

ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2016

ՔԻՄԻԱ

ԹԵՍՏ 7

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 պնդումներն են ճիշտ տարրի հարաբերական ատոմային զանգվածի վերաբերյալ.

- ա) չափողականությունը գ/մոլ է
- բ) տարրի մեկ ատոմի զանգվածի հարաբերությունն է զանգվածի ատոմային միավորին
- գ) ցույց է տալիս, թե քանի անգամ է տարրի ատոմի զանգվածը գերազանցում ածխածնի ատոմի զանգվածի 1/12-ը

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

2

Հետևյալ քանակությամբ նյութերից որո՞ւմ են պարունակվում առավել մեծ թվով մոլեկուլներ.

- 1) 132 գ ածխածնի(IV) օքսիդ
- 2) 2 մոլ ազոտ
- 3) 22,4 լ ջրածին(ն. պ.)
- 4) 18 գ ջուր

3

Ի՞նչ է ցույց տալիս օրբիտալային քվանտային թիվը.

- 1) էլեկտրոնների թիվը էներգիական մակարդակում
- 2) ենթամակարդակների թիվը տվյալ էներգիական մակարդակում
- 3) օրբիտալների կողմնորոշումը տարածության մեջ
- 4) էլեկտրոնների էներգիան տվյալ մակարդակում

4

Ո՞ր էլեկտրոնային բանաձևերն են համապատասխանում ծծմբի ատոմի հիմնական և զրգոված վիճակներին.

- ա) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$
- բ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^3 3d^2$
- գ) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^2 3d^2$
- դ) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2 3p^5$

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

5

Նյութը ջրում լուծելիս լուծույթը գունավորվել է երկնագույն: Հետևյալ նյութերից n° ըն են լուծել, և n° ը իոնով է պայմանավորված լուծույթի գունավորումը.

- 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2, \text{Cu}^{2+}$
- 2) $\text{CuCO}_3, \text{CO}_3^{2-}$
- 3) $\text{CuS}, \text{S}^{2-}$
- 4) $\text{CuSO}_4, \text{Cu}^{2+}$

(6-7) *Տրված են 10-ական գրամ զանգվածով գազեր:*

6

N° ը գազի ծավալը միևնույն պայմաններում կլինի առավել մեծ.

- 1) հելիում
- 2) նեոն
- 3) թթվածին
- 4) մեթան

7

Որքա՞ն է նշված զանգվածով մեթանի ծավալը (լ) 250 Կ և 518,75 կՊա պայմաններում ($R = 8,3 \text{ Ջ/Կ}\cdot\text{մոլ}$).

- 1) 22,4
- 2) 0,625
- 3) 14
- 4) 2,5

8

N° ը նյութի լուծումը կողեկցվի ջերմության անջատումով.

- 1) CuSO_4
- 2) $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- 3) KNO_3
- 4) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

9

N° ը շարքի բոլոր գործոնների ազդեցությամբ է հնարավոր համակարգում հաստատված քիմիական հավասարակշռության տեղաշարժ.

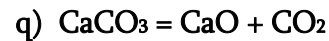
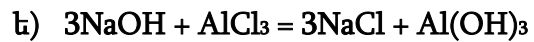
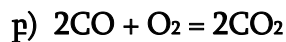
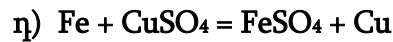
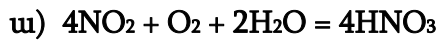
- 1) ճնշում, կոնցենտրացիա, կատալիզատոր
- 2) ճնշում, ծավալ, կատալիզատոր
- 3) ջերմաստիճան, կոնցենտրացիա, ճնշում
- 4) ջերմաստիճան, ճնշում, կատալիզատոր

10

Ո՞ր փոփոխությունը պետք է իրականացնել $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} = \text{CH}_3\text{OH}_{(g)}$ հավասարումով ընթացող ռեակցիայի արագությունը մեծացնելու համար.

- 1) բարձրացնել ջերմաստիճանը
- 2) փոքրացնել CO-ի կոնցենտրացիան
- 3) իջեցնել ճնշումը
- 4) իջեցնել ջերմաստիճանը

(11-12) *Տրված են հետևյալ ռեակցիաների հավասարումները.*



11

Տրվածներից որո՞նք են և՛ միացման, և՛ օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիաների հավասարումներ.

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

12

Ըստ և՛ քայքայման, և՛ օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիայի հավասարման՝ որքա՞ն է օքսիդիչ տարրի կարգաթիվը.

- 1) 8
- 2) 25
- 3) 20
- 4) 19

13

Հետևյալ մասնիկներից ո՞րն ունի ամենամեծ կոնցենտրացիան սելենական թթվի (H_2SeO_4) նոսր լուծույթում.

- 1) H^+
- 2) SeO_4^{2-}
- 3) HSeO_4^-
- 4) H_2SeO_4

14

Արծաթի նիտրատի ջրային լուծույթի մեջ ընկղմել են a-ական գրամ զանգվածով իներտ էլեկտրոդներ և լուծույթը ենթարկել էլեկտրոլիզի: Որոշ ժամանակ անց իներտ կաթոդը հանել են, լվացել, չորացրել և նորից կշռել, որից հետո զանգվածը կազմել է b գրամ: Ի՞նչ փոխհարաբերության մեջ են a-ն և b-ն.

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

15

Համապատասխանեցրե՛ք նյութի բանաձևը և բյուրեղավանդակի տեսակը.

Նյութի բանաձև	Բյուրեղավանդակի տեսակ
ա) Br_2	1) մոլեկուլային
բ) Au	2) ատոմային
գ) CaF_2	3) իոնային
դ) KCl	4) մետաղային

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա1, բ4, գ2, դ3
- 2) ա1, բ4, գ2, դ1
- 3) ա2, բ1, գ2, դ3
- 4) ա1, բ4, գ1, դ3

16

Ո՞ր նյութերը հաջորդաբար կգոյանան կրաջուրը ծծմբի (IV) օքսիդով հագեցնելիս.

- 1) $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ և CaSO_3
- 2) $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$ և CaSO_4
- 3) CaSO_4 և $\text{Ca}(\text{HSO}_4)_2$
- 4) CaSO_3 և $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$

17

Հետևյալ նյութերից որի՞ օգնությամբ է հնարավոր վերացնել ջրի մնայուն կոշտությունը.

- 1) Na_3PO_4
- 2) NaCl
- 3) Na_2SO_4
- 4) NaNO_3

18

Ո՞ր ուրվագրին համապատասխանող ռեակցիայի արգասիքն է օրթոֆոսֆորական թթուն.

- 1) $\text{Ca}_3\text{P}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 2) $\text{P} + \text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
- 3) $\text{PH}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
- 4) $\text{P}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$

19

Համապատասխանեցրե՛ք իոնափոխանակման ռեակցիաների հավասարումների ձախ մասերը, կրճատ իոնական հավասարումները և վերջնական լուծույթի միջավայրը.

Ձախ մասեր	Կրճատ իոնական հավասարում	Միջավայր
ա) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow$	1) $3\text{Ag}^+ + \text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ag}_3\text{PO}_4$	Ա) հիմնային
բ) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{NaCl} \rightarrow$	2) Չեն փոխազդում	Բ) չեզոք
գ) $\text{Na}_3\text{PO}_4 + 3\text{AgNO}_3 \rightarrow$	3) $3\text{Ba}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} \rightarrow \text{Ba}_3(\text{PO}_4)_2$	Գ) թթվային
	4) $6\text{Na}^+ + 3\text{BaCl}_2 \rightarrow 6\text{NaCl} + 3\text{Ba}^{2+}$	Դ) թույլ թթվային
	5) $\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{OH}^- \rightarrow 3\text{H}_2\text{O} + \text{PO}_4^{3-}$	

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա3Բ, բ5Բ, գ1Բ
- 2) ա3Բ, բ2Գ, գ1Բ
- 3) ա3Բ, բ2Բ, գ1Բ
- 4) ա4Ա, բ2Բ, գ5Դ

20

Սուլֆիդ-, սուլֆատ- և սուլֆիտ իոններ պարունակող լուծույթը մշակել են ավելցուկով բարիումի քլորիդով, նստվածքն առանձնացրել են, դրա վրա ավելացրել ավելցուկով աղաթթու և եռացրել: Ո՞րն է (որո՞նք են) վերջնական լուծույթում հայտաբերված անիոն(ներ)ը:

- 1) SO_4^{2-}
- 2) Cl^-
- 3) S^{2-} , Cl^-
- 4) SO_3^{2-} , Cl^-

(21-22) Տրված է փոխարկումների հետևյալ շղթան. $Fe \xrightarrow{X_1} FeCl_2 \xrightarrow{X_2} FeCl_3$:

21 Որո՞նք են փոխարկումների տրված շղթայում X_1 և X_2 նյութերը.

- 1) Cl_2 և Fe
- 2) HCl և Cl_2
- 3) Cl_2 և KCl
- 4) HCl և KCl

22 Ի՞նչ ծավալով (լ, ն. պ.) X_2 նյութ կծախսվի 65 գ $FeCl_3$ ստանալիս՝ ըստ տրված փոխարկումների շղթայի.

- 1) 2,24
- 2) 3,36
- 3) 1,12
- 4) 4,48

23 Ո՞ր նյութերը կփոխազդեն որպես արգասիք առաջացնելով գազային քլոր.

- 1) $MnO + HCl \rightarrow$
- 2) $MgO + HCl \rightarrow$
- 3) $HCl + Br_2 \rightarrow$
- 4) $MnO_2 + HCl \rightarrow$

24 Նշված տարրերից ո՞րը և՛ ջրածնային միացությունում, և՛ բարձրագույն օքսիդում ունի վալենտականության նույն արժեքը.

- 1) սիլիցիումը
- 2) քլորը
- 3) արսենը
- 4) սելենը

(25-26) Տրված են մետաղների հետևյալ շարքերը.

- ա) Zn, Ni, Cu
- բ) Fe, Ag, Ca
- գ) Hg, Cu, Ag
- դ) Fe, Mg, Zn

25 Ո՞ր շարք ներառված բոլոր մետաղներն են օքսիդանում H^+ իոններով.

- 1) ա
- 2) դ
- 3) բ
- 4) գ

26 Ո՞ր շարք ներառված մետաղներն են դասավորված ջրային լուծույթներում դրանց ակտիվության նվազման կարգով.

- 1) գ
- 2) ք
- 3) ա
- 4) դ

27 Որո՞նք են սիլիցիումի այրումից ստացված նյութի և այդ նյութի ու NaOH-ի փոխազդեցության արգասիքի բանաձևերը.

- 1) SiO_2 , Na_2SiO_3
- 2) SiO_2 , Na_2O
- 3) SiO_2 , Na_2O_2
- 4) SiO , Na_2SiO_3

28 0,3 մոլ քանակով R^- անիոնում պարունակվում է 5,4 մոլ էլեկտրոն: Ո՞րն է այդ անիոնը.

- 1) Cl^-
- 2) Br^-
- 3) I^-
- 4) F^-

29 Ո՞ր նյութերն են առաջանում նատրիումի սուլֆիտը մինչև հաստատուն զանգված տաքացնելիս.

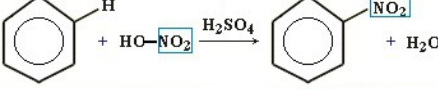
- 1) Na_2SO_4 և O_2
- 2) Na_2SO_4 և SO_2
- 3) Na_2S և SO_2
- 4) Na_2SO_4 և Na_2S

30 Որքա՞ն է վերականգնիչ նյութի գործակիցը $\text{C} + \text{HNO}_3(\text{սիտ}) \rightarrow \text{CO}_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ ուրվագրով օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիայի հավասարման մեջ.

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

31

Համապատասխանեցրե՛ք քիմիական ռեակցիայի մեխանիզմը, հավասարումը և օրգանական վերջանյութում ածխածնի ատոմների հիբրիդային վիճակը.

Մեխանիզմ	Հավասարում	Հիբրիդացում
ա) իոնային միացում	1) $C_6H_6 + 3Cl_2 \xrightarrow{h\nu} C_6H_6Cl_6$ 2) $CH_2 = CH - CH_3 + HBr \rightarrow CH_3 - CHBr - CH_3$	Ա) sp^3 Բ) sp Գ) sp^2
բ) ռադիկալային միացում	3) 	
գ) էլեկտրաֆիլ տեղակալում	4) $C_2H_5OH \rightarrow CH_2 = CH_2 + H_2O$	

Ո՞ր շարքի բոլոր պատասխաններն են ճիշտ.

- 1) ա2Ա, բ4Բ, գ3Գ
- 2) ա3Գ, բ1Ա, գ3Գ
- 3) ա2Ա, բ1Ա, գ3Գ
- 4) ա2Ա, բ1Ա, գ3Բ

32

Բրոմականից Վյուրցի ռեակցիայով ստացվել է 2,7-երկմեթիլ- 4,5-երկթիլօկտան: Քանի՞ առաջնային ածխածնի ատոմ է առկա բրոմականի մեկ մոլեկուլում.

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

(33-34) Գազային ալկենը սենյակային ջերմաստիճանում անցկացրել են ավելցուկով քլորաջրածնի լուծույթի մեջ և միաքլորածանցյալը ենթարկել հիդրոլիզի: Հայտնի է, որ միաքլորածանցյալն ունի միայն երկու իզոմեր.

33

Ո՞րը կարող է լինել այդ ալկենը.

- 1) էթեն
- 2) 2-մեթիլբուտեն-2
- 3) 2-մեթիլբուտեն-1
- 4) մեթիլպրոպեն

34

Ո՞րն է այդ միաքլորածանցյալի հիմնային հիդրոլիզի վերջանյութը.

- 1) 2-մեթիլպրոպանոլ-2
- 2) պրոպանոլ-1
- 3) էթանոլ
- 4) 2-մեթիլբուտանոլ-1

35 Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերը կատարվեն էթիլսպիրտից մեկ փուլով.

- 1) $C_2H_5OC_2H_5$, CH_4 , $CH_3COOC_2H_5$
- 2) C_2H_4 , $C_2H_5OC_2H_5$, C_4H_{10}
- 3) C_2H_4 , $C_2H_5OC_2H_5$, C_4H_6
- 4) $C_2H_5OC_2H_5$, CH_4 , C_4H_{10}

36 Որո՞նք են X և Y նյութերն ըստ հետևյալ փոխարկումների.



- 1) ֆրուկտոզ և էթիլեն
- 2) գլյուկոզ և էթան
- 3) ֆրուկտոզ և էթան
- 4) գլյուկոզ և էթիլեն

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

- 1) ֆենոլ, քացախաթթու, մրջնաթթու
- 2) քլորքացախաթթու, քացախաթթու, մրջնաթթու
- 3) քլորքացախաթթու, քացախաթթու, ֆենոլ
- 4) աղաթթու, մրջնաթթու, կարագաթթու

38 Ո՞ր նյութերը կփոխազդեն կալիումի հիդրօքսիդի ջրային լուծույթի հետ.

ա) անիլին բ) գլիցին գ) ֆենիլամին դ) գլիցիլալանին

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

39 Ո՞ր պնդումը *ճիշտ չէ* ցիկլոպրոպանի համար.

- 1) ունի հարթ կառուցվածք
- 2) ունի կանոնավոր քառանիստային կառուցվածք
- 3) ստացվում է 1,3-երկբրոմպրոպանից
- 4) մոլեկուլում առկա են «բանանային» կապեր

40

Կապի ո՞ր տեսակներն են բացակայում մեթիլամոնիումի քլորիդում.

ա) կովալենտային բևեռային
բ) կովալենտային ոչբևեռային

գ) ջրածնային
դ) իոնային

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

41

18 գ NaH-ից ստացվել է 44,1 գ հիդրոկարբոնատ՝ ըստ հետևյալ փոխարկումների՝
 $\text{NaH} \xrightarrow{1} \text{X} \xrightarrow{2} \text{NaHCO}_3$: Որքա՞ն է 2-րդ ռեակցիայի ելքը (%), եթե առաջին ռեակցիան ընթացել է քանակապես:

42

Որքա՞ն էներգիա (կՋ) կծախսվի $1,5 \cdot 10^{23}$ թվով ջրածնի մոլեկուլների հետևյալ՝
 $\text{H}_2(\text{գ}) = 2\text{H}(\text{գ})$ փոխարկումն իրականացնելու համար, եթե H-H կապի էներգիան $7,2 \cdot 10^{-19}$ Ջ է:

43

Երկու լիտր տարողությամբ փակ անոթում իրականացրել են ամոնիակի սինթեզ. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} = 2NH_{3(g)}$: Ռեակցիան սկսվելուց 2 վրկ հետո գոյացել է 1,7 գ զանգվածով ամոնիակ: Որոշե՛ք ամոնիակի առաջացման միջին արագությունը (մոլ/լ·վրկ):

44

Արծաթի և պղնձի(II) նիտրատների հավասարամոլային խառնուրդի քայքայումից ստացված գազային խառնուրդն անցկացրել են ավելցուկով վերցրած ալկալու ջրային լուծույթով: Կլանված գազի քանակը քանի՞ անգամ է մեծ չկլանված գազի քանակից:

45

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

- 1) Այդ կապով պայմանավորված չէ մետաղական փայլը:
- 2) Առկա է մետաղական պարզ նյութերում:
- 3) Առկա է նաև մետաղների համաձուլվածքներում:
- 4) Այդ կապի առկայությամբ է պայմանավորված մետաղների էլեկտրահաղորդականությունը:
- 5) Կովալենտային կապի նման առաջանում է էլեկտրոնների ընդհանրացման ճանապարհով:
- 6) Ի տարբերություն իոնային կապի՝ ունի ուղղորդվածություն:

Բ մակարդակ

46

Համապատասխանեցրե՛ք ռեակցիայի և օքսիդիչ տարրի օքսիդացման աստիճանի փոփոխության ուրվագրերը.

Ռեակցիայի ուրվագիր	Օքսիդացման աստիճանի փոփոխություն
ա) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{տաք}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$	1) $\text{S}^{-1} \rightarrow \text{S}^{+4}$
բ) $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	2) $\text{Cu}^{+2} \rightarrow \text{Cu}^0$
գ) $\text{FeS}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{SO}_2$	3) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+2}$
դ) $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{լիս}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	4) $\text{O}^{0_2} \rightarrow 2\text{O}^{-2}$
	5) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$
	6) $\text{N}^{+5} \rightarrow \text{N}^{+4}$

47

Որոշակի քանակով R_2SO_4 աղ պարունակող 780 գ լուծույթին ավելացրել են անհրաժեշտ քանակով չոր բարիումի նիտրատ՝ մինչև նստվածքի առաջացման ավարտը: Նստվածքը ֆիլտրելուց հետո պարզվել է, որ ելային լուծույթի զանգվածը փոխվել է 28 գրամով, իսկ ֆիլտրատում աղի զանգվածային բաժինը կազմել է 25 %: Որքա՞ն է վերցրած սուլֆատի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

(48-49) *Օքսիդային թաղանթից մաքրված որոշակի զանգվածով այլումինե լարն ընկղմել են աղաթթվի մեջ: 34,5 մմոլ ջրածնի անջատումից հետո լարը թթվից հանել են, լվացել և ընկղմել պղնձի(II) քլորիդի լուծույթի մեջ: Որոշ ժամանակ անց լարը հանել են լուծույթից, չորացրել և կշռել: Պարզվել է, որ լարի զանգվածը չի փոխվել:*

48 Որքա՞ն է այլումինե լարի զանգվածի փոփոխությունը (մգ) աղաթթվի հետ փոխազդելուց հետո:

49 Ի՞նչ զանգվածով (մգ) պղինձ է նստել լարի վրա:

(50-51) *Մագնեզիումի և միացություններում +2 օքսիդացման աստիճան ցուցաբերող մետաղի 40,5 գ զանգվածով խառնուրդն աղաթթվով մշակելիս անջատվել է 44,8 լ (ն. ս.) գազ, իսկ ալկալու լուծույթով մշակելիս՝ 11,2 լ (ն. ս.) գազ:*

50 Ո՞րն է մետաղի ատոմային համարը:

51 Որքա՞ն է մետաղների ատոմներում պարունակվող բոլոր էլեկտրոնների քանակը (մոլ) տրված զանգվածով խառնուրդում:

(52-53) *Կալիումի պերմանգանատի քայքայումից ստացվել է 568 գ պինդ մնացորդ, և անջատվել է զազ, որն օգտագործվել է որոշակի զանգվածով ֆոսֆորի լրիվ այրման համար:*

52 Որքա՞ն ջերմություն (կՋ) կանջատվի նշված զանգվածով ֆոսֆորի այրումից, եթե մեկ մոլ P_4 այրելիս անջատվում է 3025 կՋ ջերմություն:

53 Ի՞նչ զանգվածով (գ) կալիումի պերմանգանատ է ենթարկվել ջերմային քայքայման:

(54-55) *$Na_2CO_3 \cdot nH_2O$ բաղադրությամբ բյուրեղահիդրատի 31,32 գ նմուշը լուծել են 32,99 գ ջրում և ստացել աղի հազեցած լուծույթ:*

54 Որքա՞ն է n-ի արժեքը բյուրեղահիդրատի մոլեկուլում, եթե փորձի պայմաններում անջուր աղի լուծելիությունը 28,62 գրամ է 100 գրամ ջրում:

55 Որքա՞ն է պրոտոնների քանակը (մոլ) բյուրեղահիդրատի 12,528 գ նմուշում:

(56-57) Փակ անոթում պայթեցրել են ջրածին, ազոտ և ավելցուկով վերցրած թթվածին պարունակող 51 մլ ծավալով գազային խառնուրդ: Համակարգը սկզբնական պայմանների բերելուց և ջրային գոլորշիների խտացումից հետո մնացել է 48 մլ ծավալով գազային խառնուրդ, որի խտությունն ըստ օդի 1 է:

56 Որքա՞ն է ազոտի ծավալային բաժինը (%) վերջնական խառնուրդում:

57 Որքա՞ն է սկզբնական խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

(58-60) Կալցիումի կարբիդի, ալյումինի կարբիդի և կալցիումի հիդրիդի որոշակի զանգվածով խառնուրդի և ջրի փոխազդեցությունից ստացված գազային խառնուրդը բաժանել են երկու հավասար մասի: Մի կեսի այրման համար ծախսվել է 386,4 լ (ն. ս.) օդ, և ստացվել է 42,56 լ (ն. ս.) ածխածնի(IV) օքսիդ: Գազային խառնուրդի մյուս կեսը տաք կատալիզատորի վրայով անցկացնելիս ջրածինը լրիվ ծախսվել է, և ծավալը կրճատվել է 17,92 լիտրով (ն. ս.):

58 Որքա՞ն է սկզբնական խառնուրդի զանգվածը (գ):

59 Որքա՞ն է ալյումինի կարբիդի մոլային բաժինը (%) սկզբնական խառնուրդում:

60 Ի՞նչ զանգվածով (գ) նստվածք կառաջանա հիդրոլիզից ստացված ամբողջ գազային խառնուրդի և արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի փոխազդեցությունից:

(61-63) Պղնձի(II) նիտրատի որոշակի զանգվածով նմուշը ենթարկել են ջերմային քայքայման մինչև հաստատուն զանգված, որի ընթացքում անջատվել է գազերի 28 լ (ն. սլ.) խառնուրդ: Նույն զանգվածով աղի նմուշ պարունակող 607,5 գ ջրային լուծույթը ենթարկել են էլեկտրոլիզի (իներտ էլեկտրոդներով): Էլեկտրոլիզը դադարեցրել են այն պահին, երբ լուծույթում աղի քանակը պակասել է երկու անգամ:

61 Որքա՞ն է էլեկտրոդների վրա անջատված նյութերի զանգվածների գումարը (գ):

62 Ի՞նչ զանգվածով (գ) պինդ մնացորդ կստացվի աղի ջերմային քայքայումից:

63 Որքա՞ն է աղի զանգվածային բաժինը (%) էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթում:

(64-66) 20°C ծծմբի(IV) օքսիդը լուծել են ջրում և ստացել 1լ լուծույթ: Պարզվել է, որ լուծված գազի 25 %-ը փոխարկվում է ծծմբային թթվի: Թթվի դիսոցման աստիճանն առաջին փուլում 8,6 % է (երկրորդ փուլի դիսոցումն անտեսել), իսկ ջրածնի իոնների կոնցենտրացիան հազեցած լուծույթում ($\rho = 1,12\text{գ/մլ}$) հավասար է 0,07525 մոլ/լ:

64 Որքա՞ն է թթվի փոխարկված ծծմբի(IV) օքսիդի զանգվածը (գ):

65 Նշված ջերմաստիճանում որքա՞ն է ծծմբի(IV) օքսիդի լուծելիությունը ջրում (1 լ ջրում լուծված օքսիդի զանգվածը (գ)):

66 Ի՞նչ զանգվածով (գ) չհանգած կիր կպահանջվի լուծույթում առկա ծծմբի(IV) օքսիդը և ծծմբային թթուն չեզոքացնելու համար:

(67-69) Ալանինի հիդրոսուլֆատի և գլիցինի սուլֆատի խառնուրդում ծծմբի ատոմների թիվը $1,806 \cdot 10^{24}$ է, իսկ ազոտի ատոմներինը՝ $3,01 \cdot 10^{24}$: Այդ խառնուրդն անմնացորդ փոխազդել է 40 % զանգվածային բաժնով ($\rho = 1,4$ գ/սմ³) կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթի հետ:

67 Որքա՞ն է ալանինի հիդրոսուլֆատի քանակը (մոլ) ելային խառնուրդում:

68 Որքա՞ն է ստացված օրգանական աղերի խառնուրդի զանգվածը (գ):

69 Որքա՞ն է փոխազդած ալկալու լուծույթի ծավալը (սմ³):

61,5 գ նատրիումի ացետատը նատրիումի հիդրօքսիդի հետ շիկացնելիս ստացված գազը լույսի ազդեցությամբ փոխազդել է քլորի հետ, որը ստացվել է 282,75 գ մանգանի(IV) օքսիդի և աղաթթվի փոխազդեցությունից: Գազի լրիվ քլորացումից ստացված գազային խառնուրդը լուծել են սառը ջրում և լուծույթը չեզոքացրել 0,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթով: Հաստատել է կամ հերքել է պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ.

- 1) Նատրիումի ացետատի և նատրիումի հիդրօքսիդի փոխազդեցությունից կստացվի 22,4 լ (ն. պ.) գազ:
- 2) Գազի լրիվ քլորացման հետևանքով ստացվել է 44,8 լ (ն. պ.) քլորաջրածին:
- 3) Գազի լրիվ քլորացումն ավարտվելուց հետո գազային խառնուրդի ծավալը կազմել է 72,8 լ (ն. պ.):
- 4) Նատրիումի ացետատի և նատրիումի հիդրօքսիդի փոխազդեցությունից ստացվող գազում ածխածնի մոլային բաժինը 0,2 է:
- 5) Քլորի ստացման ռեակցիայի ընթացքում վերականգնման գործընթացին մասնակցել է 6 մոլ էլեկտրոն:
- 6) Գազի քլորացումից ստացված գազային խառնուրդի ջրային լուծույթի չեզոքացման համար ծախսվել է 0,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով նատրիումի հիդրօքսիդի 7 լ լուծույթ: