

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2016

ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 1

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:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

Ա մակարդակ

1 Ո՞ր պնդումը *ճիշտ չէ* նյութի քանակի վերաբերյալ:

Նյութի քանակը _____:

- 1) նյութի զանգվածի հարաբերությունն է իր մոլային զանգվածին
- 2) գազային նյութի ծավալի հարաբերությունն է մոլային ծավալին
- 3) կառուցվածքային միավորների թվի հարաբերությունն է Ավոգադրոյի թվին
- 4) նյութի զանգվածի հարաբերությունն է իր զբաղեցրած ծավալին

2 Որքա՞ն է սիլիցիումի ատոմի զրգոված վիճակում դատարկ օրբիտալների թիվը արտաքին էներգիական մակարդակում.

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

3 Ո՞րն է տարրի կարգաթվի (ատոմային համար) ֆիզիկական իմաստը.

- 1) էլեկտրոնների թիվն է արտաքին էլեկտրոնային շերտում
- 2) պրոտոնների թիվն է ատոմի միջուկում
- 3) պրոտոնների և նեյտրոնների գումարային թիվն է ատոմի միջուկում
- 4) էլեկտրոնային շերտերի թիվն է ատոմի էլեկտրոնային թաղանթում

4 Ո՞ր մեծությունն է նույնը հետևյալ մասնիկներում՝ ^{40}Ar , $^{39}\text{K}^+$ և $^{37}\text{Cl}^-$.

- 1) պրոտոնների թիվը
- 2) նեյտրոնների թիվը
- 3) էլեկտրոնների թիվը
- 4) զանգվածը

5 Ինչպե՞ս են փոխվում $\text{HF} - \text{HCl} - \text{HBr} - \text{HI}$ նյութերի ջրային լուծույթների թթվային հատկությունները՝ ձախից աջ.

- 1) փոքրանում են
- 2) մեծանում են, ապա փոքրանում
- 3) փոքրանում են, ապա մեծանում
- 4) մեծանում են

6

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի քիմիական բանաձևը նրա մոլեկուլում առկա կովալենտային կապերի թվի և մոլեկուլի էլեկտրոնային բանաձևում պատկերված էլեկտրոնային զույգերի թվի հետ.

Քիմիական բանաձև	Կապերի թիվ	Էլեկտրոնային զույգերի թիվ
ա) CO ₂	1) 4	Ա) 8
բ) H ₂ O	2) 3	Բ) 4
գ) N ₂	3) 2	Գ) 3
	4) 1	Դ) 5

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա3Ա, բ4Ա, գ2Դ
- 2) ա1Ա, բ3Ա, գ2Դ
- 3) ա1Ա, բ3Բ, գ2Դ
- 4) ա1Ա, բ3Բ, գ2Գ

7

Ո՞ր շարքի իոնների իսկությունն է հաստատվում գազի անջատմամբ այդ իոնները պարունակող լուծույթին համապատասխան ազդանյութ ավելացնելիս.

- 1) SO₄²⁻, Al³⁺, NO₂⁻
- 2) SO₃²⁻, CO₃²⁻, NH₄⁺
- 3) Na⁺, Cl⁻, H⁺
- 4) NO₃⁻, Br⁻, Fe³⁺

8

Ո՞ր նյութի ջրային լուծույթի հետ կփոխազդի CuO-ն՝ ըստ $\text{CuO} + 2\text{H}^+ = \text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ կրճատ իոնային հավասարման.

- 1) CH₃COOH
- 2) H₃PO₄
- 3) HNO₃
- 4) H₂S

9

Ո՞ր զույգ ներառված նյութերից յուրաքանչյուրի մոլեկուլում է առկա տարբեր օքսիդացման աստիճաններ ունեցող ազոտի ատոմներ.

- 1) NH₄NO₃, NH₄CN
- 2) NH₄NO₂, NH₂C₂H₄NH₂
- 3) H₂N-NH₂, N₂O₅
- 4) NH₄NO₃, NH₄NO₂

10 Հետևյալ իոններից որո՞ւմ է առկա դոնորակցեպտորային մեխանիզմով առաջացած կովալենտային կապ.

- 1) հիդրօքսոնիում
- 2) սուլֆատ
- 3) հիդրոսուլֆիտ
- 4) երկհիդրոֆոսֆատ

11 Ո՞ր պայմանի փոփոխությունը $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} - Q$ համակարգում հավասարակշռության տեղաշարժ չի առաջացնի.

- 1) ջերմաստիճանի բարձրացումը
- 2) թթվածնի կոնցենտրացիայի մեծացումը
- 3) ճնշման մեծացումը
- 4) ազոտի(II) օքսիդի կոնցենտրացիայի փոքրացումը

12 Ո՞ր գույգ նյութերի ջրային լուծույթները կարելի է տարբերել լակմուսով.

- 1) $Ba(NO_3)_2$ և $NaCl$
- 2) $ZnCl_2$ և H_2SO_3
- 3) $Ca(OH)_2$ և $NaOH$
- 4) $Ba(OH)_2$ և HCl

13 Ինչպե՞ս կփոխվի $C_{(g)} + 2H_{2(g)} = CH_{4(g)}$ ռեակցիայի արագությունը, եթե ջրածնի կոնցենտրացիան մեծացվի երկու անգամ.

- 1) կմեծանա 2 անգամ
- 2) կփոքրանա 2 անգամ
- 3) կմեծանա 4 անգամ
- 4) կմնա անփոփոխ

(14–15) Տրված է 63 % զանգվածային բաժնով ազոտական թթվի լուծույթ:

14 Հետևյալ նյութերից որի՞ ն ազոտական թթվի փոխազդեցությունն է օքսիդացման–վերականգնման ռեակցիա.

- 1) CuO
- 2) $Cu(OH)_2$
- 3) Cu
- 4) $(CH_3COO)_2Cu$

15 Ո՞ր նյութը չի փոխազդի տրված կոնցենտրացիայով թթվի հետ սովորական պայմաններում.

- 1) Al
- 2) Zn
- 3) ZnO
- 4) Cu

16 2 մոլ քանակությամբ ո՞ր նյութի դիսոցումից են առաջանում առավել քիչ քանակությամբ H⁺ իոններ.

- 1) NaH₂PO₄
- 2) Ca(H₂PO₄)₂
- 3) Na₂HPO₄
- 4) H₃PO₄

17 Որքա՞ն է $\text{NO}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KNO}_2 + \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիայում մեկ մոլ օքսիդիչ նյութի ընդունած էլեկտրոնների քանակը (մոլ).

- 1) 4
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3

18 Համապատասխանեցրե՛ք հետևյալ նյութերի բանաձևերը, այդ նյութերի էլեկտրոլիզի անոդային օքսիդացման հավասարման և կաթոդի վրա անջատվող նյութի բանաձևի հետ.

Էլեկտրոլիզվող նյութի բանաձև	Անոդային օքսիդացման հավասարում	Կաթոդի վրա անջատվող նյութի բանաձև
ա) KOH(հալույթ)	1) $2\text{H}^+ + 2\text{e} = \text{H}_2$	Ա) K
բ) Na ₂ SO ₄ (լուծույթ)	2) $2\text{Cl}^- - 2\text{e} = \text{Cl}_2$	Բ) Na
գ) KCl(հալույթ)	3) $2\text{H}_2\text{O} - 4\text{e} = \text{O}_2 + 4\text{H}^+$	Գ) H ₂
դ) AgNO ₃ (լուծույթ)	4) $4(\text{OH})^- - 4\text{e} = \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	Դ) Ag

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա3Ա, բ1Բ, գ2Ա, դ3Գ
- 2) ա4Ա, բ3Գ, գ2Ա, դ3Դ
- 3) ա4Ա, բ3Գ, գ2Ա, դ4Դ
- 4) ա4Ա, բ3Գ, գ2Գ, դ3Դ

19

Ո՞ր հատկությունն է բնորոշ իոնային բյուրեղավանդակով քիմիական միացություններին.

- 1) հալման բարձր ջերմաստիճան
- 2) ցնդելիություն
- 3) լավ լուծելիություն ոչ բևեռային լուծիչներում
- 4) ցածր քիմիական ակտիվություն

20

Նշված քանակներով ո՞ր գույգ նյութերի փոխազդեցությունից լուծույթում միաժամանակ առկա կլինեն երեք տարբեր աղեր.

- 1) 1 մոլ P_2O_5 և 2,5 մոլ $NaOH$
- 2) 1 մոլ H_3PO_4 և 2,2 մոլ KOH
- 3) 1 մոլ K_2SO_3 և 0,5 մոլ HCl
- 4) 0,2 մոլ $NaOH$ և 0,3 մոլ P_2O_5

(21-22) *Տրված են հետևյալ աղերը.*

ա) $CaCl_2$ բ) $MgSO_4$ գ) $Ca(HCO_3)_2$ դ) $NaCl$

21

Ո՞ր աղով է պայմանավորված ջրի ժամանակավոր կոշտությունը.

- 1) գ
- 2) դ
- 3) ա
- 4) բ

22

Ի՞նչ զանգվածով (մգ) նստվածք կառաջանա մեկ լիտրում 30 մգ կալցիումի իոններ պարունակող ժամանակավոր կոշտություն ունեցող 6 լ ջուրը եռացնելիս.

- 1) 50
- 2) 300
- 3) 405
- 4) 450

23

Հետևյալ նյութերից որո՞նց հետ է փոխազդում կալցիումի հիդրօքսիդը.

ա) CO_2 գ) KCl ե) Cl_2 բ) HNO_3 դ) $Mg(OH)_2$ զ) Na_2CO_3

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

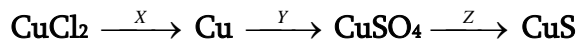
24

Ի՞նչ աղեր կառաջանան լուծույթում CO , CO_2 , O_2 և NO_2 գազերի հավասարամոլային խառնուրդն ավելցուկով կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթի մեջ անցկացնելիս.

- 1) KHCO_3 և KNO_3
- 2) KNO_3 և HCOOK
- 3) KNO_2 և KHCO_3
- 4) KNO_3 և K_2CO_3

25

Նշվածներից որո՞նք են X, Y, Z ազդանյութերը փոխարկումների հետևյալ շղթայում համապատասխանաբար.



- 1) Fe, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{լիտ})$, Na_2S
- 2) Ag, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{լիտ})$, K_2S
- 3) Zn, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{տուր})$, H_2S
- 4) Fe, $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{տուր})$, $(\text{NH}_4)_2\text{S}$

26

Նշված բանաձևերով նյութերի ո՞ր շարքում է ջրային լուծույթների միջավայրը համապատասխանաբար թթվային, թթվային, հիմնային.

- 1) NaClO_4 , Na_3PO_4 , NaCl
- 2) $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2 , K_2SO_3
- 3) CuSO_4 , CaBr_2 , NaHCO_3
- 4) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Na_2CO_3 , NH_4NO_3

27

Ո՞ր պնդումը ճիշտ չէ քլոր գազի վերաբերյալ.

- 1) սուր հոտով հեղձուցիչ գազ է
- 2) փոխազդում է ալկալիների հետ
- 3) օդից ծանր է 1,5 անգամ
- 4) ստացվում է աղաթթվի և մանգանի(IV) օքսիդի փոխազդեցությունից

28

Ո՞ր ռեակցիայում է ծծմբի(IV) օքսիդը ցուցաբերում վերականգնիչ հատկություն.

- 1) $\text{SO}_2 + \text{NaOH} = \text{NaHSO}_3$
- 2) $\text{SO}_2 + 4\text{HI} = \text{S} + 2\text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $5\text{SO}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$
- 4) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$

29

Ո՞րն է ազոտական թթվի ստացման ժամանակակից արտադրական եղանակի վերջին փուլի ռեակցիայի հավասարման ուրվագիրը.

- 1) $\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow$
- 2) $\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 3) $\text{N}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 4) $\text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

30

Ազոտի ո՞ր գույգ օքսիդներն են փոխազդում ալկալու հետ առանց ազոտի օքսիդացման աստիճանի փոփոխության.

- 1) NO, NO_2
- 2) $\text{N}_2\text{O}_3, \text{N}_2\text{O}_5$
- 3) $\text{NO}_2, \text{N}_2\text{O}_4$
- 4) $\text{N}_2\text{O}_3, \text{N}_2\text{O}$

31

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

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

32

Ածխածնի(IV) օքսիդի, պրոպանի և 2-բութենի խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը M_1 է: Այն անցկացրել են կալիումի պերմանգանատի լուծույթով, որից հետո մնացած գազային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը M_2 է: Ո՞րն է M_1 -ի և M_2 -ի ճիշտ փոխհարաբերությունը.

- 1) $M_1 > M_2$
- 2) $M_1 < M_2$
- 3) $M_1 \ll M_2$
- 4) $M_1 = M_2$

33

Համապատասխանեցրե՛ք ռեակցիայի անվանումը, հավասարումը և օրգանական վերջանյութի դասը.

Անվանում	Հավասարում	Դաս
ա) հալոգենացում	1) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$	Ա) ալկան
բ) հիդրոհալոգենացում	2) $\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$	Բ) ցիկլոալկան
գ) դեհիդրատացում	3) $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{C}}\text{H}-\text{CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$	Գ) ալկին
դ) դեհիդրում	4) $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2$	Դ) ալկիլհալոգենիդ
	5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH}_{(\text{սպիրտ})} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH=CH}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$	Ե) ալկեն
	6) $\text{CH}_3\text{CH=CH}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHCl-CH}_3$	Զ) սպիրտ

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա5Ե, բ6Դ, գ3Բ, դ2Ա
- 2) ա1Դ, բ6Դ, գ3Ե, դ4Գ
- 3) ա1Դ, բ6Դ, գ5Զ, դ4Գ
- 4) ա1Դ, բ1Դ, գ3Ե, դ4Գ

34

Հեքսանի ո՞ր իզոմերն է լուսավորման պայմաններում բրոմի հետ փոխազդելիս առաջացնում միայն չորս միաբրոմածանցյալ.

- 1) 2,3-երկմեթիլբութան
- 2) 2-մեթիլպենտան
- 3) 3-մեթիլպենտան
- 4) 2,2-երկմեթիլբութան

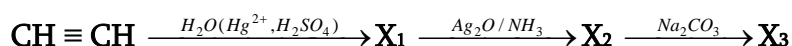
35

Քանի՞ գ.ա.մ-ով կմեծանա վինիլբրոմիդի մոլեկուլի զանգվածն այն հիդրելիս.

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

36

Ո՞ր շարքում են X_1 , X_2 և X_3 նյութերի բանաձևերն ըստ հետևյալ փոխարկումների.



- 1) CH_3COH , CH_3COOH , CH_3COONa
- 2) CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$
- 3) CH_3COH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{ONa}$
- 4) CH_3COH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3COONa

37

Ո՞ր ալդեհիդի մոլեկուլում է ածխածնի sp^3 և sp^2 հիբրիդային վիճակում գտնվող ատոմների թվի հարաբերությունը 3 : 1.

- 1) էթանալ
- 2) պրոպանալ
- 3) պենտանալ
- 4) մեթիլպրոպանալ

(38-39) Քաղցրահամ, ջրում լավ լուծվող, սպիտակ, բյուրեղային A նյութի հիդրոլիզի արդյունքում առաջանում է միայն մեկ B նյութ, որը տաքացման պայմաններում փոխազդում է պղնձի(II) հիդրօքսիդի հետ՝ առաջացնելով D օրգանական նյութը:

38

Ո՞ր շարք են ներառված A, B, D նյութերը համապատասխանաբար.

- 1) մալթոզ, β -գլյուկոզ, գլյուկոնաթթու
- 2) մալթոզ, α -գլյուկոզ, գլյուկոնաթթու
- 3) օսլա, α -գլյուկոզ, սորբիտ
- 4) սախարոզ, α -գլյուկոզ, գլյուկոնաթթու

39

Որքա՞ն է D նյութում ածխածին տարրի ատոմների մոլային բաժինը.

- 1) 0,25
- 2) 0,28
- 3) 0,24
- 4) 0,23

40

Ո՞ր շարքի նյութերն են դասավորված ըստ հիմնային հատկությունների թուլացման.

- 1) NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$
- 2) NH_3 , CH_3NH_2 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$
- 3) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 , $(\text{CH}_3)_2\text{NH}_2$

41

Միացություններում +6 օքսիդացման աստիճան ցուցաբերող քիմիական տարրի առաջացրած 0,875 գ զանգվածով երկհիմն թթվի քայքայումից գոյացել է 0,812 գ այդ թթվին համապատասխանող օքսիդ: Որքա՞ն է թթվի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

42

8 մոլ ծծմբի(IV) օքսիդի և 4 մոլ թթվածնի խառնուրդը տաք կատալիզորդի վրայով անցկացնելիս առաջացել է 4 մոլ ծծմբի(VI) օքսիդ: Որքա՞ն է ծծմբի(VI) օքսիդի ծավալային բաժինը (%) ստացված գազային խառնուրդում:

43

Թթվածնի ֆտորիդի՝ OF_2 , գոյացման ջերմությունը 22 կՋ/մոլ է: Որքա՞ն է O–F կապի էներգիան (կՋ/մոլ), եթե O_2 և F_2 մոլեկուլներում կապերի էներգիաները համապատասխանաբար 498 կՋ/մոլ և 159 կՋ/մոլ են:

44

$A + B = D + E$ ռեակցիան սկսվելուց որոշ ժամանակ անց A նյութի կոնցենտրացիան փոքրացել է մինչև 3 մոլ/լ: Քանի՞ անգամ է փոքրացել ռեակցիայի արագությունը, եթե A նյութի սկզբնական կոնցենտրացիան եղել է 5 մոլ/լ, իսկ B նյութինը՝ 3 մոլ/լ:

45

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը քիմիական կապի վերաբերյալ.

- 1) Կովալենտային կապը ուղղորդված է:
- 2) Կովալենտային կապը հազեցված չէ:
- 3) SO_2 , $NaCl$, Br_2 , K_2SO_4 միացություններում առկա են միայն իոնային կապեր:
- 4) Ացետիլենում σ - և π -կապերի թվի տարբերությունը հավասար է 1-ի:
- 5) SiH_4 , H_2Se , H_2S , CH_4 միացություններից H_2S -ի մոլեկուլում քիմիական կապն առավել բևեռային է:
- 6) CO_2 -ի մոլեկուլում առկա է դոնորակցեպտորային եղանակով առաջացած կովալենտային կապ:

Բ մակարդակ

46

Համապատասխանեցրե՛ք գլիցինի հետ փոխազդող նյութերը և այդ ռեակցիաների վերջանյութերը.

Ելանյութ	Վերջանյութ
ա) նատրիումի հիդրօքսիդ	1) $\text{ClH}_3\text{NCH}_2\text{COOH}$
բ) քլորաջրածին	2) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
գ) մեթանոլ	3) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$
դ) ամոնիակ	4) $\text{HOCH}_2\text{COONa} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	5) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COONH}_4$
	6) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOCl} + \text{H}_2\text{O}$

47

Երկաթի և պղնձի 36,48 գ խառնուրդի քլորացման համար պահանջվել է 16,128 լ (ն. ս.) քլոր: Ի՞նչ զանգվածով (գ) 84 % զանգվածային բաժնով ծծմբական թթվի լուծույթ կպահանջվի նշված քանակությամբ խառնուրդի հետ սենյակային ջերմաստիճանում փոխազդելու համար:

(48-49) Ջրածնի և ազոտի 6 : 1 մոլային հարաբերությամբ խառնուրդը կատալիզորդի առկայությամբ փոխազդեցության մեջ դնելիս ստացվել է նոր խառնուրդ, որի խտությունն ըստ հելիումի 1,5625 է:

48

Ի՞նչ ծավալով (լ, ն. ս.) ամոնիակ կստացվի, եթե սկզբնական խառնուրդը 12,5 մոլ ազոտ է պարունակում:

49

Որքա՞ն է ամոնիակի ստացման ռեակցիայի ելքը (%):

(50-51) Որոշակի զանգվածով աղը, որում կատիոնի զանգվածային բաժինը 20 % է, լուծել են ջրում: Մտացված լուծույթում հայտնաբերվել են $9,03 \cdot 10^{23}$ թվով երկլիցք անիոններ և նույնքան $1s^2 2s^2 2p^6$ էլեկտրոնային բանաձևով երկլիցք կատիոններ:

50 Որքա՞ն է լուծված աղի զանգվածը (գ):

51 Ի՞նչ զանգվածով (գ) նստվածք կառաջանա աղի լուծույթին ավելցուկով նատրիումի ֆոսֆատ ավելացնելիս:

(52-53) Մեկ թթվի մնացորդ պարունակող պինդ ճարպի 8,9 գ նմուշը տաքացման պայմաններում մշակել են 20 % զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 14 գ լուծույթով: Ալկալու ավելցուկի չեզոքացման համար պահանջվել է 10 % զանգվածային բաժնով 5,84 մլ աղաթթու ($\rho = 1,25$ գ/մլ):

52 Որքա՞ն է ճարպի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

53 Քանի՞ մեթիլենային խումբ է առկա ճարպի մեկ մոլեկուլում:

(54-55) Նատրիումի քլորիդի, կալցիումի կարբոնատի և նատրիումի հիդրոկարբոնատի 13,07 գ զանգվածով խառնուրդի նմուշը լուծել են ջրում: Մնացել է չլուծված 3,5 գ նստվածք: Ելային խառնուրդի նույն զանգվածով մեկ այլ նմուշ մինչև 1000° C շիկացնելիս զանգվածը նվազել է 4,64 գրամով:

54 Որքան է թթու աղի զանգվածը (մգ) ելային խառնուրդում:

55 Ի՞նչ զանգվածով (մգ) արծաթի իոններ կպահանջվեն ելային խառնուրդում պարունակվող քլորիդ իոնների հետ փոխազդելու համար:

(56-57) Փակ անոթում պայթեցրել են ածխածնի(IV) օքսիդից, ջրածնից և թթվածնից բաղկացած 84 լ (ն. պ.) ծավալով գազային խառնուրդ: Ելային խառնուրդում ածխածնի(IV) օքսիդի զանգվածը 100 գ-ով ավելի է ջրածնի և թթվածնի զանգվածների գումարից, իսկ թթվածնի զանգվածը 4 անգամ մեծ է ջրածնի զանգվածից:

56 Որքան է սկզբնական խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

57 Քանի՞ անգամ է ածխածնի(IV) օքսիդի քանակը մեծ ջրածնի քանակից վերջնական խառնուրդում:

(58-60) $C_nH_{2n+1}COOC_nH_{2n+1}$ ընդհանուր բանաձևն ունեցող 65 գ էսթերի և նրա քանակից 2,5 անգամ մեծ քանակով նատրիումի հիդրօքսիդ պարունակող լուծույթի փոխազդեցությունից ստացված աղի զանգվածը 25 գրամով մեծ է սպիրտի զանգվածից: Հիդրոլիզից ստացված լուծույթը գոլորշացրել են, իսկ պինդ մնացորդը՝ շիկացրել մինչև հաստատուն զանգված:

58 Որքա՞ն է էսթերի մոլեկուլում ածխածնի ատոմների թիվը:

59 Որքա՞ն է շիկացնելիս անջատված գազի զանգվածը (գ):

60 Որքա՞ն է շիկացումից հետո ստացված պինդ մնացորդի զանգվածը (գ):

(61-63) 25°C ջերմաստիճանի և $132,8$ կՊա ճնշման պայմաններում $93,125$ լ ծծմբաջրածինն այրել են թթվածնի ավելցուկում, իսկ այրման արգասիքներն անցկացրել նատրիումի հիդրօքսիդի 20% զանգվածային բաժնով 960 մլ լուծույթի մեջ ($\rho = 1,25$ գ/սմ³): ($R = 8,3$ Ջ/մոլ \cdot Կ, $T_0 = 273$ Կ):

61 Որքա՞ն է ծծմբաջրածնի նյութաքանակը (մոլ):

62 Որքա՞ն է վերջնական լուծույթի զանգվածը (գ):

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

(64-66) Պղնձե թիթեղը նիկելապատելու նպատակով այն ծառայել է որպես կաթոռ, և իրականացրել են նիկելի(II) սուլֆատի 31% զանգվածային բաժնով ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզ (իներտ անոդ): Էլեկտրոլիզը դադարեցրել են, երբ թիթեղի զանգվածն ավելացել է 29,5 գրամով, անոդի վրա անջատվել է 2,375 մոլ գազ, իսկ աղի քանակը լուծույթում կրկնակի պակասել է:

64 Որքա՞ն է էլային լուծույթի զանգվածը (գ):

65 Որքա՞ն է էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթի զանգվածը (գ):

66 Ի՞նչ զանգվածով (գ) չոր կալիումի հիդրօքսիդ պետք է ավելացնել մնացած լուծույթին՝ հնարավոր բոլոր ռեակցիաներն իրականացնելու նպատակով:

(67-69) Նատրիումի կարբոնատի 2,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով 1 լ ջրային լուծույթում հայտնաբերվել են 4,2755 գ հիդրօքսիդ իոններ:

67 Որքա՞ն է աղի I փուլի հիդրոլիզի աստիճանը (%), եթե II փուլն ընթացել է 0,6 %-ով:

68 Որքա՞ն է I փուլում գոյացած նատրիումի հիդրոկարբոնատի զանգվածը (գ):

69 Ի՞նչ ծավալով (լ) 2,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով աղաթթու կփոխազդի սկզբնական լուծույթի հետ:

Նատրիումի քլորիդի 52,65 գ նմուշը լուծել են 376,55 գ ջրում և ստացված լուծույթը ենթարկել էլեկտրոլիզի (իներտ էլեկտրոդներ): Էլեկտրոլիզը դադարեցրել են այն պահին, երբ անոդի վրա անջատված գազի զանգվածը 27,6 գրամով մեծ է եղել կաթոդի վրա անջատված գազի զանգվածից:
Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ.

- 1) Անոդի վրա անջատված գազի քանակը 200 մմոլ է:
- 2) Կաթոդի վրա անջատված գազի զանգվածը 0,8 գ է:
- 3) Նատրիումի քլորիդի զանգվածային բաժինը էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթում 3 % է:
- 4) Նատրիումի հիդրօքսիդի զանգվածային բաժինը էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթում 8 % է:
- 5) Եթե էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթին 0,25 մոլ ցինկի քլորիդ ավելացնեն, կանջատվի 11 գ նստվածք:
- 6) Եթե էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթին 0,7 մոլ պղնձի(II) սուլֆատ ավելացնեն, կանջատվի 39,2 գ նստվածք: