

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2023

ՀՈՒՆԻՍ

## ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 4

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 Դուք 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:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

1 Ո՞ր պնդումն է ճիշտ. Մուլեկուլները .....

- 1) բոլոր բյուրեղավանդակների հանգույցներում գտնվող մասնիկներ են
- 2) մասնիկներ են, որոնք պահպանում են տվյալ նյութի հիմնական ֆիզիկական հատկությունները
- 3) պահպանվում են քիմիական ռեակցիաների ընթացքում
- 4) նյութի քիմիապես բաժանելի մասնիկներ են

2 Ո՞րն է քիմիական երևույթի հետևանք.

- 1) թթվածին և ազոտ գազերի խառնվելը
- 2) սառեցնելիս ջրային լուծույթից աղի նստեցումը
- 3) բրոմաջրով լցված սրվակի գանգվածի ավելացումը՝ դրա մեջ ացետիլեն անցկացնելիս
- 4) պարաֆինի հալվելը

3 Ո՞ր շարքում են օքսիդների համարները դասավորված ըստ այդ օքսիդների թթվային հատկությունների ուժեղացման. 1)  $PbO_2$ , 2)  $CO_2$ , 3)  $SnO_2$ , 4)  $SiO_2$ , 5)  $GeO_2$

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

4 Ո՞ր գույգ մուլեկուլներից յուրաքանչյուրում կան ատոմներ, որոնց օքսիդացման աստիճանի և վալենտականության թվային արժեքները չեն համընկնում.

- 1)  $FeS_2$ ,  $H_2O_2$
- 2)  $CO$ ,  $H_2O$
- 3)  $CO_2$ ,  $HNO_2$
- 4)  $H_3PO_4$ ,  $H_2SO_3$

5 Ո՞ր շարք են ներառված հիմնական վիճակում ֆոսֆորի ատոմի վալենտային շերտում առկա էլեկտրոնների, չզույգված էլեկտրոնների, թափուր օրբիտալների թվերը և սպինային քվանտային թվի գումարային արժեքը համապատասխանաբար.

- 1) 5, 5, 5, 0
- 2) 5, 3, 5, 3/2
- 3) 15, 5, 0, 1/2
- 4) 5, 3, 3, 1

6

Համապատասխանեցրեք քիմիական երևույթը հիմնական ռեակցիայի հավասարման հետ

Քիմիական երևույթ	Հիմնական ռեակցիայի հավասարում
ա) կրի մարումը	1) $6P + 5KClO_3 = 3P_2O_5 + 5KCl$
բ) լուցկու այրվելը	2) $CaO + CO_2 = CaCO_3$
գ) գինու թթվելը	3) $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{ferment}} C_2H_6O + CO_2$
դ) երկաթի ժանգոտվելը	4) $4P + 3O_2 = 2P_2O_3$
	5) $4Fe + 3O_2 + nH_2O = 2Fe_2O_3 \cdot nH_2O$
	6) $C_2H_5OH \xrightarrow{[O]} CH_3COOH + H_2O$
	7) $3Fe_{(այ)} + 4 H_2O_{(գ)} \xrightarrow{t} Fe_3O_{4(այ)} + 4H_2$
	8) $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա8, բ1, գ3, դ5
- 2) ա2, բ1, գ6, դ7
- 3) ա8, բ1, գ6, դ5
- 4) ա8, բ4, գ6, դ5

7

Տրված են ջրածին և թթվածին տարրերի իզոտոպներից կազմված հետևյալ բա նաձևերը. ա)  $^1H^2^{16}O_2$ , բ)  $^2H_2^{18}O_2$ , գ)  $^1H^2H^{17}O_2$ , դ)  $^1H^2H^{16}O^{17}O$

Որքա՞ն է 34 գ.ա.մ. զանգվածով ջրածնի պերօքսիդի քայքայումից ստացված հեղուկ միացության մոլեկուլում նեյտրոնների գումարային թիվը.

- 1) 8
- 2) 19
- 3) 8
- 4) 12

8

Ինչպե՞ս կփոխվի  $Cu + Cl_2 = CuCl_2$  ռեակցիայի արագությունը ճնշումը երկու անգամ մեծացնելիս.

- 1) կփոքրանա երկու անգամ
- 2) կմեծանա չորս անգամ
- 3) կփոքրանա չորս անգամ
- 4) կմեծանա երկու անգամ

9

Ո՞ր շարք են ներառված միայն կովալենտային կապերով միացությունների բանաձևեր.

- 1)  $C_2H_2$ ,  $CH_3NH_3Cl$ ,  $NH_3$
- 2)  $BF_3$ ,  $CO_2$ ,  $HCl$
- 3)  $CCl_4$ ,  $CO_2$ ,  $NH_4Cl$
- 4)  $HCl$ ,  $H_2S$ ,  $NaCl$

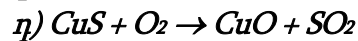
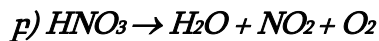
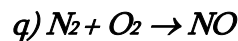
**10** Ո՞ր շարք ներառված բոլոր նյութերն են ջրի հետ թափահարելիս էմուլսիա առաջացնում:

- 1) երկաթի(III) հիդրօքսիդ, կալցիումի կարբոնատ, ծծումբ
- 2) գլիցերին, նավթ, երկաթի(III) հիդրօքսիդ
- 3) կերոսին, նավթ, բենզոլ
- 4) նավթ, սիլիկաթթու, կալցիումի կարբոնատ

**11** Ո՞ր պնդումն է ճիշտ ջերմակլանիչ ռեակցիայի վերաբերյալ.

- 1) էներգիայի պահպանման օրենքը չի գործում
- 2) էլանյութերի մոլեկուլներում առկա քիմիական կապերի խզման համար ծախսվում է ավելի քիչ էներգիա, քան անջատվում է վերջանյութերի մոլեկուլներում առկա կապերի առաջացման ժամանակ
- 3) անկախ փոխազդող նյութերի բնույթից բոլոր ռեակցիաները ջերմակլանիչ են
- 4) էլանյութերի մոլեկուլներում առկա քիմիական կապերի խզման համար ծախսվում է ավելի շատ էներգիա, քան անջատվում է վերջանյութերի մոլեկուլներում առկա կապերի առաջացման ժամանակ

(12-13) Տրված են ռեակցիաների հետևյալ ուրվագրերը.



**12** Ո՞ր ռեակցիան չի արագանա թթվածնի կոնցենտրացիան մեծացնելիս.

- 1) դ
- 2) ա
- 3) բ
- 4) գ

**13** Ո՞րն է ներմոլեկուլային վերօքս ռեակցիայի հավասարման ուրվագիրը.

- 1) դ
- 2) բ
- 3) գ
- 4) ա

**14** Ո՞ր նյութի ավելացումով կփոքրանա մրջնաթթվի դիսոցման աստիճանը ջրային լուծույթում.

- 1) HCl
- 2) C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- 3) NaOH
- 4) H<sub>2</sub>O

15

Ո՞ր դարձելի ռեակցիայի հավասարակշռությունը կտեղաշարժվի նույն ուղղությամբ և՛ ճնշումը, և՛ ջերմաստիճանը իջեցնելիս.

- 1)  $4\text{NH}_3(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{N}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + Q$
- 2)  $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}(\text{g}) + Q$
- 3)  $\text{C}(\text{u}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) - Q$
- 4)  $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}(\text{g}) - Q$

16

Ցինկի քլորիդ պարունակող լուծույթին աստիճանաբար ավելացրել են կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթ մինչև հնարավոր ռեակցիաների ավարտը: Ո՞րը (որո՞նք) կարող է(են) լինել ընթացող ռեակցիաների կրճատ իոնային հավասարում(ներ)ը համապատասխանաբար.

- 1)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{KOH} = [\text{Zn}(\text{OH})_3]^- + \text{K}^+$
- 2)  $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2$  և  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{OH}^- = [\text{Zn}(\text{OH})_4]^{2-}$
- 3)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{OH}^- = [\text{Zn}(\text{OH})_3]^-$  և  $\text{Zn}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Zn}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{Zn}^{2+} + 2\text{KOH} = \text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{K}^+$

17

Երկաթի(III) քլորիդի ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզի (իներտ էլեկտրոդներ) ավարտից հետո ինչպե՞ս կփոխվի էլեկտրոլիտային գուռի պարունակության զանգվածը այն որոշ ժամանակ բաց օդում թողնելիս.

- 1) նստվածքի անհետացում
- 2) փոփոխություն չի դիտվում
- 3) զանգվածի փոքրացում
- 4) զանգվածի մեծացում

18

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)  $b > a$
- 4)  $a \ll b$

19

Ո՞ր գույգ նյութերի փոխազդեցությունից ջրածին կանջատվի.

- 1)  $\text{HNO}_3(\text{սիտ})$  և  $\text{Mg}$
- 2)  $\text{Zn}$  և  $\text{NaOH}(\text{լ-թ})$
- 3)  $\text{Cu}$  և  $\text{HNO}_3(\text{նստ})$
- 4)  $\text{NH}_4\text{Cl}$  և  $\text{NaOH}(\text{նստ})$

**20** Ո՞ր նյութերի փոխազդեցությունից կառաջանան թթու աղեր.

- ա) 1 մոլ  $Cu(OH)_2$  և 1 մոլ  $HCl$       գ) 0,2 մոլ  $NaOH$  և 0,1 մոլ  $SO_2$   
 բ)  $KOH$  և  $SO_2$ (ապեկցուկ)      դ) 0,1 մոլ  $NaOH$  և 0,2 մոլ  $CO_2$

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

**21**  $CaH_2$ ,  $Na_3N$  նյութերի խառնուրդը լուծել են քիչ քանակությամբ ջրում: Ո՞ր տիրույթում կգտնվի ստացված գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը.

- 1)  $2 < M_{միջ.} < 17$
- 2)  $M_{միջ.} < 2$
- 3)  $2 \leq M_{միջ.} \leq 17$
- 4)  $M_{միջ.} > 17$

**22** Համապատասխանեցրեք որոշակի զանգվածով մետաղների և տրված նյութերի համապատասխան զանգվածներով լուծույթներում ընթացող քիմիական ռեակցիաների հավասարումների ձախ մասերը՝ ռեակցիայի ընթացքում այդ լուծույթների զանգվածների փոփոխության հետ.

<i>Ռեակցիայի հավասարման ձախ մաս</i>	<i>Լուծույթի զանգվածի փոփոխությունը</i>
Ա) $Ag + 2HNO_3(սիտ) =$	1) մեծանում է
Բ) $Cu + 2H_2SO_4(սիտ) =$	2) փոքրանում է
Գ) $Fe + H_2SO_4(տոտ) =$	3) չի փոփոխվում
Դ) $Mg + CuSO_4 =$	4) նախ մեծանում է, ապա՝ փոքրանում
	5) նախ փոքրանում է, ապա՝ մեծանում

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) Ա1, Բ3, Գ2, Դ2
- 2) Ա2, Բ3, Գ2, Դ1
- 3) Ա1, Բ2, Գ4, Դ5
- 4) Ա1, Բ3, Գ1, Դ2

23

Ալկալու և հետևյալ նյութերից որի՞ փոխազդեցությունից կանջատվի սուր հոտով գազ, եթե այդ նյութի վրա բարիումի քլորիդի լուծույթ ավելացնելիս անջատվում է թթուներում չլուծվող սպիտակ նստվածք.

- 1)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- 2)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$
- 3)  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- 4)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$

24

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

- 1)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$
- 2)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$
- 3)  $\text{KHSO}_4$
- 4)  $\text{K}_2\text{SO}_3$

25

Ո՞ր ռեակցիայի հավասարումն է ընկած մետաղների ստացման ջրամետաղարտադրության հիմքում.

- 1)  $\text{WO}_3 + 3\text{H}_2 = \text{W} + 3\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $2\text{NaCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{elect.}} \text{H}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{NaOH}$
- 3)  $\text{CuSO}_4 (\text{լ-թ}) + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- 4)  $4\text{NaOH} \xrightarrow{\text{elect.}} 4\text{Na} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

26

Ո՞ր շարք ներառված նյութերի ատոմները, մոլեկուլները, իոնները կնպաստեն երկաթի էլեկտրաքիմիական կոռոզիային.

- 1) C,  $\text{H}_2$ ,  $\text{Cl}^-$
- 2) Ag,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}^+$
- 3) Cr,  $\text{H}_2$ ,  $\text{H}^+$
- 4) Zn,  $\text{O}_2$ ,  $\text{H}^+$

27

Ո՞ր նյութերը կփոխազդեն գազային քլոր առաջացնելով.

- 1)  $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \rightarrow$
- 2)  $\text{MnO} + \text{HCl} \rightarrow$
- 3)  $\text{HCl} + \text{Br}_2 \rightarrow$
- 4)  $\text{MgO} + \text{HCl} \rightarrow$

28 Ո՞ր շարք են ներառված մոլեկուլային բյուրեղավանդակ ունեցող նյութերի բանաձևեր.

- 1)  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{CaF}_2$ ,  $\text{SiC}$ ,  $\text{SiO}_2$
- 3)  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}_4\text{C}_3$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 4)  $\text{CH}_4$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{CO}_2$

29 Ո՞րն է  $\text{Si}^{-4} \rightarrow \text{Si}^{+4}$  փոխարկմանը համապատասխանող ռեակցիայի ուրվագրի ձախ մասը.

- 1)  $\text{SiO}_2 + \text{HF} \rightarrow$
- 2)  $\text{Mg}_2\text{Si} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 3)  $\text{SiH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$
- 4)  $\text{SiO}_2 + \text{C} \rightarrow$

30 Ջրի ժամանակավոր կոշտության վերացման համար օգտագործում են կրակաթ: Հիմնականում ի՞նչ նյութեր են առաջանում կալցիումի հիդրոկարբոնատի և կրակաթի փոխազդեցությունից.

- 1)  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- 4)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

(31-32) Երկու ածխաջրածինների գոլորշիների խառնուրդն արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի հետ փոխազդում է մասնակիորեն, իսկ բրոմաջրածնի հետ՝ ամբողջությամբ:

31 Ո՞ր նյութերը կարող են պարունակվել տրված նյութերի խառնուրդում.

- 1) էթին և պրոպան
- 2) բութադիեն և բութեն
- 3) պրոպեն և էթին
- 4) էթիլեն և էթան

32 Ո՞րն է համապատասխանում ածխածնի ատոմի հիբրիդային վիճակի փոփոխությանը, օրգանական նյութերի ելային խառնուրդը ավելցուկով վերցրած ջրածնով հիդրելիս.

- 1)  $sp^3 \rightarrow sp$  և  $sp^2 \rightarrow sp$
- 2)  $sp^2 \rightarrow sp^3$  և  $sp \rightarrow sp^3$
- 3)  $sp \rightarrow sp^2$  և  $sp^2 \rightarrow sp^3$
- 4)  $sp^2 \rightarrow sp^3$  և  $sp^3 \rightarrow sp^2$



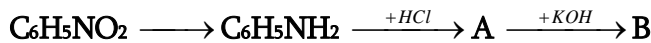
33 Համապատասխանեցրե՛ք ռեակցիայի ուրվագրի ձախ մասը, օրգանական վերջանյութը և այդ վերջանյութին իզոմեր նյութի անվանումը.

Ռեակցիայի ձախ մաս	Ռեակցիայի վերջանյութ	Վերջանյութին իզոմեր նյութի անվանումը
ա) $\text{CH}_3\text{-OH} + \text{CO} \xrightarrow{\text{kat.}, t}$ բ) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_3 \xrightarrow[\text{-H}_2\text{O}]{\text{H}_2\text{SO}_4, t}$ գ) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, t < 140^\circ \text{C}}$ դ) $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4, \text{HgSO}_4, 90^\circ \text{C}}$ ե) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t}$	1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ 2) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ 3) $\text{CH}_3\text{-CH}=\text{CH-CH}_3$ 4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$ 5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ 6) $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ 7) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$ 8) $\text{CH}_3\text{COOH}$	Ա) ցիկլոբութան Բ) մրջնաթթվի էթիլէտեր Գ) պրոպանոն Դ) մրջնաթթվի մեթիլէտեր Ե) 2-մեթիլպրոպին Զ) պրոպանալ Է) բութանոլ Ը) երկմեթիլէթեր

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա8Դ, բ3Ա, գ5Է, դ6Զ, ե1Զ
- 2) ա2Բ, բ3Ա, գ4Ե, դ1Գ, ե2Ը
- 3) ա7Դ, բ4Ե, գ3Ա, դ6Բ, ե1Զ
- 4) ա8Դ, բ3Ա, գ5Է, դ6Զ, ե1Գ

34 Ո՞րը կարող է լինել B նյութը փոխարկումների հետևյալ շղթայում.



- 1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- 2)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$
- 4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$

35 Ո՞ր շարք ներառված բոլոր միացություններն են սովորական պայմաններում առաջացնում ջրածնային կապեր:

- 1) էթանոլ, ալանին, ամոնիակ, քացախաթթու
- 2) էթանոլ, ամոնիակ, ջուր, մեթան
- 3) մեթանոլ, ջուր, քացախաթթու, էթան
- 4) բենզոլ, գլիցին, էթանալ, քացախաթթու

(36-37) Տրված են նյութերի անվանումներ. *ա) Էթանոլ, բ) ֆենոլ, գ) Էթիլենգլիկոլ, դ) քացախաթթու.*

**36** Ո՞ր շարքում են այդ անվանումները դասավորված ըստ համապատասխան նյութերի թթվային հատկությունների ուժեղացման.

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

**37** Ո՞ր նյութերը կփոխազդեն նատրիումի հիդրօքսիդի ջրային լուծույթի հետ.

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

**38** Ո՞ր ամինաթթուների մնացորդներն են մտնում երկպեպտիդի բաղադրության մեջ, եթե նրա մեկ մոլը փոխազդում է կալիումի հիդրօքսիդի հետ 1: 3 մոլային հարաբերությամբ (հիդրոլիզն անտեսել).

- 1) թիրոզին և գլուտամինաթթու
- 2) գլուտամինաթթու և գլիցին
- 3) ալանին և ֆենիլալանին
- 4) ֆենիլալանին և գլիցին

**39** Հետևյալ նյութերից որո՞նց է բնորոշ արծաթահայելու ռեակցիան.

*ա) մեթանաթթու, բ) գլիցերին, գ) գլյուկոզ, դ) մեթանալ, ե) Էթիլֆորմիատ, զ) ֆրուկտոզ*

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

40

Ո՞ր շարք են ներառված հիդրոլիզի ենթարկվող նյութերին համապատասխանող համարները՝ 1) սորբիտ, 2) ֆրուկտոզ, 3) մալթոզ, 4) ռիբոզ, 5) օսլա, 6) գլիցերին, 7) երկացետիլբջջանյութ

- 1) 3, 5, 7
- 2) 2, 5, 7
- 3) 1, 3, 4, 6
- 4) 2, 3, 4, 7

41

Որոշակի զանգվածով ֆոսֆորի(V) օքսիդը լուծել են տաք ջրում և ստացել 1,5 լ լուծույթ, որում հիդրօքսոնիում իոնների թիվը  $9,2106 \cdot 10^{23}$  է: Լուծույթում օրթոֆոսֆորական թթուն դիսոցվել է առաջին փուլով 25 %-ով, երկրորդ փուլով՝ 2 %-ով, երրորդ փուլով գործնականում չի դիսոցվել: Որքա՞ն է թթվի կոնցենտրացիան (մոլ/լ) ստացված լուծույթում:

42

Որոշակի քանակով  $R_2SO_4$  աղ պարունակող 1128 գ լուծույթին ավելացրել են անհրաժեշտ քանակով չոր բարիումի նիտրատ՝ մինչև նստվածքի առաջացման ավարտը: Նստվածքը ֆիլտրելուց հետո պարզվել է, որ ելային լուծույթի զանգվածը փոխվել է 84 գրամով, իսկ ֆիլտրատում աղի զանգվածային բաժինը կազմել է 50 %: Որքա՞ն է վերցրած սուլֆատի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

43

Որքա՞ն է ամոնիակի քայքայման աստիճանը (%) հավասարակշռային խառնուրդում, եթե ստացված այդ խառնուրդի խտությունը 6,25 անգամ մեծ է ջրածնի խտությունից:

44

Քիմիական ռեակցիան  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում ավարտվում է 8 րոպեում: Ի՞նչ ժամանակահատվածում (վրկ) կավարտվի ռեակցիան  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում, եթե ռեակցիայի արագության ջերմաստիճանային գործակիցը  $\gamma = 2$ :

45

Ջրածնի 2 մոլ քանակով նմուշն ավելցուկով վերցրած քլորում այրելիս անջատվել է 348 կՋ ջերմություն: Որքա՞ն է H-Cl կապի էներգիան (կՋ/մոլ), եթե H-H և Cl-Cl կապերի էներգիաները համապատասխանաբար 436 կՋ/մոլ և 242 կՋ/մոլ են:

(46-47)  $27^{\circ}\text{C}$  եւ  $1,245 \cdot 10^5$  Պա ճնշման պայմաններում չափված 200 լ էթիլենը տեղափոխել են 10 լ տարողությամբ անոթում, որտեղ 0,02 մոլ/լ-վ արագությամբ ընթանում է պոլիմերացման ռեակցիա: 20 վրկ հետո ռեակցիան դադարեցրել են, պոլիմերն առանձնացրել և կշռել, իսկ մնացած գազն անցկացրել 20 % զանգվածային բաժնով կալիումի պերմանգանատի ջրային լուծույթի միջով: ( $R = 8,3 \text{ Ջ/մոլ} \cdot \text{Կ}$ )

46 Որքա՞ն է ստացված պոլիմերի զանգվածը (գ):

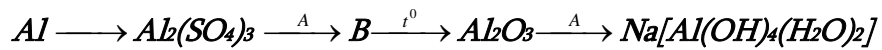
47 Ի՞նչ զանգվածով (գ) կալիումի պերմանգանատի լուծույթ կպահանջվի մնացած գազը օքսիդացնելու համար:

(48-49) Մազնեզիումի և 60 գ զանգվածով սիլիցիումի(IV) օքսիդի խառնուրդը շիկացրել են անօդ պայմաններում և ստացված պինդ զանգվածը մշակել աղաթթվով: Ստացվել է ըստ ջրածնի 4 հարաբերական խտություն ունեցող երկու գազի 28 լ (ն. ս.) ծավալով խառնուրդ:

48 Որքա՞ն է թեթև գազի ծավալային բաժինը (%) ստացված գազային խառնուրդում:

49 Ի՞նչ զանգվածով (գ) 18,25 % զանգվածային բաժնով աղաթթու է փոխազդել պինդ մնացորդի հետ:

(50-51) Փոխարկումներն ըստ հետևյալ շղթայի իրականացնելիս A և B նյութերը պատկանում են անօրգանական միացությունների միենույն դասին:



50

Ի՞նչ զանգվածով (գ) B միացություն կգոյանա փոխարկումներին 108 գ այլումին մասնակցելիս:

51

Ընդամենը ի՞նչ զանգվածով (գ) A նյութի 20 % զանգվածային բաժնով լուծույթ կծախսվի փոխարկումներն իրականացնելիս:



(52-53) Նատրիումի սուլֆիտի  $30^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում հազեցած որոշակի զանգվածով լուծույթը մինչև  $10^{\circ}\text{C}$  սառեցնելիս անջատվել է 315 գ բյուրեղահիդրատ, որում ջրածնի ատոմների թիվը 1,4 անգամ մեծ է թթվածնի ատոմների թվից: Անջուր աղի լուծելիությունը  $30^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում 40,16 գ է 100 գ ջրում, իսկ  $10^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում՝ 20 գ:

52 Որքա՞ն է բյուրեղահիդրատի 1 մոլում բյուրեղաջրի նյութաքանակը (մոլ):

53 Որքա՞ն է  $30^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում հազեցած լուծույթի զանգվածը (գ):

(54-55) Երկու լիտր ծավալով փակ անոթում ստեղծվել է  $H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$  հավասարակշռությունը հետևյալ հավասարակշռային նյութաքանակների պայմաններում. 0,4 մոլ ջրածին, 0,4 մոլ յոդ և 0,8 մոլ յոդաջրածին: Այնուհետև անոթ են մղել ևս 0,4 մոլ ջրածին, և համակարգում ստեղծվել է նոր հավասարակշռություն՝ նոր հավասարակշռային կոնցենտրացիաներով:

54

Որքա՞ն է հավասարակշռության հաստատունի թվային արժեքը:

55

Քանի՞ տոկոսով է մեծացել ճնշումն անոթում առաջին հավասարակշռային վիճակից երկրորդ հավասարակշռային վիճակին անցնելիս:

(56-58) *Կալցիումի կարբոնատի և ալյումինի 3 : 4 մոլային հարաբերությամբ 408 գ խառնուրդը փոխազդեցության մեջ են դրել ավելցուկով վերցրած աղաթթվի հետ: Անջատված գազային խառնուրդը թթվածնի բացակայությամբ անցկացրել են շիկացած ածուխ պարունակող խողովակով: Վերջին ռեակցիաները ընթացել են 60 -ական % ելքով:*

56 Որքա՞ն է կալցիումի կարբոնատի զանգվածը (գ) ելային խառնուրդում:

57 Որքա՞ն է օրգանական նյութի ծավալային բաժինը (%) խողովակից դուրս եկող գազային խառնուրդում:

58 Ի՞նչ զանգվածով (գ) նստվածք կառաջանա խողովակից դուրս եկող գազային խառնուրդը կալցիումի հիդրօքսիդի 10 % զանգվածային բաժնով 740 գ լուծույթի միջով անցկացնելիս:

(59-61) *Իներտ էլեկտրոդներով էլեկտրոլիզի են ենթարկել ցինկի սուլֆատի 50 % զանգվածային բաժնով 644 գ լուծույթը: Էլեկտրոլիզը դադարեցնելու պահին կաթոդի վրա անջատված պինդ նյութը քլորաջրածնական թթվի լուծույթից կարող է դուրս մղել 2 գ ջրածին, իսկ անոդի վրա անջատված նյութը բավարարում է 15,68 լ (ն. պ.) բութանը մանգանի աղերի ներկայությամբ օքսիդացնելու համար: Էլեկտրոլիզից հետո ստացված լուծույթը մշակել են նատրիումի հիդրօքսիդի 40 % զանգվածային բաժնով լուծույթով մինչև հնարավոր ռեակցիաների ավարտը:*

59 Որքա՞ն է էլեկտրոլիզից հետո ստացված լուծույթի հետ փոխազդած նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի զանգվածը (գ):

60 Ի՞նչ զանգվածով (գ) կալիումի հիդրօքսիդի 20 % զանգվածային բաժնով լուծույթ կպահանջվի բութանի կատալիտիկ օքսիդացման արդյունքում առաջացած օրգանական նյութը չեզոքացնելու համար:

61 Ի՞նչ քանակությամբ (մոլ) էլեկտրոններ են մասնակցել անոդային օքսիդացման գործընթացին:

*(62-64) Ածխածնի, ջրածնի և թթվածնի 6 : 1 : 4 զանգվածային հարաբերությամբ միահիմն սահմանային կարբոնաթթվի 35,2 գ նմուշը 62,5 % էլքով մասնակցել է էսթերացման ռեակցիայի սահմանային միատոմանի սպիրտի հետ: Ստացված էսթերի և կարբոնաթթվի մոլային զանգվածների (գ/մոլ) տարբերությունը 28 է:*

62

Որքա՞ն է սպիրտի մեկ մոլեկուլում ատոմների գումարային թիվը:

63

Որքա՞ն է ստացված էսթերի զանգվածը (գ):

64

Որքա՞ն է խնդրի պայմանին բավարարող իզոմեր կարբոնաթթուների մեկական մոլեկուլներում մեթիլ խմբերի գումարային թիվը:

(65-67) 8,3 գ կալիումի յոդիդ պարունակող լուծույթը փոխազդեցության մեջ են դրել բրոմաջրի հետ: Ստացված լուծույթը գոլորշացնելուց և չոր զանգվածը տաքացնելուց հետո ( $300^{\circ}\text{C}$ –ից բարձր ջերմաստիճանում) գոյացել է 6,42 գ պինդ մնացորդ: Վերջինս լուծել են 92 գ ջրում և ավելացրել 10,2 գ արծաթի նիտրատ պարունակող 97,45 գ ջրային լուծույթ:

65

Որքա՞ն է փոխազդած բրոմի զանգվածը (մգ):

66

Որքա՞ն է անջատված նստվածքի զանգվածը (մգ) արծաթի նիտրատի լուծույթ ավելացնելուց հետո:

67

Որքա՞ն է նիտրատ իոնների զանգվածային բաժինը (%) վերջնական համասեռ լուծույթում:

68

Համապատասխանեցրե՛ք լուծույթում ընթացող ռեակցիայի մոլեկուլային հավասարման ձախ մասը կրճատ իոնային հավասարման գործակիցների գումարի հետ.

<i>Մոլեկուլային հավասարման ձախ մաս</i>	<i>Կրճատ իոնային հավասարման գործակիցների գումար</i>
ա) $P_2O_5 + 6KOH =$	1) 5
բ) $CH_3COOH + NaOH =$	2) 4
գ) $Na_3PO_4 + 3AgNO_3 =$	3) 12
դ) $P_2O_5 + 4NaOH =$	4) 10
	5) 8

69

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը քիմիական տարրերի հատկությունների փոփոխության պարբերականության և առաջացրած պարզ նյութերի հատկությունների վերաբերյալ.

- 1)  $^{234}Pa$  իզոտոպը կառաջանա  $^{238}U$  իզոտոպի  $\alpha$ - և  $\beta$ - տրոհումից:
- 2)  $NH_3$ ,  $AsH_3$ ,  $PH_3$  շարքում միացությունների հիմնային հատկություններն ուժեղանում են:
- 3)  $H_2O$ ,  $H_2Se$ ,  $H_2S$ ,  $H_2Te$  միացություններից  $H_2O$ -ի մոլեկուլում քիմիական կապն առավել բևեռային է:
- 4)  $HCl$ ,  $HBr$ ,  $HI$  շարքում ջրային լուծույթում առավել ուժեղ թթվային հատկություն դրսևորող նյութի և արծաթի նիտրատի փոխազդեցությունից ստացված նստվածքի զանգվածը կլինի 43,05 գ, եթե փոխազդի 0,3 մոլ հալոգենաջրածին:
- 5) Երկրորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի օքսիդների հիդրատների հիմնային հատկություններն ուժեղանում են կարգաթվի մեծացմանը զուգընթաց:
- 6)  $BeCl_2$ ,  $BCl_3$  և  $CH_4$  մոլեկուլներից գծային կառուցվածք ունի միայն  $BeCl_2$ -ը:

*Հելիումի, ածխածնի(II) օքսիդի և ածխաջրածնի 1000 լ (ն. ս.) խառնուրդում ածխածնի (II) օքսիդի ծավալային բաժինը 37% է, զանգվածային բաժինը՝ 9,25/17, իսկ հելիումի ծավալային բաժինը 35 % է:*

*Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը ինդրի վերաբերյալ:*

- 1) Գազային խառնուրդի 1/10 մասը արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթով անցկացնելիս առաջանում է 300 գ նստվածք:
- 2) Ածխածնի (II) օքսիդի զանգվածը խառնուրդում 462,5 գ է:
- 3) Գազային խառնուրդի զանգվածը 425գ է:
- 4) Ածխաջրածնի մոլային զանգվածը 26 գ/մոլ է:
- 5) Հելիումի ծավալը խառնուրդում 525լ (ն.ս.)
- 6) Ածխաջրածնի զանգվածը խառնուրդում 325 գ է: