

C) *kalsiy gidrosulfit*

D) *kalsiy digidrososulfat*

**Yechilishi:** Barcha moddalarning kimyoviy formulalarini yozib olamiz:

Aluminium digidrososulfat –



Aluminium gidrosulfat –  $Al(HSO_4)_3$

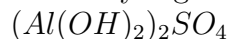
Kalsiy gidrosulfit –  $Ca(HSO_3)_2$

Kalsiy digidrososulfat –  $(Ca(OH))_2SO_4$

Ular orasidan kislorod va oltingugurt

atomlari 8 : 1 nisbatda bo'lganini tanlaymiz:

Aluminium digidrososulfat –



**To'g'ri javob: aluminium**

**digidrososulfat**

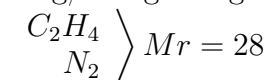
**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 9-sinf o'quvchilari uchun darslik.

“O'zbekiston” nashriyoti. Toshkent-2019.

16. Etilen, azot va propandan iborat aralashmada  $C_3H_8$  ning mol ulushi 40 % bo'lsa, aralashmaning geliyga nisbatan zichligini aniqlang.

A) **8,6** B) 9,4 C) 7,8 D) 9,8

**Yechilishi:** Etilen va azotning nisbiy molekular massalari bir xil bo'lganligi uchun ularning o'rtacha molar massasi ham 28 g/mol ga teng:



Mol ulushlarini molga tenglab massalarini topib olamiz:

$$44 \cdot 0,4 = 17,6$$

$$28 \cdot 0,6 = 16,8$$

O'rtacha molar massasi:

$$17,6 + 16,8 = 34,4 \text{ g/mol, geliyga nisbatan}$$

$$\text{zichligi esa } 34,4 / 4 = 8,6.$$

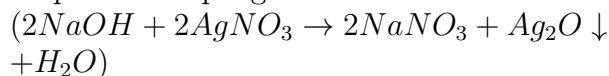
**To'g'ri javob: 8,6**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi

nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

17. 0,1 kg 41,2 % li natriy bromid eritmasining ma'lum qismi elektroliz qilindi. Hosil bo'lgan eritmaga kumush nitrat eritmasi quyilganda umumiy miqdori 0,35 mol bo'lgan cho'kmalar ( $AgBr$ ,  $Ag_2O$ ) ajraldi. Elektroliz uchun sarflangan faradey tok miqdorini aniqlang.



A) **0,1** B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4

**Yechilishi:** 0,1 kg 41,2 %li eritmadagi natriy bromidni massasini hamda molini topib olamiz:

$$100 \cdot 0,412 = 41,2 \text{ g,}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{41,2}{103} = 0,4 \text{ mol.}$$

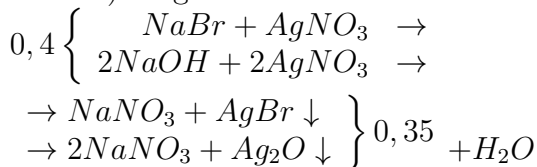


Qancha mol natriy bromid elektroliz bo'lsa,

shuncha mol natriy gidroksid hosil

bo'lganligi sabab quyidagicha (reaksiya

asosida) tenglama tuzamiz:



$$\left\{ \begin{array}{l} x + 2y = 0,4 \\ x + y = 0,35 \end{array} \right.$$

$$x = 0,3; y = 0,05$$

Dastlab 0,4 mol  $NaBr$  dan 0,3 mol  $NaBr$

ortgan bo'lsa, 0,1 mol  $NaBr$  elektroliz

bo'lgan.  $m = n \cdot M = 0,1 \cdot 103 = 10,3 \text{ g.}$

Sarflangan tok miqdorini topamiz:

$$103 \text{ g} - 1 \text{ F}$$

$$10,3 \text{ g} - x = 0,1 \text{ F}$$

**To'g'ri javob: 0,1**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun

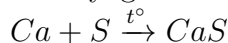
darslik. G'ofur G'ulom nomidagi

nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.

18. Kalsiy qaysi modda bilan odatdagi sharoitda reaksiyaga kirishmaydi?

- A) oltingugurt B) suv C) xlor  
D) ftor

**Yechilishi:** Kalsiy odatdagi sharoitda havo kislorodi va galogenlar bilan oson ta'sirlashadi. Qizdirilganda azot, fosfor, oltingugurt, uglerod va vodorod bilan reaksiyaga kirishadi:



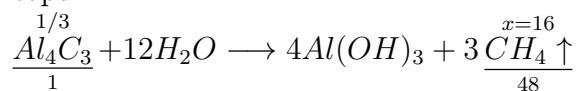
**To'g'ri javob: oltingugurt**

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 9-sinf o'quvchilari uchun darslik. "O'zbekiston" nashriyoti. Toshkent-2019.

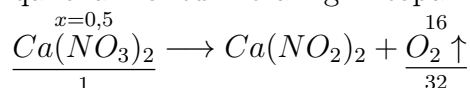
19. 1/3 mol aluminiy karbid ( $Al_4C_3$ ) gidroliz qilinganda hosil bo'lgan gazning massasiga teng massada kislorod olish uchun necha mol kalsiy nitrat parchalanishi kerak?

- A) 0,5 B) 1 C) 0,8 D) 0,4

**Yechilishi:** Aluminiy karbid gidrolizi natijasida ajralgan gaz massasini (g) topamiz:



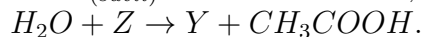
Ajralgan gaz 16 g ekanligini bilgan holda shuncha massada kislorod olish uchun qancha mol tuz kerakligini topamiz:



**To'g'ri javob: 0,5**

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 9-sinf o'quvchilari uchun darslik. "O'zbekiston" nashriyoti. Toshkent-2019.

20.  $propen + HBr \rightarrow X$ ;



Ushbu reaksiyalar asosida  $Z$  moddani aniqlang.

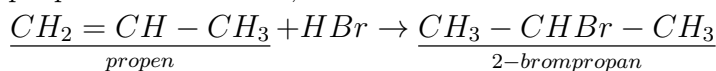
A) izopropiletanoat

B) etilpropionat

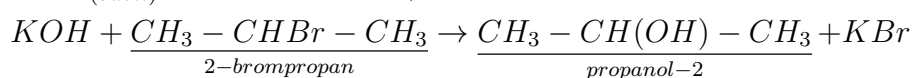
C) metilpropionat

D) etiletanoat

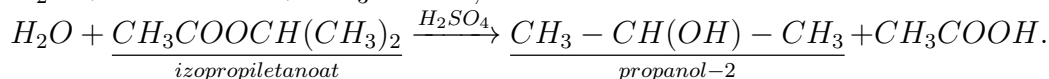
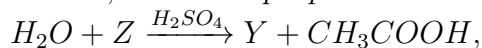
**Yechilishi:** Reaksiyalardagi mahsulotlar va reagentlarga asoslanib noma'lum moddalarni birma-bir aniqlaymiz:



Demak,  $X$  modda 2 - brompropan.



Demak,  $Y$  modda propanol - 2.



$Z$  modda esa izopropiletanoat.

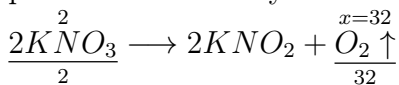
**To'g'ri javob: izopropiletanoat**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar. Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

21. 2 mol  $KNO_3$  termik parchalanganda massasi necha grammga kamayadi?

- A) 32 B) 16 C) 54 D) 64

**Yechilishi:** Kaliy nitratning termik parchalanish reaksiyasi:



gaz uchib ketishi hisobiga massa kamayadi.

**To'g'ri javob: 32**

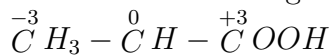
**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 8-sinf o'quvchilari uchun darslik. "Yangiyul poligraph service" nashriyoti.

Toshkent-2019.

22. Alanin tarkibidagi uglerod atomlarinng oksidlanish darajalari yig'indisini aniqlang.

- A) 0 B) -6 C) +3 D) -4

**Yechilishi:** Alanin molekulasining



strukturasi:



Uglerod atomlarning oksidlanish darajalari yig'indisi:

$$-3 + 0 + (+3) = 0$$

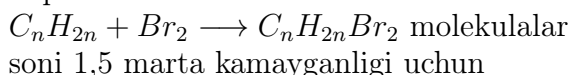
**To'g'ri javob: 0**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar. Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

23. 0,9 mol gaz holidagi butan, metan va alken aralashmasi bromli suv orqali o'tkazilganda idish massasi 16,8 g ga ortdi, gazlarning molekular soni esa 1,5 marta kamaydi. Bitta alken molekulasida tarkibidagi atomlar sonini toping.

- A) 12 B) 6 C) 15 D) 9

**Yechilishi:** Uchta modda aralashmasidan faqat alken bromli suv bilan ta'sirlashadi:



molekular soni 1,5 marta kamayganligi uchun

$$0,9 \text{ mol dan } 0,6 \text{ mol ga qadar kamaygan: } \frac{0,9}{1,5} = 0,6.$$

Demak,  $0,9 - 0,6 = 0,3$  mol

$$0,9 \left\{ \begin{array}{l} C_4H_{10} \\ CH_4 \end{array} \right\} 0,6$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 0,3 \\ C_nH_{2n} + Br_2 \longrightarrow C_nH_{2n}Br_2 \end{array} \right.$$

$$M = \frac{m}{n} = \frac{16,8}{0,3} = 56 \text{ g/mol}$$

$14n(C_nH_{2n}) = 56$ ,  $n = 4$ .  $C_4H_8$  atomlar soni 12 ta.

**To'g'ri javob: 12**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar.

Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi

nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

24. Quyidagi jadvalning qaysi qatorlaridagi barcha ma'lumotlar to'g'ri?

qator	modda nomi	kimyoviy formulasi	ekivalent massasi	nisbiy molekular massasi
1.	o'yuvchi natriy	$NaOH$	40	40
2.	o'yuvchi kaliy	$K$	39	39
3.	kalsiy gidroksid	$Ca(OH)_2$	37	74
4.	magniy gidroksid	$Mg(OH)_2$	21	58

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

**Yechilishi:** O'yuvchi kaliyning kimyoviy formulasi  $KOH$  ekanligini hisobga olsak, 2-qatoridagi ma'lumotlar ichida xatolik borligini aniqlashimiz mumkin. Shuningdek,  $Mg(OH)_2$  moddasining ekvivalent massasi:

$$E = \frac{Mr}{n(OH)} = \frac{58}{2} = 29 \text{ g/ekv ekanligini}$$

hisobga olsak, 4-qatoridagi ma'lumotlarning ham barchasi to'g'ri emasligini bilib olamiz.

**To'g'ri javob: 1, 3**

**Manba:** S.Masharipov va boshqalar.

Umumiy kimyo. 11-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi

nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2018.



25. Teng miqdorda (mol) olingan etilenglikol va glitserin tarkibidagi vodorod atomlari sonlari nisbatini toping.

- A) 3:4 B) 1:1 C) 4:1 D) 2:1

**Yechilishi:** Bir moldan olingan quyidagi spirtlarning vodorod atomlari mol nisbatini topamiz:

1 mol  $HO - CH_2 - CH_2 - OH$  6 ta H

1 mol  $HO - CH_2 - CH(OH) - CH_2 - OH$

8 ta H

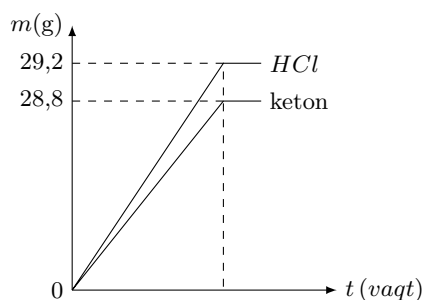
6 : 8 yoki 3 : 4

**To'g'ri javob: 3:4**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar.

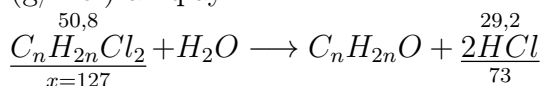
Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

26. 50,8 g dixloralkan gidroliz mahsulotlarining massalari grafikda tasvirlangan. Dastlabki dixloralkanni aniqlang.



- A) 2,2-dixlorbutan B) 2,3-dixlorbutan  
C) 2,2-dixlorpentan D) 2,3-dixlorpentan

**Yechilishi:** Dixlor alkaning gidroliz reaksiyasidan, uning molar massasini (g/mol) aniqlaymiz:



Umumiy formulasi orqali uglerodlar sonini topamiz:  $C_n H_{2n} Cl_2$   $14n + 71 = 127$ ,  $n = 4$ .

Demak,  $C_4 H_8 Cl_2$  bo'lgan.

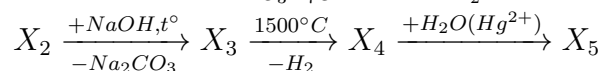
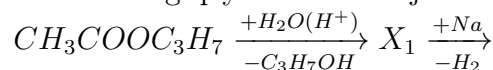
Reaksiyada dixlor birlamchi uglerod atomlaridan tashqari, bitta uglerod atomida joylashsa keton hosil bo'ladi.

**To'g'ri javob: 2,2-dixlorbutan**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar.

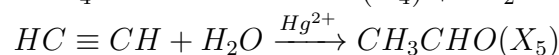
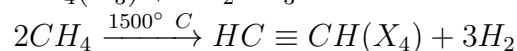
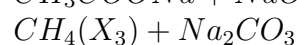
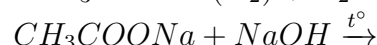
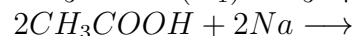
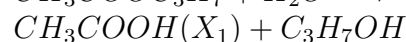
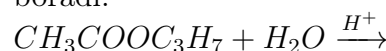
Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

27. Quyidagi reaksiyalar ketma-ketligida hosil bo'lgan  $X_1 - X_5$  mahsulotlar orasida alkanlarning qaysi vakili mavjud?



- A) metan B) butan C) pentan  
D) propan

**Yechilishi:** Reaksiyalar quyidagicha boradi:



$X_1 - X_5$  lardan faqat  $X_3$  ya'ni  $CH_4$

(metan) alkanlar sinfiga mansub.

**To'g'ri javob: metan**

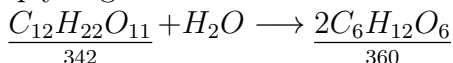
**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar.

Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

28. Maltoza gidrolizidan olingan glukoza massasi boshlang'ich disaxarid massasidan 3,6 grammga ortiq bo'lsa, undan olingan etanol natriy bilan ta'sirlashganda, alkogolyat va qancha gramm vodorod olinadi?

- A) 0,8 B) 0,4 C) 0,2 D) 0,6

**Yechilishi:** Maltozaning gidrolizi quyidagicha:



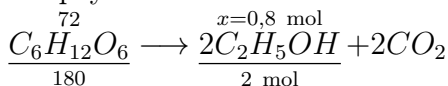
Glukoza maltozadan necha grammga ortiqligini topamiz:  $360 - 342 = 18$

Bu farq orqali glukozani massasini aniqlaymiz:

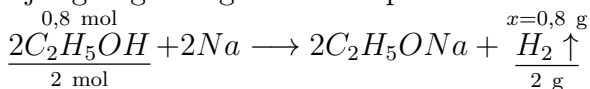
$$360 \text{ g} \text{ — } 18 \text{ g}$$

$$x = 72 \text{ g} \text{ — } 3,6 \text{ g}$$

Glukozaning massasidan spirtni molini aniqlaymiz:



Spirtning natriy bilan reaksiyasi natijasida ajralgan gazning massasi topiladi:



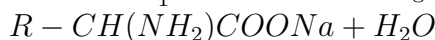
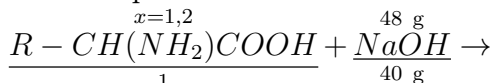
**To'g'ri javob: 0,8**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar. Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

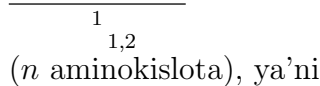
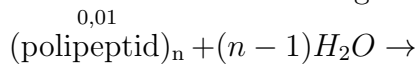
29. 0,01 mol polipeptid (oqsil) gidrolizidan hosil bo'lgan aminokislotalar 0,3 kg 16 % li NaOH eritmasi bilan reaksiyaga kirishdi ( $R - CH(NH_2)COONa$  hosil bo'ldi). Polipeptid nechta aminokislota qoldig'idan tarkib topganligini aniqlang.

- A) 120 B) 100 C) 200 D) 150

**Yechilishi:** NaOH ning massasi ( $300 \cdot 0,16 = 48 \text{ g}$ ) orqali aminokislotalar molini topamiz:



Polipeptid va aminokislotalar moli orqali nechta aminokislota borligini topib olamiz:



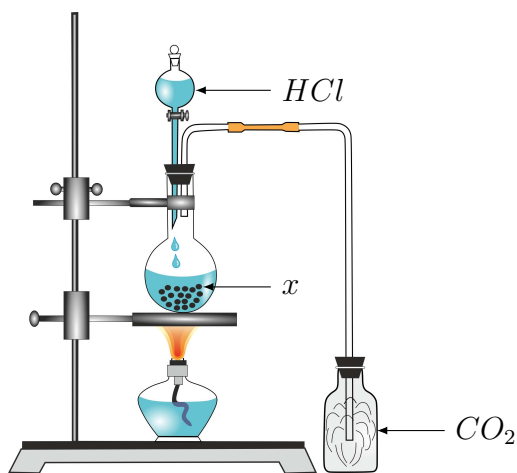
$$\overset{n=120}{1,2 \text{ mol} - x = 120}$$

$$0,01 \text{ mol} - 1$$

**To'g'ri javob: 120**

**Manba:** A.Mutalibov va boshqalar. Organik kimyo. 10-sinf o'quvchilari uchun darslik. G'ofur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. Toshkent-2017.

30. Quyidagi rasm asosida kolbadagi  $x$  moddani toping.



- A) kalsit B) gips C) apatit D) olevin

**Yechilishi:** Javob variantlarida ko'rsatilgan moddalardan faqat kalsit ( $CaCO_3$ ) vodorod xlorid bilan reaksiyaga kirishganda  $CO_2$  gazi ajralib chiqadi:



**To'g'ri javob: kalsit**

**Manba:** I.R.Asqarov va boshqalar. Kimyo. 9-sinf o'quvchilari uchun darslik. "O'zbekiston" nashriyoti. Toshkent-2019.