

ՄԻԱՄՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ

2023

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՓԵՏՐՎԱՐ

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 Դուք ազատորեն կարող եք օգտագործել սևագրության համար: **Թեստ-գրքույկը չի ստուգվում: Ստուգվում է միայն պատասխանների ձևաթուղթը:**

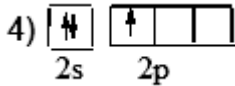
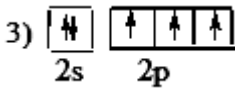
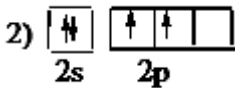
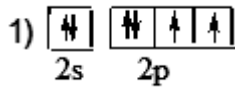
Առաջադրանքները կատարելուց հետո չմոռանաք պատասխանները ուշադիր և խնամքով նշել պատասխանների ձևաթղթում: Պատասխանների ձևաթղթի ճիշտ լրացումից է կախված Ձեր քննական միավորը:

Ցանկանում ենք հաջողություն:

1) Ո՞ր պնդումն է սխալ նյութի քանակի վերաբերյալ. Նյութի քանակը.....:

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

2) Ո՞ր գծապատկերն է համապատասխանում «-2» ցածրագույն օքսիդացման աստիճան դրսևորող տարրի ատոմին.



3) Ո՞րն է տարրի կարգաթիվը, եթե նրա ատոմի արտաքին էներգիական մակարդակի որոշ էլեկտրոններ բնութագրվում են քվանտային թվերի հետևյալ արժեքներով.

$n = 3, \ell = 1, m_s = 1.$

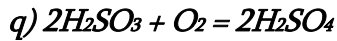
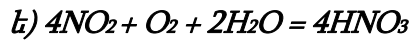
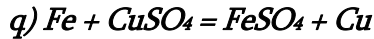
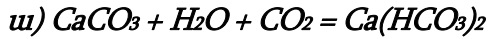
- 1) 6
- 2) 12
- 3) 14
- 4) 4

4) Համապատասխանեցրեք նյութի քիմիական բանաձևը և մոլեկուլի տարածական կառուցվածքը.

Նյութի քիմիական բանաձևը	Մոլեկուլի տարածական կառուցվածքը
ա) NH ₃	1) բրգաձև
բ) CH ₄	2) եռանկյունաձև հարթ
գ) BeCl ₂	3) քառանիստ
դ) BCl ₃	4) գծային

- 1) ա3, բ1, գ2, դ4
- 2) ա1, բ3, գ4, դ2
- 3) ա3, բ1, գ4, դ2
- 4) ա1, բ2, գ3, դ4

(5-6) Տրված են հետևյալ ռեակցիաների հավասարումները.



5 Որո՞նք են և՛ միացման, և՛ օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիաների հավասարումները.

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

6 Ո՞րն է օքսիդիչ տարրի կարգաթիվը և՛ քայքայման, և՛ օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիայում.

- 1) 8
- 2) 7
- 3) 26
- 4) 6

7 Օդով լցված փակ անոթում իրականացվող հետևյալ ռեակցիաներից որի՞ ընթացքում ճնշումն անոթում չի փոփոխվի.

- 1) սնդիկի օքսիդի քայքայում
- 2) ածխածնի թերայրում
- 3) ծծմբի այրում
- 4) կրաքարի քայքայում

8 Քիմիական կապի ո՞ր տեսակներն են առկա պրոպիլամոնիումի քլորիդի մոլեկուլում. ա) ջրածնային, բ) իոնային, գ) կովալենտային բևեռային, դ) կովալենտային ոչ բևեռային, ե) մետաղային.

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

9 Ո՞ր քիմիական տարրերն են առաջացնում և՛ ստոմային, և՛ մոլեկուլային բյուրեղավանդակով պարզ նյութեր. ա) C, բ) O, գ) Cl, դ) H, ե) P, զ) Si.

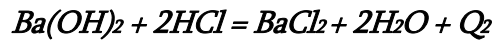
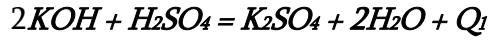
- 1) բ, դ
- 2) ա, գ
- 3) բ, գ
- 4) ա, ե

10 Որո՞նք են բաց թողած բառերը.

Գլխավոր ենթախմբերի բարձրագույն օքսիդացման աստիճանով տարրերի առաջացրած թթվածնավոր թթուների թթվային հատկությունները ստոմային համարի մեծացմանը զուգընթաց թուլանում է, քանի որ R-O-H կառուցվածքում R-ի շառավիղը ... է, R - OH կապի էներգիան ... և RO - H կապի էներգիան.....:

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

11 Տրված են հետևյալ ջերմաքիմիական հավասարումները.



$Q_1 = Q_2$, քանի որ

- 1) երկու դեպքում էլ ստացվել են անգույն աղեր
- 2) երկու մոլեկուլային հավասարումներին էլ համապատասխանում է միևնույն կրճատ իոնային հավասարումը
- 3) երկու հիմքերն էլ լուծելի են՝ ալկալիներ են
- 4) գործակիցների գումարային թվերը հավասար են

12 Ո՞ր նյութի ջրային լուծույթի հետ ալյումինի օքսիդի փոխազդեցությանն է համապատասխանում $Al_2O_3 + 6H^+ = 2Al^{3+} + 3H_2O$ կրճատ իոնական հավասարումը.

- 1) HCl
- 2) NaHCO₃
- 3) CH₃COOH
- 4) HNO₂

13

Ո՞րն է նախադասության ճիշտ շարունակությունը.

Նատրիումի կարբոնատի ջրային լուծույթի միջավայրը հիմնային է, քանի որ -----:

- 1) կարբոնատ իոնը հիդրոլիզվում է՝ $(\text{CO}_3)^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCO}_3^- + (\text{OH})^-$
- 2) հիդրոկարբոնատ իոնը դիսոցվում է՝ $(\text{HCO}_3)^- \rightarrow (\text{CO}_3)^{2-} + \text{H}^+$
- 3) նատրիումի իոնը հիդրոլիզվում է՝ $\text{Na}^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}^+$
- 4) NaHCO_3 -ը դիսոցվում է՝ $\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}^+ + (\text{HCO}_3)^-$

14

Ինչպե՞ս կփոխվի $A + B = C + D$ ուրվագրին համապատասխանող ռեակցիայի արագությունը միաժամանակ A նյութի կոնցենտրացիան 3 անգամ մեծացնելիս և B նյութի կոնցենտրացիան 2 անգամ փոքրացնելիս.

- 1) կմեծանա 3 անգամ
- 2) կփոքրանա 2 անգամ
- 3) կմեծանա 1,5 անգամ
- 4) կփոքրանա 1,5 միավորով

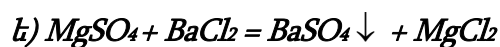
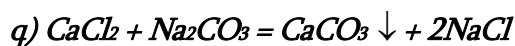
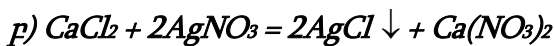
15

Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերը համապատասխան պայմաններում կփոխազդեն մետաղական երկաթի հետ.

- 1) CuSO_4 , H_2O , FeCl_2
- 2) HCl , AgNO_3 , $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- 3) H_2SO_4 , NH_3 , Al_2O_3
- 4) CuCl_2 , Cl_2 , FeCl_3

16

Ո՞ր ռեակցիաների հավասարումներն են համապատասխանում ջրի ժամանակավոր կոշտության վերացմանը.



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

17 Համապատասխանեցրե՛ք աղի անվանումը, հիդրոլիզի առաջին փուլի կրճատ իոնային հավասարումը և լուծույթի միջավայրում լակմուսի գույնը.

Աղի անվանում	Հավասարում	Լակմուսի գույնը.
ա) պղնձի սուլֆատ բ) նատրիումի սուլֆիդ գ) կալիումի կարբոնատ դ) նատրիումի ացետատ ե) ամոնիումի սուլֆատ	1) $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$ 2) $\text{CO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HCO}_3^- + \text{OH}^-$ 3) Չի հիդրոլիզվում 4) $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^-$ 5) $\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HS}^- + \text{OH}^-$ 6) $\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{S} + \text{OH}^-$ 7) $\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} = \text{HSO}_4^- + \text{OH}^-$ 8) $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} = \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+$ 9) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+$ 10) $\text{Cu}^{2+} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})^+ + \text{H}^+$	Ա) մանուշակագույն Բ) կարմիր Գ) կապույտ

Ո՞րն է ճիշտ պատասխանների շարքը.

- 1) ա7Գ, բ6Գ, գ2Գ, դ3Գ, ե8Ա
- 2) ա9Ա, բ5Գ, գ4Ա, դ1Գ, ե7Գ
- 3) ա10Բ, բ5Գ, գ2Գ, դ1Գ, ե8Բ
- 4) ա10Բ, բ5Գ, գ2Բ, դ3Բ, ե8Բ

18 Ո՞ր օքսիդները չեն փոխազդի ջրի հետ. ա) N_2O , բ) CuO , գ) CaO , դ) SO_3 , է) P_2O_5 , զ) BaO , է) ZnO , ը) K_2O

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

19 Ո՞ր շարքի գույգ նյութերը մետաղական պղնձի և ազոտական թթվի փոխազդեցության արգասիքներից չեն.

- 1) NO_2 , H_2O
- 2) H_2 , N_2O_5
- 3) H_2O , NO
- 4) NO_2 , NO

20

Քանի՞ գրամ ջուր պետք է ավելացնել a գրամ շաքարաջրին այն երկու անգամ նոսրացնելու նպատակով.

- 1) a
- 2) $1,5a$
- 3) $0,5a$
- 4) $2a$

(21-22) Մեկ մոլ քանակով ծծմբի (VI) օքսիդը տեղավորել են մեկ լիտր ծավալով փակ անոթում: Որոշ ժամանակ անց ստեղծվել է $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$ հավասարակշռությունը.

21

Ո՞րն է նշված հավասարակշռության հաստատունի մաթեմատիկական արտահայտությունը.

- 1) $K_h = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2 \cdot [O_2]}$
- 2) $K_h = [SO_2]^2 \cdot [O_2]$
- 3) $K_h = \frac{[SO_2]^2 \cdot [O_2]}{[SO_3]^2}$
- 4) $K_h = [SO_3]^2$

22

Որքա՞ն է հավասարակշռության հաստատունի թվային արժեքը, եթե քայքայվել է ծծմբի (VI) օքսիդի 1/2 մասը.

- 1) 0,5
- 2) 1
- 3) 0,25
- 4) 4

23

Ո՞ր շարքի բոլոր նյութերը կփոխազդեն կալիումի հիդրօքսիդի հետ.

- 1) CuO , SiO_2 , Na_2S , Ag_2O
- 2) NH_3 , NO , K_2O , $FeCl_2$
- 3) KHS , P_2O_5 , SO_2 , ZnO
- 4) N_2O , CO , CaO , H_2SO_4

24 Ջրային լուծույթներում ինչպե՞ս է փոխվում H_2O , H_2S , H_2Se , H_2Te բանաձևերն ունեցող միացությունների թթվային հատկությունները՝ ձախից աջ.

- 1) փոքրանում է
- 2) նախ մեծանում է, ապա փոքրանում
- 3) նախ փոքրանում է, ապա մեծանում
- 4) մեծանում է

25 Ո՞ր շարքի իոններով կհայտաբերվեն սուլֆիտ իոնները ջրային լուծույթում համապատասխան պայմաններում.

- 1) H^+ , OH^-
- 2) H^+ , Ba^{2+}
- 3) Ba^{2+} , Na^+
- 4) OH^- , Ba^{2+}

26 Ո՞րն է այլումինի ստացման արդյունաբերական եղանակ.

- 1) այլումինի քլորիդի ջրային լուծույթի էլեկտրոլիզը
- 2) այլումինի քլորիդի հալույթի էլեկտրոլիզը
- 3) կրիոլիտի և այլումինի օքսիդի խառնուրդի հալույթի էլեկտրոլիզը
- 4) կալցիումով բոքսիտի վերականգնումը

27 Ո՞ր նյութերի ջրային լուծույթն էլեկտրոլիզի ենթարկելիս կաթոդի վրա միայն ջրածին կանջատվի.

ա) Na_2SO_4 , բ) $AgNO_3$, գ) KOH դ) $CuCl_2$ ե) $ZnCl_2$ զ) $FeSO_4$

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

28 a գ երկաթի, b գ պղնձի և c գ ցինկի փոշիների խառնուրդին ավելացրել են նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի ավելցուկ և թողել մինչև ընթացող ռեակցիայի(ների) ավարտը, որից հետո լուծույթը ֆիլտրել են, նստվածքը՝ չորացրել և նորից կշռել: Որքա՞ն է պինդ մնացորդի զանգվածը (գ).

- 1) $b + c$
- 2) $a + c$
- 3) $a + b + c$
- 4) $a + b$

29

Ո՞ր պնդումը ճիշտ չէ մետաղների կոռոզիայի վերաբերյալ.

- 1) պղնձի հետքեր պարունակող երկաթե իրի կոռոզիան թթվային միջավայրում ուղեկցվում է կաթոդի ջրածնային ապաքնեռացմամբ
- 2) պղնձի հետքեր պարունակող երկաթե իրի կոռոզիան չեզոք միջավայրում ուղեկցվում է կաթոդի թթվածնային ապաքնեռացմամբ
- 3) երկաթե իրը կոռոզիայից պաշտպանելու համար կիրառում են անագ և կապար
- 4) երկաթե իրը կոռոզիայից պաշտպանելու համար կիրառում են մանգան և մագնեզիում

30

Ո՞ր շարք է ներառված $Fe_2O_3 \rightarrow Fe \rightarrow FeCl_2 \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3$ փոխարկումներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ ազդանյութերի բանաձևերի ճիշտ հաջորդականությունը.

- 1) $CH_4, Cl_2, HCl, NaOH$
- 2) $H_2, Cl_2, HCl, Cu(OH)_2$
- 3) $H_2, HCl, Cl_2, Ba(OH)_2$
- 4) $Cu, HCl, Cl_2, Mg(OH)_2$

31

Շիկացած ածխի վրայով a լ ջրային գոլորշի անցկացնելիս ստացվել է b լ ջրագազ: Ո՞րն է գազերի ծավալների ճիշտ փոխհարաբերությունը.

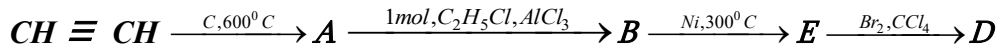
- 1) $a = b$
- 2) $a = 2b$
- 3) $b = 2a$
- 4) $b = 2,5a$

32

Ո՞ր ցիկլոալկանը կստացվի 4-մեթիլ-1,4-երկբրոմպենտանի և մետաղական նատրիումի տաքացումից.

- 1) 1,1-երկմեթիլցիկլոբութան
- 2) 1,3-երկմեթիլցիկլոբութան
- 3) 1,2-երկմեթիլցիկլոբութան
- 4) մեթիլցիկլոպենտան

33 Իրականացվել են հետևյալ փոխարկումները.



Ո՞ր շարքում է ներկայացված փոխարկումների շղթայում A, B, E նյութերի անվանումների ճիշտ հաջորդականությունը և D օրգանական նյութի մոլեկուլում sp^2 հիբրիդային վիճակում գտնվող ածխածնի ատոմների թիվը.

- 1) բենզոլ, տոլուոլ, էթիլբենզոլ, 0
- 2) տոլուոլ, էթիլբենզոլ, վինիլբենզոլ, 7
- 3) բենզոլ, էթիլբենզոլ, վինիլբենզոլ, 6
- 4) բենզոլ, վինիլբենզոլ, էթիլբենզոլ, 6

(34-35) Գազային ալկենը սենյակային ջերմաստիճանում անցկացրել են ավելցուկով քլորաջրածնի լուծույթի մեջ և միաքլորածանցյալը ենթարկել հիդրոլիզի: Հայտնի է, որ միաքլորածանցյալն ունի միայն երկու իզոմեր.

34 Ո՞րը կարող է լինել այդ ալկենը.

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

35 Ո՞րն է այդ միաքլորածանցյալի հիմնային հիդրոլիզի վերջանյութը.

- 1) էթանոլ
- 2) պրոպանոլ-1
- 3) 2-մեթիլ-1-բուտանոլ
- 4) մեթիլպրոպանոլ-2

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

- 1) մրջնաթթու, քացախաթթու, ֆենոլ
- 2) երկքլորքացախաթթու, քլորքացախաթթու, քացախաթթու
- 3) քլորքացախաթթու, քացախաթթու, մրջնաթթու
- 4) ֆենոլ, քացախաթթու, քլորքացախաթթու

37

Ո՞ր նյութերի միջև է հնարավոր փոխազդեցություն.

ա) էթիլամինի և ջրածնի

բ) մրջնաթթվի և արծաթի օքսիդի ամոնիակային լուծույթի

գ) մեթիլամինի և քլորաջրածնի

դ) անիլինի և բրոմի

ե) անիլինի և ծծմբական թթվի

զ) եռմեթիլամինի և կալիումի հիդրօքսիդի

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

38

Ո՞ր ամինաթթուների մնացորդներն են մտնում երկպեպտիդի բաղադրության մեջ, եթե այն փոխազդում է քլորաջրածնի հետ 1 : 2, իսկ կալիումի հիդրօքսիդի հետ 1 : 1 մոլային հարաբերությամբ (հիդրոլիզն անտեսել).

- 1) ալանին և գլուտամինաթթու
- 2) գլուտամինաթթու և լիզին
- 3) ալանին և սերին
- 4) լիզին և գլիցին

39

Ո՞րն է հետևյալ արտահայտության ճիշտ շարունակությունը.

Ջերմային կրեկլինգից ստացվող բենզինը նավթի առաջնային թորումից ստացվող բենզինից հիմնականում տարբերվում է նրանով, որ պարունակում է _____:

- 1) արոմատիկ ածխաջրածիններ
- 2) ցիկլոալկաններ կամ նավթեններ
- 3) ոչ սահմանային ածխաջրածիններ
- 4) սպիրտներ և էթերներ

40

Երկթթու բուսական յուղի լրիվ հիդրումից առաջացած նոր ճարպի Mr-ի արժեքը 4 միավորով մեծ է ելային ճարպի Mr-ի արժեքից: Ո՞ր ճարպաթթվի մնացորդներն են պարունակվում ելային ճարպում.

- 1) ստեարինաթթվի և օլեինաթթվի
- 2) լինոլաթթվի և օլեինաթթվի
- 3) պալմիտինաթթվի և ստեարինաթթվի
- 4) ստեարինաթթվի և կարագաթթվի

41 Որքա՞ն է պարզ նյութերից ամոնիակի ստացման ռեակցիայի ջերմությունը (կՋ), եթե H-H, N≡N, N-H կապերի էներգիաները համապատասխանաբար հավասար են 435 կՋ/մոլ, 945 կՋ/մոլ և 390 կՋ/մոլ:

42 Ածխածնի(II) օքսիդի և մեթանի 60 դմ³ խառնուրդը պայթեցրել են 60 դմ³ թթվածնի հետ: Սկզբնական պայմանների բերելուց հետո ընդհանուր ծավալը կազմել է 72 դմ³: Որքա՞ն է մեթանի ծավալային բաժինը (%) ելային խառնուրդում:

43 Ազոտային թթվի լուծույթում իոնների չտրոհված մոլեկուլների քանակը 12 անգամ գերազանցում է H₃O⁺ և NO₂⁻ իոնների գումարային քանակը: Ի՞նչ զանգվածով (գ) հիդրօքսոնիում իոն կառաջանա ազոտային թթվի 2 մոլ/լ կոնցենտրացիայով 50 լ լուծույթում:

44

Երկաթագուրջային եղանակով ջրածին ստանալիս պինդ նյութի զանգվածն ավելացել է 48 գրամով: Ի՞նչ քանակով (մոլ) էլեկտրոններ են մասնակցել օքսիդացման գործընթացին.

45

Մետաղի քլորիդ պարունակող 485,4 գ լուծույթին ավելացրել են ռեակցիայի համար անհրաժեշտ քանակով արծաթի նիտրատ: Գոյացել է 57,4 գ զանգվածով նստվածք, որը ֆիլտրելով անջատել են: Որքա՞ն է մնացած լուծույթում նիտրատ իոնների զանգվածային բաժինը (%):

(46-47) 12 % զանգվածային բաժնով պղնձի(II) սուլֆատի 100 գ լուծույթին ավելացրել են որոշակի զանգվածով պղնձարջասպ և ստացել անջուր աղի 22,4 % զանգվածային բաժնով նոր լուծույթ: Վերջինս իներտ էլեկտրոդներով ենթարկել են էլեկտրոլիզի, իսկ էլեկտրոլիզը դադարեցնելուց հետո մնացած լուծույթին ավելացրել են փոխազդեցության համար բավարար քանակությամբ նատրիումի հիդրօքսիդ պարունակող 139,3 գ լուծույթ: Գոյացել է նստվածք, որն առանձնացրել են և պարզել, որ մինչև հաստատուն զանգված շիկացնելիս նրա զանգվածը պակասում է 1,8 գրամով:

46 Որքա՞ն է անոդի վրա անջատված գազի ծավալը (մլ, ն. սլ.):

47 Որքա՞ն է նստվածքն առանձնացնելուց հետո մնացած լուծույթում աղի զանգվածային բաժինը (%):

(48-49) Երկու լիտր օդին ավելացրել են այնքան թթվածին, որ վերջինիս ծավալային բաժինը քառապատկվել է: Այնուհետև ստացված խառնուրդն անցկացրել են օզոնարարով:

48 Որքա՞ն է ավելացրած թթվածնի ծավալը (լ):

49 Որքա՞ն է օզոնարարից դուրս եկած նոր խառնուրդում թթվածնի ծավալը (մլ), եթե այդ խառնուրդում ազոտի ծավալային բաժինը կրկնակի մեծ է օզոնի ծավալային բաժնից:

(50-51) Փակ անոթում գտնվող խառնուրդը, որում ածխածնի(II) օքսիդի կոնցենտրացիան 1,60 մոլ/լ է, իսկ քլորինը՝ 1,62 մոլ/լ, լուսավորել են արևի լույսով: Ընթացել է $CO_{(գազ)} + Cl_{2(գազ)} = COCl_{2(գազ)}$ ռեակցիան, և 3 վայրկյան անց հաստատվել է հավասարակշռություն, որտեղ ածխածնի(II) օքսիդի կոնցենտրացիան հավասարվել է 1,00 մոլ/լ-ի:

50 Որքա՞ն է ստացված խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

51 Որքա՞ն է ֆոսգենի՝ $COCl_2$, առաջացման միջին արագությունը (մոլ/լ•րոպե):

(52-53) Պատրաստել են մագնեզիումի սուլֆատի 70 °C ջերմաստիճանում հազեցած լուծույթ և այն սառեցրել մինչև 20 °C: Անջատվել է 114 գ բյուրեղահիդրատ, որում ջրածնի ատոմների թիվը 1,2 անգամ մեծ է թթվածնի ատոմների թվից: Անջուր աղի լուծելիությունը 70 °C ջերմաստիճանում 60 գ է 100 գ ջրում, իսկ 20 °C ջերմաստիճանում՝ 50 գ:

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

53 Որքա՞ն է մագնեզիումի սուլֆատի 70 °C ջերմաստիճանում հազեցած լուծույթի զանգվածը (գ):

(54-55) Ֆենտի և հագեցած միահիմն կարբոնաթթվի էթիլէտերի 20 գ զանգվածով խառնուրդը տաքացրել են 20 % զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 84 գ լուծույթի հետ: Հիմքի ավելցուկը չեզոքացրել են 18,25 % զանգվածային բաժնով քլորաջրածնային թթվի 20 գ լուծույթով: Նույն զանգվածով սկզբնական խառնուրդը բրոմով մշակելիս առաջացել է 16,55 գ նստվածք:

54 Որքա՞ն է էտերի մոլեկուլում ածխածնի ատոմների թիվը:

55 Սկզբնական խառնուրդում էտերի նյութաքանակը քանի՞ անգամ է գերազանցում ֆենտի նյութաքանակը:

(56-58) Ծծմբաջրածնի և ածխածնի (II) օքսիդի որոշակի ծավալով խառնուրդի լրիվ այրման համար պահանջվել է վեց անգամ մեծ ծավալով օդ (ընդունել օդում $\varphi(O_2) = 20\%$, $\varphi(N_2) = 80\%$): Այրումից հետո ստացված չոր գազային խառնուրդն ավելալու ավելցուկ պարունակող ջրային լուծույթով անցկացնելիս 48 լ գազ չի կլանվել:

56 Որքա՞ն է չոր գազային խառնուրդի ծավալը (լ.):

57 Որքա՞ն է ծծմբաջրածնի ծավալային բաժինը (%) գազերի ելային խառնուրդում:

58 Ի՞նչ զանգվածով (գ) պինդ նյութ կառաջանա այրումից հետո ստացված չոր գազային խառնուրդի (ն.ս.) և ավելցուկով վերցրած ծծմբաջրածնի փոխազդեցությունից:

(59-61) Որոշակի զանգվածով մետաղական կալիումի և էթանոլի ջրային լուծույթի փոխազդեցությունից անջատվել է 6,72 լ (ն. պ.) գազ, և ստացվել է ալկոհոլի, ալկոհոլատի և ալկալու 4 : 5 : 1 մոլային հարաբերությամբ լուծույթ:

59

Որքա՞ն է ալկալու զանգվածը (մգ) ստացված լուծույթում:

60

Որքա՞ն է ջրի մոլային բաժինը (%) ելային համասեռ խառնուրդում:

61

Ի՞նչ զանգվածով (գ) ջուր պետք է ավելացնել ստացված լուծույթին միայն ալկալու սպիրտային լուծույթ ստանալու համար:

(62-64) 1 : 3 մուլային հարաբերությամբ 68 գ զանգվածով ազոտաջրածնային խառնուրդն անցկացրել են տաք կատալիզատորի վրայով, որի հետևանքով գազային խառնուրդի խտությունն ըստ ջրածնի փոխվել է 0,75-ով:

62 Որքա՞ն է ազոտի փոխարկման աստիճանը (%):

63 Որքա՞ն կլինի նոր գազային խառնուրդի միջին մոլեկուլային զանգվածը, եթե ստացված գազային խառնուրդին ավելացվի նույն ծավալով ջրածին:

64 Կատալիզատորի վրայով անցկացնելուց հետո ստացված գազային խառնուրդն անցկացրել են օրթոֆոսֆորական թթվի 2 մոլ/լ կոնցենտրացիայով 400 մլ լուծույթի ($\rho = 1,099$ գ/մլ) միջով: Որքա՞ն է լուծույթում ստացված փոքր մոլեկուլային զանգվածով աղի զանգվածային բաժինը (%):

(65-67) 34 գ դիէնային ածխաջրածինը, որի գոլորշու խտությունը 67°C և $1,14678 \cdot 10^5$ Պա ճնշման պայմաններում 2,76 գ/լ է, այրել են թթվածնի ավելցուկում, ստացված գազը անցկացրել 20 % զանգվածային բաժնով նատրիումի հիդրօքսիդի 600 գ լուծույթի միջով: Լուծույթը գոլորշացրել են, մնացորդը՝ ենթարկել ջերմային քայքայման մինչև հաստատուն զանգված ($R = 8,31$ Ջ/մոլ \cdot Կ, $T_0 = 273$ Կ):

65 Որքա՞ն է ածխաջրածնի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:

66 Որքա՞ն է սկզբնական ածխաջրածնի բանաձևն ունեցող բաց շղթայով ածխաջրածինների բոլոր իզոմերների թիվը (միջդասային և երկրաչափական իզոմերները բացառել):

67 Որքա՞ն է պինդ մնացորդի ջերմային քայքայումից հետո մնացած աղի գումարային զանգվածը (գ):

68

Տրված է կալիումի կարբոնատի հիդրոլիզի ռեակցիայի հավասարումը.



Համապատասխանեցրեք հիդրոլիզի ընթացքի պայմանների փոփոխությունը հավասարակշռության տեղաշարժի ուղղության հետ.

Պայմանը	Տեղաշարժի ուղղությունը
Ա) լուծույթի նոսրացում	1) դեպի աջ
Բ) լուծույթի չափավոր տաքացում	2) դեպի ձախ
Գ) KOH – ի ավելացում	3) չի ազդում
Դ) ճնշման իջեցում	4) նախ դեպի աջ, ապա՝ ձախ
	5) նախ դեպի ձախ, ապա՝ աջ

69

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը իզոտոպների առաջացրած հնարավոր միացությունների բանաձևերի, միջուկային ռեակցիաների վերաբերյալ.

- ${}^1\text{H}^{37}\text{Cl}$ և ${}^3\text{H}^{35}\text{Cl}$ մոլեկուլներից յուրաքանչյուրում նեյտրոնների գումարային թիվը երկուսով մեծ է պրոտոնների թվից:
- ${}_{92}^{238}\text{U} + {}_2^4\text{He} \rightarrow \dots + {}_0^1n$ միջուկային ռեակցիայի ընթացքում առաջանում է ${}^{241}\text{Np}$:
- ${}^{13}\text{C}$ ${}^1\text{H}_4$ -ի $6,02 \cdot 10^{23}$ թվով մոլեկուլների զանգվածը 17 գրամ է:
- ${}^{238}\text{U}$ իզոտոպի մեկական β - և α - տրոհումից կգոյանա ${}^{234}\text{Pa}$ իզոտոպ:
- ${}^{14}\text{C}$ ${}^2\text{H}_4$ մոլեկուլի զանգվածը 16 գ.ա.մ. է:
- ${}^{131}\text{I}$ նուկլիդի կիսատրոհման պարբերությունը 8 օր է, 24 օրում կտրոհվի յոդի սկզբնական քանակի 87,5%:

NO և NO₂ օքսիդների 80 մլ (ն. պ.) ծավալով խառնուրդին 50 մլ (ն. պ.) օդ ավելացնելիս խառնուրդի ծավալը կրճատվել է 10 մլ-ով: Ստացված խառնուրդին 85 մլ (ն. պ.) օդ ավելացնելիս խառնուրդի ծավալը կրճատվել է ևս 5 մլ-ով: Երկու փորձարկումների ընթացքում ստացված ամբողջ գազային խառնուրդն անցկացրել են ավելցուկով ալկալի պարունակող լուծույթով (դիմերի ստացումը NO₂-ից անտեսել):

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը խնդրի վերաբերյալ:

- 1) Ելային խառնուրդի միջին մոլային զանգվածը 40 գ/մոլ է:
- 2) Ազոտի ծավալային բաժինը երկու փորձարկումներից հետո ստացված գազային խառնուրդում 54 % է:
- 3) Ալկալու լուծույթով անցկացնելիս ազոտի (IV) օքսիդն ամբողջությամբ ծախսվել է:
- 4) Ալկալու լուծույթով անցկացնելուց հետո մնացած գազային խառնուրդի ծավալը 140 մլ (ն. պ.) է:
- 5) Առաջին երկու փորձարկումներից հետո ստացված գազային խառնուրդում մնացել է 12 մլ (ն. պ.) թթվածին:
- 6) Ալկալու լուծույթի հետ փոխազդելիս առաջացել է միայն մեկ աղ: