

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2017

## ՔԻՄԻԱ

### ԹԵՍՏ 2

Խմբի համարը

Նստարանի համարը

#### Հարգելի դիմորդ

Խորհուրդ ենք տալիս առաջադրանքները կատարել ըստ հերթականության: Ուշադիր կարդացե՛ք յուրաքանչյուր առաջադրանք և պատասխանների առաջարկվող տարբերակները: Եթե Ձեզ չի հաջողվում որևէ առաջադրանքի անմիջապես պատասխանել, ժամանակը խնայելու նպատակով կարող եք այն բաց թողնել և դրան անդրադառնալ ավելի ուշ:

Ձեր առջև դրված թեստ-գրքույկի էջերի դատարկ մասերը ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: ***Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:***

Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Մաղթում ենք հաջողություն:

1 Ռ՞ր պնդումներն են ճիշտ ատոմների վերաբերյալ.

- ա) քիմիապես բաժանելի չեզոք մասնիկներ են
- բ) կազմված են միջուկից և էլեկտրոններից
- գ) զանգվածը հիմնականում կենտրոնացած է միջուկում
- դ) քիմիապես անբաժանելի լիցքակիր մասնիկներ են

- 1) բ, գ
- 2) ա, բ
- 3) գ, դ
- 4) ա, գ

2 Ռ՞ր շարքի բոլոր միացությունների մոլեկուլներում են դրական լիցք կրող ատոմների էլեկտրոնային բանաձևերը նույնը.

- 1)  $\text{CaH}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{SiH}_4$
- 2)  $\text{Li}_2\text{O}$ ,  $\text{Li}_3\text{N}$ ,  $\text{Mg}_3\text{N}_2$
- 3)  $\text{K}_2\text{O}_2$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{MgCl}_2$
- 4)  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{MgF}_2$

3 Քանի՞ անգամ պետք է  $\text{CH}_4$ -ի ծավալը մեծ լինի  $\text{O}_2$ -ի ծավալից (ն. պ.), որպեսզի դրանք ունենան միևնույն զանգվածը.

- 1) 1,5
- 2) 2
- 3) 2,5
- 4) 3

4 Որքա՞ն է սպինային քվանտային թվի գումարային արժեքը  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$  էլեկտրոնային բանաձևն ունեցող հիմնական վիճակում գտնվող տարրի ատոմում.

- 1) 1
- 2)  $5/2$
- 3)  $1/2$
- 4)  $3/2$

5 Հետևյալ շարքերից որո՞ւմ են նյութերը դասավորված ըստ կապի բևեռայնության աճի.

- 1)  $\text{CH}_4$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HF}$
- 2)  $\text{HBr}$ ,  $\text{H}_2\text{Se}$ ,  $\text{AsH}_3$
- 3)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{AsH}_3$
- 4)  $\text{HF}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$

6

Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերի մոլեկուլները կարող են առաջացնել միջմոլեկուլային ջրածնային կապեր.

- 1)  $\text{CH}_4$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_3\text{OH}$
- 2)  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{CHO}$ ,  $\text{HF}$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_6$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$
- 4)  $\text{HF}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

7

Թթուների ո՞ր զույգի մոլեկուլներում տարրի օքսիդացման աստիճանի և վալենտականության թվային արժեքները *չեն համընկնում*.

- 1)  $\text{H}_3\text{PO}_3$ ,  $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$
- 2)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_3$
- 3)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HNO}_2$
- 4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$

(8-9) Այլինի խտությունն ըստ ֆտորաջրածնի 2 է:

8

Որքա՞ն է ածխաջրածնի մեկ մոլեկուլում ատոմների գումարային թիվը.

- 1) 7
- 2) 4
- 3) 10
- 4) 8

9

Որքա՞ն է այդ ածխաջրածնի 80 գ նմուշի զբաղեցրած ծավալը (լ) 330 Կ ջերմաստիճանի և 166 կՊա ճնշման պայմաններում ( $R = 8,3 \text{ Ջ/Կ}\cdot\text{մոլ}$ ).

- 1) 40
- 2) 33
- 3) 24
- 4) 20

10

Ո՞ր դասին է պատկանում 1 : 2 մոլային հարաբերությամբ ֆոսֆորի(V) օքսիդի և  $\text{NaOH}$ -ի ջրային լուծույթի փոխազդեցության ռեակցիան, և ո՞ր աղն է ստացվում.

- 1) միացման,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$
- 2) փոխանակման,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$
- 3) տեղակալման,  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$
- 4) քայքայման,  $\text{Na}_3\text{PO}_4$

11 Հետևյալ ուրվագրերին համապատասխան չեզոքացման ռեակցիաներից որի՞ ջերմէֆեկտն է առավել մեծ.

- 1)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- 2)  $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- 3)  $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- 4)  $\text{Cr}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$

12 Ո՞ր պայմանի փոփոխությունը  $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$  համակարգում հավասարակշռության տեղաշարժ չի առաջացնի.

- 1) ճնշման մեծացումը
- 2) ջրածնի կոնցենտրացիայի մեծացումը
- 3) յոդի կոնցենտրացիայի փոքրացումը
- 4) յոդաջրածնի կոնցենտրացիայի մեծացումը

(13–14) Տրված է  $2\text{A}(\text{g}) + \text{B}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{AB}(\text{g})$  քիմիական ռեակցիայի հավասարումը.

13 Ո՞րն է տրված ռեակցիայի կինետիկական հավասարումը.

- 1)  $V = k \cdot C(\text{A}) \cdot C^2(\text{B})$
- 2)  $V = k \cdot C^2(\text{A}) \cdot C(\text{B}_2)$
- 3)  $V = k \cdot C(\text{A}) \cdot C(\text{B}_2)$
- 4)  $V = k \cdot C^2(\text{AB})$

14 Քանի՞ անգամ կմեծանա ռեակցիայի արագությունը միաժամանակ A նյութի կոնցենտրացիան երեք անգամ մեծացնելիս, իսկ B նյութի կոնցենտրացիան երկու անգամ փոքրացնելիս.

- 1) 9
- 2) 1,5
- 3) 2,25
- 4) 4,5

15 Ո՞րն է նստվածքի առաջացմամբ ընթացող իոնափոխանակային ռեակցիայի ձախմասի ուրվագիրը.

- 1)  $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow$
- 2)  $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- 3)  $\text{NaOH} + \text{CuCl}_2 \rightarrow$
- 4)  $\text{NaOH} + \text{NH}_4\text{NO}_3 \rightarrow$

16

Ո՞ր նյութերն են ջրային լուծույթում դիսոցվելիս առաջացնում  $H^+$  և  $(OH)^-$  իոններ.

- ա)  $Zn(OH)_2$                       գ)  $Be(OH)_2$                       ե)  $Ba(OH)_2$                       է)  $C_2H_5NH_3OH$
- բ)  $LiOH$                               դ)  $Ca(OH)_2$                       զ)  $Al(OH)_3$                       ը)  $HCOOH$

- 1) ա, գ, է, ը
- 2) ա, գ, զ
- 3) դ, ե, զ
- 4) դ, բ, է, ը

17

Ծծմբի և Բերթոլեի աղի միջև ընթացող ռեակցիայում որքա՞ն է 1,5 մոլ վերականգնիչի օքսիդացմանը մասնակցող էլեկտրոնների քանակը (մոլ).

- 1) 6
- 2) 8
- 3) 12
- 4) 16

18

a գրամ կալիումի սուլֆատ պարունակող ջրային լուծույթի մեջ ընկղմել են իներտ էլեկտրոդներ և լուծույթով անցկացրել հաստատուն էլեկտրական հոսանք: Որոշ ժամանակ անց գործընթացը դադարեցրել են և նորից որոշել լուծույթում պարունակվող աղի զանգվածը, որը կազմել է b գրամ: Ի՞նչ փոխհարաբերության մեջ են a-ն և b-ն.

- 1)  $a > b$
- 2)  $a - b < 0$
- 3)  $a \ll b$
- 4)  $a = b$

19

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի անվանումը նրա բյուրեղավանդակի տեսակի և նրան բնորոշող ֆիզիկական հատկության հետ.

Նյութ	Բյուրեղավանդակ	Ֆիզիկական հատկություն
ա) Գրաֆիտ	1) իոնային	Ա) դյուրահալ
բ) Թթվածին	2) մետաղային	Բ) դժվարահալ
գ) Օզոն	3) մոլեկուլային	Գ) գազային
դ) Ցեզիում	4) ատոմային	Դ) գազային, բնորոշ հոտով

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա2Բ, բ3Գ, գ3Դ, դ1Ա
- 2) ա4Բ, բ3Գ, գ3Դ, դ2Ա
- 3) ա4Բ, բ3Գ, գ1Դ, դ2Ա
- 4) ա4Բ, բ4Գ, գ1Դ, դ3Դ

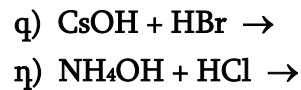
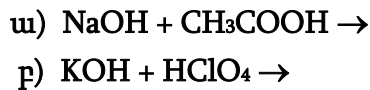
20

Կալիումի սուլֆիտի որոշակի զանգվածով նմուշը լուծել են ջրում և որոշել սուլֆիտ իոնների քանակությունը (a մոլ): Այնուհետև այդ աղի նույն զանգվածով մեկ այլ նմուշը լուծել են քիչ քանակությամբ քացախաթթու պարունակող նույն ծավալով ջրում և դարձյալ որոշել սուլֆիտ իոնների քանակությունը (b մոլ): Ո՞րն է արտահայտում այդ քանակների ճիշտ հարաբերակցությունը.

- 1)  $a > b$
- 2)  $a = b$
- 3)  $a < b$
- 4)  $a \gg b$

21

Ո՞ր ուրվագրերն են համապատասխանում  $H^+ + (OH)^- = H_2O$  կրճատ իոնային հավասարմանը.



- 1) ա, բ
- 2) ա, դ
- 3) բ, գ
- 4) գ, դ

22

Բոցը մանուշակագույն գունավորող մետաղի ո՞ր աղը աղաթթվով մշակելիս կանջատվի 50 % զանգվածային բաժնով ծծումբ պարունակող օքսիդ.

- 1)  $K_2SO_4$
- 2)  $K_2SO_3$
- 3)  $Na_2SO_3$
- 4)  $NaHSO_3$

23

Կոշտ ջրի նմուշը պարունակում է 48,6 մգ/լ կալցիումի հիդրոկարբոնատ և 48 մգ/լ մագնեզիումի սուլֆատ: Ի՞նչ զանգվածով (գ) նատրիումի կարբոնատ է անհրաժեշտ 1 մ<sup>3</sup> կոշտ ջրից  $Ca^{2+}$  և  $Mg^{2+}$  իոնները հեռացնելու համար.

- 1) 74,2
- 2) 39,75
- 3) 70,25
- 4) 53,2

24

Որո՞նք են բաց թողած բառերը.

*Ֆտորաջրածինը ջրում լուծելիս տեղի է ունենում ջրածնի կատիոնի անցում ֆտորաջրածնի մոլեկուլից ջրի մոլեկուլին, քանի որ ֆտորաջրածնի \_\_\_\_\_ հատկություններն ավելի \_\_\_\_\_ են, քան ջրինը.*

- 1) թթվային, ուժեղ
- 2) հիմնային, ուժեղ
- 3) հիմնային, թույլ
- 4) վերականգնիչ, թույլ

25

Ո՞ր մետաղն է գործնականում կիրառվում երկաթի կերամաշման հովանավորչական (պրոտեկտորային) պաշտպանության համար.

- 1) երկաթ
- 2) պղինձ
- 3) մագնեզիում
- 4) նիկել

26

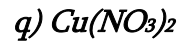
Համապատասխանեցրե՛ք փոխազդող նյութերը, վերջանյութերը և ռեակցիայից հետո ստացվող լուծույթի միջավայրը.

Փոխազդող նյութեր	Վերջանյութեր	Միջավայր
ա) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	1) $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2 + \text{NaCl}$	Ա) թթվային
բ) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$	2) $\text{NaHCO}_3$	Բ) հիմնային
գ) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{MgCl}_2 \rightarrow$	3) $\text{MgCO}_3 + \text{NaCl}$	Գ) չեզոք
դ) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$	4) $\text{NaCl} + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$	Դ) թույլ թթվային
	5) $\text{NaHCO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$	
	6) $\text{NaOH} + \text{NaHCO}_3$	

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա6Բ, բ4Գ, գ3Գ, դ2Բ
- 2) ա6Բ, բ5Դ, գ3Գ, դ2Բ
- 3) ա6Բ, բ4Գ, գ3Գ, դ2Գ
- 4) ա5Ա, բ4Գ, գ1Դ, դ5Բ

(27-28) Տրված են հետևյալ աղերը.



27

Այդ աղերից ո՞րն է փոխազդում և՛ կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթի, և՛ աղաթթվի հետ.

- 1) ա
- 2) բ
- 3) գ
- 4) դ

28

Մեկ մոլ քանակով ո՞ր աղի ջերմային քայքայման հետևանքով զանգվածի առավելագույն կորուստը կկազմի 108 գ.

- 1) ա
- 2) բ
- 3) գ
- 4) դ

29

Ո՞ր շարքում են ներկայացված ֆոսֆորի օքսիդացման աստիճանները  $Ca_3P_2$ ,  $P_2O_5$ ,  $H_3PO_4$  միացություններում համապատասխանաբար.

- 1) +3, +5, -3
- 2) -3, +5, +3
- 3) +3, -5, -3
- 4) -3, +5, +5

30

Նյութերի ո՞ր զույգն է առաջանում ֆոսֆորի(V) քլորիդը տաք ջրի հետ փոխազդելիս.

- 1)  $H_3PO_4$  և  $HCl$
- 2)  $H_3PO_3$  և  $PH_3$
- 3)  $H_4P_2O_7$  և  $H_2$
- 4)  $HPO_3$  և  $HCl$

31

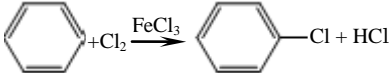
Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերը համապատասխան պայմաններում կփոխազդեն սիլիցիումի(IV) օքսիդի հետ.

- 1)  $Al_2O_3$ ,  $CaO$ ,  $N_2$
- 2)  $HCl$ ,  $Mg$ ,  $H_2O$
- 3)  $Ca$ ,  $NaOH$ ,  $H_2$
- 4)  $C$ ,  $KOH$ ,  $HF$



32

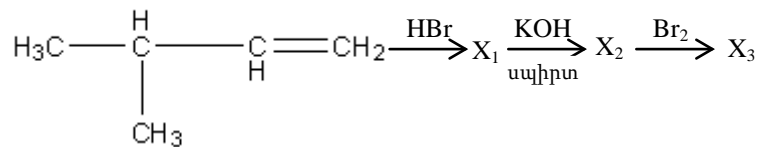
Համապատասխանեցրե՛ք քիմիական ռեակցիայի հավասարումը և մեխանիզմը.

Հավասարում	Մեխանիզմ
ա) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}_{(\text{ապիրտ})} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	1) էլեկտրաֆիլ միացում 2) ռադիկալային տեղակալում
բ) $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$	3) ռադիկալային միացում
գ) $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{CH}_2\text{Br} - \text{CH}_2\text{Br}$	4) պոկում
դ) 	5) էլեկտրաֆիլ տեղակալում

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա2, բ3, գ1, դ5
- 2) ա4, բ2, գ1, դ5
- 3) ա4, բ2, գ1, դ2
- 4) ա4, բ2, գ3, դ5

(33-34) Տրված է փոխարկումների հետևյալ շղթան.



33

Որքա՞ն է  $\text{X}_1$ ,  $\text{X}_2$ ,  $\text{X}_3$  օրգանական միացությունների մոլեկուլներում ջրածնի ատոմների գումարային թիվը.

- 1) 31
- 2) 35
- 3) 37
- 4) 40

34

Ի՞նչ հիբրիդային վիճակում են գտնվում ածխածնի ատոմները  $\text{X}_3$ -ի մոլեկուլում.

- 1)  $sp^2$
- 2)  $sp^3$ ,  $sp$
- 3)  $sp$ ,  $sp^2$
- 4)  $sp^3$

35

Ո՞ր շարքում են համապատասխանաբար կալիումի պերմանգանատի ջրային լուծույթով էթիլենի և ացետիլենի օքսիդացման արգասիքները.

- 1) էթիլենգլիկոլ և թրթնջկաթթու
- 2) էթանոլիոլ և քացախաթթու
- 3) էթիլենգլիկոլ և մրջնաթթու
- 4) էթանոլ և քացախաթթու

36

$C_5H_{10}O_2$  բաղադրությամբ իզոմեր էսթերներից քանի՞սը կարող են փոխազդել արծաթի(I) օքսիդի ամոնիակային լուծույթի հետ.

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 5
- 4) 6

37

Էթանի և էթիլամինի ըստ հելիումի  $a$  հարաբերական խտությամբ խառնուրդին ավելացրել են հավասար ծավալով քլորաջրածին և ռեակցիան ավարտելուց հետո պարզել, որ մնացած գազային խառնուրդի խտությունն ըստ հելիումի  $b$  է: Ի՞նչ փոխհարաբերության մեջ են  $a$ -ն և  $b$ -ն:

- 1)  $a > b$
- 2)  $a < b$
- 3)  $a = b$
- 4)  $a \ll b$

38

Ո՞ր շարքի նյութերն են դասավորված ըստ թթվային հատկությունների ուժեղացման.

- 1) էթանոլ, ֆենոլ, էթիլենգլիկոլ, եռնիտրոֆենոլ
- 2) էթիլենգլիկոլ, էթանոլ, ֆենոլ, եռնիտրոֆենոլ
- 3) ֆենոլ, եռնիտրոֆենոլ, էթիլենգլիկոլ, էթանոլ
- 4) էթանոլ, էթիլենգլիկոլ, ֆենոլ, եռնիտրոֆենոլ

39

Հետևյալ նյութերից որո՞նք կփոխազդեն նատրիումի հիդրօքսիդի հետ.

ա) էթանոլ	գ) բենզոլ	ե) մեթանոլ
բ) պրոպանտրիոլ	դ) ֆենոլ	զ) բենզիլսպիրտ

- 1) ա, բ, դ
- 2) գ, դ, զ
- 3) ա, ե, զ
- 4) բ, դ, ե

40

Հետևյալ նյութերից ո՞րն է գլիցինի և HCl-ի փոխազդեցության արգասիքը.

- 1) քլորքացախաթթու
- 2) գլիցինի մեթիլէսթերը
- 3) գլիցինի հիդրոքլորիդը
- 4) գլիցիլգլիցինը

41

Ծծումբ պարունակող գազային միացության խտությունը  $27^{\circ}\text{C}$ -ում և  $74,7$  կՊա ճնշման պայմաններում  $1,02$  գ/լ է: Որքա՞ն է միացության հարաբերական խտությունն ըստ ջրածնի ( $R = 8,3$  Ջ/մոլ $\cdot$  Կ,  $T = 273$  Կ):

42

Որոշակի զանգվածով երկաթի մի նմուշը փոխազդել է աղաթթվի հետ, իսկ նույն զանգվածով մեկ այլ նմուշ՝ գազային քլորի: Որքա՞ն է երկաթի նմուշի զանգվածը (գ), եթե փոխազդած քլորի զանգվածը  $4,1875$  գրամով մեծ է փոխազդած քլորաջրածնի զանգվածից:

43

$\text{HX}$  միաբիմն թթվի ջրային լուծույթում  $\text{HX}$ -ի յուրաքանչյուր չդիսոցված մոլեկուլին բաժին են ընկնում  $1$ -ական մոլ  $\text{H}^+$  և  $\text{X}^-$  իոններ: Որքա՞ն է այդ թթվի դիսոցման աստիճանը (%):

44

Ի՞նչ միջին մոլային զանգվածով (գ/մոլ) գազային խառնուրդ կատացվի քացախաթթվի և կարագաթթվի նատրիումական աղերի 1 : 3 մոլային հարաբերությամբ խառնուրդն ավելցուկով չոր նատրիումի հիդրօքսիդի հետ շիկացնելիս:

45

Ի՞նչ ծավալով (լ, ն. պ.) ացետիլեն պետք է անցկացնել սնդիկի(II) աղեր պարունակող թթվեցրած ջրային լուծույթով 41,25 գ ացետալդեհիդ ստանալու համար, եթե հիդրատացման ռեակցիայի ելքը 75 % է:

*(46-47) Ածխածնի(IV) օքսիդի և մեթիլամինի 6 լ (ն. պ.) խառնուրդին ավելացրել են 5 լ (ն. պ.) բրոմաջրածին, որից հետո զազային խառնուրդի խտությունն ըստ ազոտի դարձել է 2,1:*

46 Որքա՞ն է մեթիլամինի ծավալը (լ, ն. պ.):

47 Ի՞նչ ծավալով (մլ, ն. պ.) թթվածին կպահանջվի այդ քանակով մեթիլամինի այրման համար:

*(48-49) Ազոտի(II) և (IV) օքսիդների գազային խառնուրդում մոլեկուլների թիվը 2,6 անգամ փոքր է ատոմների թվից: 56 լ (ն. ս.) ծավալով այդ խառնուրդը, թթվածնի բացակայության պայմաններում, անցկացրել են ավելցուկով նատրիումի հիդրօքսիդի 356 գ ջրային լուծույթի միջով:*

48

Որքա՞ն է ազոտի(II) օքսիդի ծավալային բաժինը (%) ելային խառնուրդում:

49

Որքա՞ն է ստացված լուծույթում մեծ մոլային զանգվածով աղի զանգվածային բաժինը (%):

*(50-51) Սովորական և ծանր ջրերի խառնուրդում յուրաքանչյուր 50 մոլ պրոտոնին բաժին է ընկնում 43 մոլ նեյտրոն:*

50 Որքա՞ն է ծանր ջրի մոլային բաժինը (%) խառնուրդում:

51 Որքա՞ն է 186 գ զանգվածով այդպիսի խառնուրդի և անհրաժեշտ քանակով մետաղական նատրիումի փոխազդեցությունից ստացված գազի զանգվածը (գ), եթե ռեակցիաների գազային արգասիքները միայն H<sub>2</sub>-ը և D<sub>2</sub>-ն են:

*(52-53) Նատրիումի սուլֆատի նմուշը լուծել են ջրում և ստացել 170,4 մլ ( $\rho = 1,25$  գ/մլ) լուծույթ: Այնուհետև ջուրը շոգիացրել են և ստացել տասջրյա բյուրեղահիդրատի բյուրեղներ, որոնց զանգվածը 54 գրամով մեծ է եղել ելային նմուշի զանգվածից:*

52 Որքա՞ն է անջուր նատրիումի սուլֆատի զանգվածային բաժինը (%) լուծույթում:

53 Նատրիումի սուլֆատի 5 % զանգվածային բաժնով լուծույթ պատրաստելու նպատակով ի՞նչ ծավալով (մլ) ջուր պետք է ավելացնել ելային լուծույթին:



*(54-55) Միլիցիումի և մագնեզիումի փոշիների խառնուրդը տաքացրել են հալանոթում մինչև ռեակցիայի ավարտը: Ստացված զանգվածը բավարար քանակությամբ աղաթթվով մշակելիս անջատվել է 17-ի հավասար միջին մոլեկուլային զանգվածով 13,44 լ (ն. պ.) ծավալով գազերի խառնուրդ:*

54 Որքա՞ն է ջրածնի ծավալային բաժինը (%) ստացված գազային խառնուրդում:

55 Որքա՞ն է սիլիցիումի զանգվածային բաժինը (%) պինդ նյութերի սկզբնական խառնուրդում:

(56-58) Մագնեզիումի և պղնձի(II) քլորիդների հավասարամոլային խառնուրդը լուծել են 82,4 մլ ջրում և ավելացրել արծաթի նիտրատի 1 մոլ/լ կոնցենտրացիայով որոշակի ծավալով լուծույթ ( $\rho = 1,1$  գ/մլ): Առաջացած 172,2 գ նստվածքը հեռացրել են և լուծույթի մեջ ընկղմել պղնձե թիթեղ: Ռեակցիան ավարտվելուց հետո թիթեղի զանգվածն ավելացել է 15,2 գրամով:

56 Որքա՞ն է քլորիդների ելային խառնուրդի զանգվածը (գ):

57 Որքա՞ն է պղնձե թիթեղը հանելուց հետո մնացած լուծույթի զանգվածը (գ):

58 Որքա՞ն է վերջնական լուծույթում պղնձի(II) նիտրատի զանգվածային բաժինը (%):

*(59-61) Էսթերացման ռեակցիայի համար տրված է եղել 1 լ գազային խառնուրդ՝ քաղկացած 40 մմոլ քացախաթթվից, 70 մմոլ էթանոլից և 1 մմոլ ծծմբական թթվից (որպես կատալիզատոր): Հավասարակշռություն հաստատվելուց հետո խառնուրդում հայտնաբերվել է 0,45 գ ջուր: Համարել, որ ռեակցիայի հետևանքով խառնուրդի ծավալի փոփոխություն տեղի չի ունեցել:*

59 Որքա՞ն է էթանոլի կոնցենտրացիան (մմոլ/լ) հավասարակշռային խառնուրդում:

60 Որքա՞ն է էսթերացման ռեակցիայի միջին արագությունը [մմոլ/(լ·ր)], եթե նշված փոխարկումը կատարվել է 5 րոպե ժամանակահատվածում:

61 Տաքացման պայմաններում առավելագույնը ի՞նչ նյութաքանակով (մմոլ) նատրիումի հիդրօքսիդ կարող է փոխազդել ստացված հավասարակշռային խառնուրդի հետ:

(62-64) Շատ նոսր ազոտական թթվի լուծույթի ( $\rho = 1,05$  գ/մլ) մեջ լուծել են 0,2 մոլ մետաղական կալցիում և ստացել 500 մլ լուծույթ, որում  $H^+$  և  $NO_3^-$  իոնների գումարային քանակը կազմում է սկզբնական ազոտական թթվի լուծույթում առկա նույն իոնների ընդհանուր քանակի 72,5 %-ը: Ռեակցիայի ընթացքում լուծույթի ծավալի փոփոխությունն անտեսել:

62

Որքա՞ն է ազոտական թթվի զանգվածային բաժինը (%) սկզբնական լուծույթում:

63

Որքա՞ն է փոքր մոլային զանգվածով աղի զանգվածը (գ) վերջնական լուծույթում:

64

Ի՞նչ ծավալով (մլ, ն. պ.) գազ ( $NO_2$ ) կանջատվի նշված քանակով կալցիումի և ն խիտ ազոտական թթվի փոխազդեցությունից:

*(65-67) 2,5 % մուլային բաժնով ծծմբական թթվի 400 գ ջրային լուծույթին ավելացրել են քանակապես փոխազդելու համար անհրաժեշտ 16,55 % զանգվածային բաժնով բարիումի երկհիդրոֆոսֆատի լուծույթ: Նստվածքն առանձնացնելուց հետո ստացված լուծույթին ավելացրել են 14 % զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 200 գ լուծույթ և ստացել նոր լուծույթ:*

65

Որքա՞ն է ծծմբական թթվի զանգվածը (գ) սկզբնական լուծույթում:

66

Որքա՞ն է բարիումի երկհիդրոֆոսֆատի լուծույթի զանգվածը (գ):

67

Որքա՞ն է վերջնական լուծույթում լուծված նյութերի զանգվածների գումարը (գ):

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի անվանումը և գյուղկոզից դրա ստացման եղանակը.

Անվանում	Ստացման եղանակ
ա) գլյուկոնաթթու	1) խմորում
բ) սորբիտ	2) վերականգնում
գ) կաթնաթթու	3) հիդրոլիզ
դ) պենտաացետիլգլյուկոզ	4) օքսիդացում
	5) հիդրատացում
	6) էսթերացում

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը ավելիական մետաղների վերաբերյալ.

- 1) Տաքացնելիս փոխազդում են ջրածնի հետ՝ առաջացնելով հիդրիդներ:
- 2) Առաջացնում են  $R_2O$  բաղադրությամբ հիմնային օքսիդներ:
- 3) Նատրիումի հիդրօքսիդի 48 % զանգվածային բաժնով 200 գ լուծույթի մեջ 33,6 լ (ն. պ.)  $SO_2$  անցկացնելիս կառաջանա 0,9 մոլ  $Na_2SO_3$  և 0,6 մոլ  $NaHSO_3$  պարունակող 296 գ լուծույթ:
- 4) Բնության մեջ հանդիպում են միայն ազատ վիճակում:
- 5)  $H_2S$ -ի ջրային լուծույթին դանդաղ  $NaOH$  ավելացնելիս լուծույթում հաջորդաբար կառաջանան  $NaHS$  և  $Na_2S$  նյութերը:
- 6) Դրանց աղերը հիմնականում ջրում անլուծելի են:

Ազոտի և ջրածնի 44,8 լ (ն. պ.) խառնուրդին ավելացրել են ավելցուկով թթվածին և պայթեցրել: Ջրային գոլորշիները խտացնելուց հետո մնացած գազային խառնուրդն անմնացորդ փոխազդել է մետաղական լիթիումի հետ: Ստացված պինդ մնացորդի հիդրոլիզից անջատվել է այնքան ամոնիակ, որքան կանջատվեր 64,2 գ ամոնիումի քլորիդի և ավելալու փոխազդեցությունից, իսկ ստացված լուծույթը կարող է չեզոքացնել ազոտական թթվի 9,6 մոլ/լ կոնցենտրացիայով 0,5 լ լուծույթ:

Հաստատել է կամ հերքել է պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ.

- 1) Ավելացրած թթվածնի ծավալը 34,16 լ (ն. պ.) է:
- 2) Ջրային գոլորշիները խտացնելուց հետո մնացած գազային խառնուրդի զանգվածը 26,4 գ է:
- 3) Ելային խառնուրդում առկա ջրածինը կարող է ստացվել 15, 68 լ մեթանի՝ մինչև պարզ նյութեր քայքայումից:
- 4) Պինդ մնացորդում լիթիումի նիտրիդի հետ առկա նյութի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը 30 է:
- 5) Պինդ մնացորդում լիթիումի նիտրիդի մոլային բաժինը 60 % է:
- 6) Ելային խառնուրդում առկա ազոտը կարող է ստացվել 84 լ օդից 80 % ելքով: