

# ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2023

ՀՈՒՆԻՍ

## ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 3

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. Ատոմները .....

- 1) մասնիկներ են, որոնք կազմված են միայն պրոտոններից և էլեկտրոններից
- 2) նյութի քիմիապես անբաժանելի մասնիկներ են
- 3) նյութի քիմիապես բաժանելի մասնիկներ են
- 4) բոլոր տեսակների բյուրեղավանդակների հանգույցներում գտնվող մասնիկներ են

**2** Ո՞րն է ֆիզիկական երևույթի հետևանք.

- 1) ջրածնի և ազոտի խառնուրդի ծավալի ընդարձակումը՝ թույլ տաքացնելիս
- 2) թթվածնից օզոնի ստացումը
- 3) բժշկական գիպսի ստացումը
- 4) կալցիումի օքսիդի լուծումը ջրում

**3** Ո՞ր շարքում են օքսիդների համարները դասավորված ըստ այդ օքսիդների թթվային հատկությունների ուժեղացման. 1)  $N_2O_5$ , 2)  $Sb_2O_3$ , 3)  $N_2O_3$ , 4)  $As_2O_3$ , 5)  $P_2O_3$

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

**4** Համապատասխանեցրեք քիմիական երևույթը հիմնական ռեակցիայի հավասարման հետ.

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

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա5, բ4, գ3, դ8
- 2) ա7, բ1, գ6, դ2
- 3) ա5, բ1, գ3, դ8
- 4) ա5, բ1, գ6, դ8

5

Ո՞ր շարք են ներառված հիմնական վիճակում 16 կարգաթվով տարրի ատոմի վալենտային շերտում առկա էլեկտրոնների, չգույգված էլեկտրոնների, թափուր օրբիտալների թվերը և սպինային քվանտային թվի գումարային արժեքը համապատասխանաբար.

- 1) 4, 4, 5, 0
- 2) 16, 4, 0, 1/2
- 3) 6, 2, 0, 3/2
- 4) 6, 2, 5, 1

6

Տրված են ջրածին և թթվածին տարրերի իզոտոպներից կազմված հետևյալ բանաձևերը. *ա)*  ${}^1\text{H}_2{}^{16}\text{O}_2$ , *բ)*  ${}^2\text{H}_2{}^{18}\text{O}_2$ , *գ)*  ${}^1\text{H}{}^2\text{H}{}^{17}\text{O}_2$ , *դ)*  ${}^1\text{H}{}^2\text{H}{}^{16}\text{O}{}^{17}\text{O}$   
Որքա՞ն է 40 գ.ա.մ. զանգվածով ջրածնի պերօքսիդի քայքայումից ստացված հեղուկ միացության մոլեկուլում նեյտրոնների գումարային թիվը.

- 1) 12
- 2) 18
- 3) 8
- 4) 19

7

Ինչպե՞ս կփոխվի  $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl}$  ռեակցիայի արագությունը ճնշումը երկու անգամ մեծացնելիս.

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

8

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

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

9

Ո՞ր շարք են ներառված իոնային կապերով միացությունների բանաձևեր.

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Cl}$
- 2)  $\text{BF}_3$ ,  $\text{CO}_2$
- 3)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NaCl}$
- 4)  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$

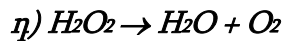
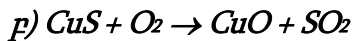
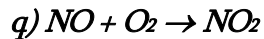
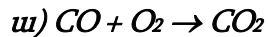
**10** Ո՞ր շարք ներառված բոլոր նյութերն են ջրի հետ թափահարելիս սուսպենզիա առաջացնում:

- 1) կալցիումի կարբոնատ, երկաթի(III) հիդրօքսիդ, ծծումբ
- 2) էթիլենգլիկոլ, պղնձի(II)քլորիդ, երկաթի(III) հիդրօքսիդ
- 3) ձեթ, նավթ, բենզոլ
- 4) կերոսին, սիլիկաթթու, քլորաջրածին

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

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

(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 անհամամասնական վերօքս ռեակցիայի ուրվագիր.

- 1) բ
- 2) գ
- 3) ա
- 4) դ

**14** Ո՞ր նյութի ավելացումով կմեծանա քացախաթթվի դիսոցման աստիճանը ջրային լուծույթում.

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

**15**

Ո՞ր դարձելի ռեակցիայի հավասարակշռությունը կտեղաշարժվի նույն ուղղությամբ ճնշումը բարձրացնելիս, ջերմաստիճանն իջեցնելիս.

- 1)  $\text{Cl}_{2(\text{g})} + \text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HCl}_{(\text{g})} + \text{Q}$
- 2)  $\text{N}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{NO}_{(\text{g})} - \text{Q}$
- 3)  $2\text{SO}_{2(\text{g})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons 2\text{SO}_{3(\text{g})} + \text{Q}$
- 4)  $2\text{N}_{2(\text{g})} + 2\text{CO}_{2(\text{g})} \rightleftharpoons \text{C}_{(\text{պ})} + 2\text{N}_2\text{O}_{(\text{g})} - \text{Q}$

**16**

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

**17**

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

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

**18**

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

- 1) կփոքրանա, ապա կմնա անփոփոխ
- 2) կփոքրանա
- 3) կմեծանա
- 4) կմնա անփոփոխ

19

Նիկելի (II) քլորիդի որոշակի զանգվածով նմուշը լուծել են ջրում և որոշել մետաղի իոնների քանակությունը (a մոլ): Այնուհետև այդ աղի նույն զանգվածով մեկ այլ նմուշը լուծել են քիչ քանակությամբ ծծմբական թթու պարունակող նույն ծավալով ջրում և դարձյալ որոշել մետաղի իոնների քանակությունը (b մոլ): Ո՞րն է արտահայտում այդ քանակների ճիշտ հարաբերակցությունը.

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

20

Ո՞ր գույգ նյութերի փոխազդեցությունից գազային նյութ կանջատվի.

- 1) CuO և  $H_2SO_4$
- 2) Mg և  $HNO_3$ (շատ նստ)
- 3) ZnO և HCl
- 4) Ag և  $HNO_3$ (նստ)

21

Ո՞ր նյութերի փոխազդեցությունից կառաջանան թթու աղեր.

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

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

22

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

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

23

$Al_4C_3$ ,  $CaH_2$  նյութերի խառնուրդը լուծել են քիչ քանակությամբ ջրում: Ո՞ր տիրույթում կգտնվի ստացված գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը.

- 1)  $M_{\text{միջ.}} > 16$
- 2)  $M_{\text{միջ.}} < 2$
- 3)  $2 < M_{\text{միջ.}} < 16$
- 4)  $2 \leq M_{\text{միջ.}} \leq 16$

24 Ալկալու և հետևյալ նյութերից որի փոխազդեցությունից կանջատվի սուր հոտով գազ.

- 1) KCl
- 2) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- 3) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- 4) (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

25 Համապատասխանեցրեք մետաղների և տրված նյութերի որոշակի գանգվածներով լուծույթներում ընթացող քիմիական ռեակցիաների հավասարումների ձախ մասերը՝ ռեակցիայի ընթացքում այդ լուծույթների գանգվածների փոփոխության հետ.

<i>Ռեակցիայի հավասարման ձախ մաս</i>	<i>Լուծույթի գանգվածի փոփոխությունը</i>
Ա) Cu + 2H <sub>2</sub> SO <sub>4(լիս)</sub> =	1) մեծանում է
Բ) 3Mg + 8HNO <sub>3(նսր)</sub> =	2) փոքրանում է
Գ) Zn + 2HCl =	3) չի փոփոխվում
Դ) Fe + CuSO <sub>4</sub> =	4) նախ մեծանում է, ապա՝ փոքրանում
	5) նախ փոքրանում է, ապա՝ մեծանում

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) Ա3, Բ1, Գ1, Դ2
- 2) Ա2, Բ1, Գ1, Դ2
- 3) Ա4, Բ5, Գ2, Դ2
- 4) Ա3, Բ1, Գ1, Դ3

26 Ո՞ր օքսիդիչը չի կիրառվում լաբորատորիայում քլորաջրածնից քլոր ստանալու համար.

- 1) կալիումի պերմանգանատ
- 2) մանգանի(IV) օքսիդ
- 3) Բերթոլեի աղ
- 4) թթվածին

27 Ո՞ր ռեակցիայի հավասարումն է ընկած մետաղների ստացման մետաղաջերմային արտադրության հիմքում.

- 1) 4NaOH  $\xrightarrow{\text{elektroliz}}$  4Na + O<sub>2</sub> + 2H<sub>2</sub>O
- 2) CuSO<sub>4(լ-ք)</sub> + Fe = FeSO<sub>4</sub> + Cu
- 3) 3Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> + 8Al = 4Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + 9Fe
- 4) 2Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  $\xrightarrow{\text{elektroliz}}$  4Al + 3O<sub>2</sub>

28

Ո՞ր շարք են ներառված ատոմային բյուրեղավանդակ ունեցող նյութերի բանաձևեր.

- 1)  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{C}_{\text{ալմաստ}}$ ,  $\text{SiC}$ ,  $\text{SiO}_2$
- 3)  $\text{Al}$ ,  $\text{Al}_4\text{C}_3$ ,  $\text{C}_{\text{գրաֆիտ}}$ ,
- 4)  $\text{SiC}$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Fe}$

29

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

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

30

Ո՞րն է  $\text{Si}^{+4} \rightarrow \text{Si}^0$  փոխարկմանը համապատասխանող ռեակցիայի ուրվագրի ձախ մասը.

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

(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 էթեն
- 2) բութադիեն և էթեն
- 3) էթիլեն և բութան
- 4) պրոպան և էթին

32

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

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



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

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

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1Բ, բ3Ա, գ5Ե, դ5Ը, ե8Դ
- 2) ա1Գ, բ3Ա, գ6Զ, դ5Է, ե8Դ
- 3) ա1Գ, բ3Ա, գ6Զ, դ5Է, ե8Բ
- 4) ա2Բ, բ4Ե, գ6Բ, դ3Ա, ե7Ը

(34-35) Տրված են նյութերի անվանումներ. ա) մեթանոլ, բ) ֆենոլ, գ) էթիլենգլիկոլ, դ) մեթանաթթու.

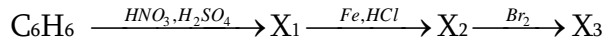
34 Ո՞ր շարքում են այդ անվանումները դասավորված ըստ համապատասխան նյութերի թթվային հատկությունների ուժեղացման.

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

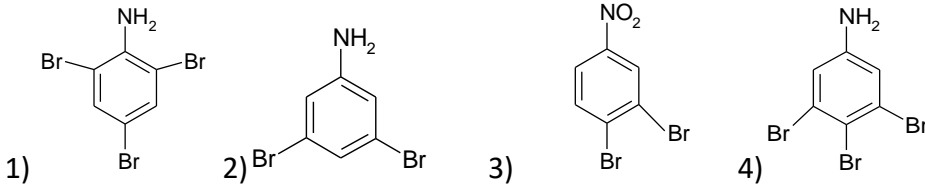
35 Այդ շարքի ո՞ր նյութերը կփոխազդեն նատրիումի հիդրօքսիդի ջրային լուծույթի հետ.

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

**36** Տրված է փոխարկումների հետևյալ շղթան.



Փոխարկումների այդ շղթայում ո՞րը կարող է լինել  $X_3$  նյութը.



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

- 1) մեթանոլ, ջուր, էթան, ֆտորաջրածնային թթու
- 2) ֆենոլ, մեթանոլ, քացախաթթու, բենզոլ,
- 3) մրջնաթթու, էթանոլ, ֆտորաջրածնային թթու, գլիցին
- 4) ազոտոն, քացախաթթու, ալանին, էթանալ

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

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

**39** Հետևյալ նյութերից որո՞նց է բնորոշ արծաթահայելու ռեակցիան. ա) մեթանալ, բ) գլիցերին, գ) գլյուկոզ, դ) մեթանաթթու, ե) ֆրուկտոզ, զ) մեթիլֆորմիատ

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

40

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

- 1) Ֆենիլալանին և օրնիտին
- 2) վալին և գլիցին
- 3) օրնիտին և լիզին
- 4) լիզին և գլուտամինաթթու

41

Որոշակի քանակով  $R_2SO_4$  աղ պարունակող 1936 գ լուծույթին ավելացրել են անհրաժեշտ քանակով չոր քարիումի 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 30%: Ո՞րն է R մետաղի կարգաթիվը:

42

Քիմիական ռեակցիան  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում ավարտվում է 18 րոպեում: Ի՞նչ ժամանակահատվածում (վրկ) կավարտվի ռեակցիան  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում, եթե ռեակցիայի արագության ջերմաստիճանային գործակիցը  $\gamma = 3$ :

43

Ջրածնի 0,2 մոլ քանակով նմուշն ավելցուկով վերցրած քլորում այրելիս անջատվել է 34,8 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:

44

Որքա՞ն է ամոնիակի քայքայման աստիճանը (%) հավասարակշռային խառնուրդում, եթե ստացված այդ խառնուրդի խտությունը 5 անգամ մեծ է ջրածնի խտությունից:

45

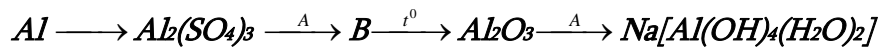
Որոշակի զանգվածով ֆոսֆորի(V) օքսիդը լուծել են տաք ջրում և ստացել 2,5 լ լուծույթ, որում հիդրօքսոնիում իոնների թիվը  $6,1404 \cdot 10^{23}$  է: Լուծույթում օրթոֆոսֆորական թթուն դիսոցվել է առաջին փուլով 20 %-ով, երկրորդ փուլով՝ 2 %-ով, երրորդ փուլով գործնականում չի դիսոցվել: Որքա՞ն է թթվի կոնցենտրացիան (մոլ/լ) ստացված լուծույթում:

(46-47) Մեկ լիտր ծավալով փակ անոթում ստեղծվել է  $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightarrow 2HI_{(g)}$  հավասարակշռությունը հետևյալ հավասարակշռային նյութաքանակների պայմաններում. 2 մոլ ջրածին, 2 մոլ յոդ և 4 մոլ յոդաջրածին: Այնուհետև անոթ են մղել ևս 2 մոլ ջրածին և համակարգում ստեղծվել է նոր հավասարակշռություն՝ նոր հավասարակշռային կոնցենտրացիաներով:

46 Որքա՞ն է հավասարակշռության հաստատունի թվային արժեքը:

47 Քանի՞ տոկոսով է մեծացել ճնշումն անոթում առաջին հավասարակշռային վիճակից նոր հավասարակշռային վիճակի անցնելիս:

(48-49) Փոխարկումներն ըստ հետևյալ շղթայի իրականացնելիս A և B նյութերը պատկանում են անօրգանական միացությունների միենույն դասին:



48

Ի՞նչ զանգվածով (գ) B միացություն կգոյանա փոխարկումներին 162 գ ալյումին մասնակցելիս:

49

Ի՞նչ զանգվածով (գ) A նյութի 20 % զանգվածային բաժնով լուծույթ կծախսվի փոխարկումների վերջին փուլն իրականացնելիս:

(50-51) Մագնեզիումի և 60 գ զանգվածով սիլիցիումի(IV) օքսիդի խառնուրդը շիկացրել են անօդ պայմաններում և ստացված պինդ զանգվածը մշակել աղաթթվով: Ստացվել է 28 լ (ն. պ.) ծավալով երկու գազերի խառնուրդ, որի հարաբերական խտությունն ըստ հելիումի 2 է:

50 Որքա՞ն է ծանր գազի ծավալային բաժինը (%) ստացված գազային խառնուրդում:

51 Որքա՞ն է ելային խառնուրդում պարունակվող մագնեզիումի զանգվածը (գ):



(52-53)  $27^{\circ}\text{C}$  և  $1,245 \cdot 10^5$  Պա ճնշման պայմաններում չափված 200 լ էթիլենը տեղափոխել են 10 լ տարողությամբ անոթում, որտեղ 0,02 մոլ/լ վրկ արագությամբ ընթանում է պոլիմերացման ռեակցիա: 20 վրկ հետո ռեակցիան դադարեցրել են, պոլիմերն առանձնացրել և կշռել, իսկ մնացած գազն անցկացրել կալիումի պերմանգանատի 20 % զանգվածային բաժնով 2370 գ ջրային լուծույթով:  
( $R = 8,3 \text{ Ջ/մոլ} \cdot \text{Կ}$ )

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

53 Որքա՞ն է կալիումի պերմանգանատի լուծույթով չկլանված գազի զանգվածը (գ):

(54-55) Նատրիումի սուլֆիտի  $30^{\circ}\text{C}$  ջերմաստիճանում հազեցած որոշակի զանգվածով լուծույթը մինչև  $10^{\circ}\text{C}$  սառեցնելիս անջատվել է 630 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:

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

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

(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 ալյումինի զանգվածը (գ) ելային խառնուրդում:

57

Որքա՞ն է ածխածնի (II) օքսիդի ծավալային բաժինը (%) խողովակից դուրս եկող գազային խառնուրդում:

58

Ի՞նչ զանգվածով (գ) նստվածք կարող է գոյանալ, եթե խողովակից դուրս եկած գազային խառնուրդն անցկացվի կալցիումի հիդրօքսիդի 5 % զանգվածային բաժնով 1480 գ լուծույթի միջով:

(59-61) *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:*

59

Որքա՞ն է սպիրտի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:

60

Որքա՞ն է ստացված էսթերի զանգվածը (գ):

61

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

(62-64) 8,3 գ կալիումի յոդիդ պարունակող լուծույթը փոխազդեցության մեջ են դրել բրոմաջրի հետ: Ստացված լուծույթը գոլորշացնելուց և չոր զանգվածը տաքացնելուց հետո (300° C– ից բարձր ջերմաստիճանում) գոյացել է 6,42 գ պինդ մնացորդ: Վերջինս լուծել են 30 գ ջրում և ավելացրել 10,2 գ արծաթի նիտրատ պարունակող 97,45 գ ջրային լուծույթ:

62 Որքա՞ն է փոխազդած բրոմի զանգվածը (մգ):

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

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

(65-67) *Իներտ էլեկտրոդներով էլեկտրոլիզի են ենթարկել ցինկի սուլֆատի 50 % զանգվածային բաժնով 644 գ լուծույթը: Էլեկտրոլիզը դադարեցնելու պահին կաթոդի վրա անջատված պինդ նյութը քլորաջրածնական թթվի 18,25 % զանգվածային բաժնով 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:*

65

Ի՞նչ քանակությամբ (մոլ) էլեկտրոններ են մասնակցել կաթոդային վերականգնման գործընթացին:

66

Որքա՞ն է բութանի կատալիտիկ օքսիդացման արդյունքում առաջացած օրգանական նյութի զանգվածը (գ):

67

Որքա՞ն է նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթով մշակելուց հետո ստացված լուծույթի զանգվածը (գ):

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) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{AgNO}_3 =$	1) 5
բ) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} =$	2) 4
գ) $\text{P}_2\text{O}_5 + 4\text{NaOH} =$	3) 12
դ) $\text{P}_2\text{O}_5 + 6\text{KOH} =$	4) 10
	5) 8

69

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

- 1) Երկրորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերը ուժեղ վերականգնողներ են:
- 2) Հինգերորդ խմբի գլխավոր ենթախմբի տարրերի ջրածնային միացություններից՝  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{AsH}_3$ , առավել ուժեղ հիմնային հատկություններ դրսևորող միացության մեկ մոլեկուլում պրոտոնների թիվը 17 է:
- 3) Չորրորդ պարբերության տարրերին համապատասխանող հետևյալ հիդրօքսիդներից՝  $\text{KOH}$ ,  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , առավել թույլ հիմնային հատկություններ դրսևորող հիմքի մոլային զանգվածը 1,225 անգամ մեծ է նրա ջերմային քայքայումից ստացված պինդ օքսիդի մոլային զանգվածից:
- 4)  $^{228}\text{Ra}$ -ի միջուկը երկու  $\beta$  և մեկ  $\alpha$  տրոհման ենթարկվելիս կառաջանա  $^{224}\text{Ra}$ :
- 5)  $\text{F}_2$ ,  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{Br}_2$ ,  $\text{I}_2$  շարքում ջրածին պարզ նյութի հետ առավել մեծ արագությամբ փոխազդող հալոգենի առաջացրած նատրիումական աղի մոլային զանգվածը 58,5 գ/մոլ է:
- 6)  $\text{H}_2\text{Se}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  շարքում նյութերը դասավորված են ըստ կապի բևեռայնության աճի:

70

*Հելիումի, ածխածնի(II) օքսիդի և ածխաջրածնի 1000 լ (ն. սլ.) խառնուրդում  
ածխածնի (II) օքսիդի ծավալային բաժինը 37 % է, զանգվածային բաժինը ` 18,5/34,  
իսկ հելիումի ծավալային բաժինը 35 % է:  
Հաստատե՞ք կամ հերքե՞ք պնդումների ճշմարտացիությունը ինդրի վերաբերյալ:*

- 1) Ածխաջրածնի զանգվածը խառնուրդում 165,2 գ է:
- 2) Հելիումի ծավալը խառնուրդում 350 լ է:
- 3) Ածխածնի(II) օքսիդի զանգվածը խառնուրդում 462,5 գ:
- 4) Գազային խառնուրդի զանգվածը 350 գ է:
- 5) Գազային խառնուրդի 1/10 մասը արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթով անցկացնելիս առաջանում է 300 գ նստվածք:
- 6) Ածխաջրածնի մոլային զանգվածը 26 գ/մոլ է: