

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
ՀԵՌԱԿԱ ՈՒՍՈՒՑՈՒՄ

2020

Ք Ի Ս Ի Ա

ԹԵՍՏ 1

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 Դուք 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 Ռն է քիմիական տարրի կարևորագույն բնութագիրը.
1) հարաբերական ատոմային զանգվածը 3) պարբերության համարը
2) միջուկի լիցքը 4) խմբի համարը

- 2 Հետևյալ իզոտոպներից ո՞րը նեյտրոն չի պարունակում.
1) ^{80}Br 3) ^1H
2) ^{79}Br 4) ^3H

- 3 Ռր ոչ մետաղը բնության մեջ չի հանդիպում պարզ նյութի ձևով.
1) ածխածինը 2) ֆտորը 3) թթվածինը 4) ազոտը

- 4 Ռր շարքում են ներառված հավասար թվով պրոտոններ և նեյտրոններ պարունակող իզոտոպների քիմիական նշաններ.
1) ^4He , ^{16}O , ^{32}S 3) ^{16}O , ^{32}S , ^{64}Cu
2) ^{14}N , ^{28}Si , ^{56}Fe 4) ^{12}C , ^{24}Mg , ^{40}Ar

- 5 Ռր գույգում են ներառված թթվածին քիմիական տարրի ալոտրոպ ձևափոխությունների անվանումները.
1) ազոտ և ամոնիակ 3) նեոն և արգոն
2) թթվածին և արգոն 4) թթվածին և օզոն

- 6 Ռր շարքում են տարրերը դասավորված ըստ ատոմային շառավղների աճի.
1) Li, Be, B 2) N, P, As 3) Ca, Mg, Be 4) Na, Al, Mg

- 7 Ի՞նչ բյուրեղավանդակ է առաջացնում կալիումի քլորիդը.
1) ատոմային 3) իոնային
2) մոլեկուլային 4) մետաղային

- 8 Թվարկված նյութերից որի՞ հարաբերական մոլեկուլային զանգվածն է 44.
1) H_2O 2) CuO 3) CO_2 4) H_2S

- 9 Ռր շարքում են միայն s-տարրեր.
1) H, Na, Be 2) He, P, F 3) Zn, Li, O 4) Si, C, F

- 10 Ի՞նչ նյութ կանջատվի անոդի վրա իներտ էլեկտրոդների կիրառմամբ կալիումի քլորիդի հալույթի էլեկտրոլիզից.
1) ջրածին 2) թթվածին 3) քլոր 4) կալիում

- 11 Որքա՞ն է մեթանոլի այրման ջերմությունը (կՋ/մոլ), եթե 4գ մեթանոլն այրելիս անջատվում է 91 կՋ ջերմություն.
 1) 72,8 2) 364 3) 728 4) 36,4
- 12 Ո՞ր սկզբունքի համաձայն է հավասարակշռային համակարգում որոշվում տեղաշարժի ուղղությունը.
 1) Պատվիի 2) Մարկովնիկովի 3) Հունդի 4) Լե Շատելյեի
- 13 Ինչպե՞ս են փոխվում տարրերի մետաղական հատկությունները Na-K-Rb շարքում.
 1) ուժեղանում են 3) ուժեղանում են, ապա՝ թուլանում
 2) թուլանում են 4) թուլանում են, ապա՝ ուժեղանում
- 14 Ո՞րն է վերականգնիչ նյութը $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ օքսիդացման-վերականգնման ռեակցիայում.
 1) HCl 2) Zn 3) ZnCl₂ 4) H₂
- 15 Ո՞ր դասին է պատկանում կալիումի քլորատից կալիումի քլորիդի և թթվածնի ստացման ռեակցիան.
 1) միացման 3) տեղակալման
 2) քայքայման 4) փոխանակման
- 16 Ի՞նչ քիմիական կապով են կապված ատոմները ֆտորի մոլեկուլում.
 1) իոնային 3) կովալենտային բևեռային
 2) կովալենտային ոչ բևեռային 4) մետաղային
- 17 Ո՞ր գույզի նյութերի միջև է ընթանում չեզոքացման ռեակցիա.
 1) արծաթի նիտրատ և կալիումի քլորիդ
 2) ֆոսֆորական թթու և բարիումի հիդրօքսիդ
 3) մանգանի (IV) օքսիդ և աղաթթու
 4) կապարի քլորիդ և կալիումի սուլֆիդ
- 18 Ի՞նչ դեր է կատարում ֆերմենտը $C_6H_{12}O_6 \xrightarrow{\text{ֆերմենտ}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$ ռեակցիայում.
 1) կատալիզատորի 3) վերջանյութի
 2) էլանյութի 4) միջանկյալ նյութի
- 19 Հետևյալ մետաղներից որի՞ ատոմային շառավիղն է առավել մեծ.
 1) Cs 2) Li 3) Na 4) K

- 20 Հետևյալ նյութերից ո՞րն էլեկտրոլիտ չէ.
1) NaCl 2) CaCl₂ 3) AlCl₃ 4) CCl₄
- 21 Հետևյալ նյութերից ո՞րն է ջրում գործնականորեն անլուծելի նյութ.
1) ամոնիակ 2) գլյուկոզ 3) մեթան 4) կերակրի աղ
- 22 Հետևյալ մետաղներից ո՞րն է բնության մեջ հանդիպում միայն միացությունների ձևով.
1) Cu 2) Ag 3) Al 4) Au
- 23 Ո՞ր տարրի առաջացրած պարզ նյութն է կազմում օդի բաղադրության 1/5 մասը ըստ ծավալի.
1) ազոտ 2) քլոր 3) ջրածին 4) թթվածին
- 24 Հետևյալ նյութերից ո՞րն ածխածնի ալոտրոպ ձևափոխություն չէ.
1) մալաքիտ 2) գրաֆիտ 3) կարբին 4) ալմաստ
- 25 Ի՞նչ նվազագույն և առավելագույն օքսիդացման աստիճաններ են բնորոշ ազոտի ենթախմբի տարրերին.
1) -3, +5 2) -2, +5 3) -3, +4 4) -1, +5
- 26 Ո՞ր տարրի ատոմն է միացություններում ցուցաբերում (-1)-ի հավասար հաստատուն օքսիդացման աստիճան.
1) H 2) Na 3) F 4) Ca
- 27 Նույն զանգվածով ո՞ր նյութն է զբաղեցնում առավել մեծ ծավալ (ն.պ.).
1) օզոն 3) ազոտ
2) թթվածին 4) ջրածին
- 28 Ո՞ր պարզ նյութը սենյակային ջերմաստիճանում կարող է միանալ մոլեկուլային ազոտին.
1) Li 2) Na 3) C 4) P
- 29 Ո՞ր գույզի մետաղներն են արդյունաբերության մեջ կիրառվում առավել մեծ չափով.
1) կալիում և ոսկի 3) ցինկ և վոլֆրամ
2) նատրիում և երկաթ 4) ալյումին և երկաթ

- 30 Ի նչպե՞ս են անվանվում մասնիկների կարգավորված կառուցվածքով պինդ նյութերը.
1) իներտ 2) ամորֆ 3) բյուրեղային 4) ամֆոտեր
- 31 Ի՞նչ գույնով են ներկում կրակի բոցը կալցիումի միացությունները.
1) աղյուսակարմիր 3) նարնջագույն
2) մանուշակագույն 4) դեղին
- 32 Ո՞րն է սահմանային միատոմ սպիրտի բանաձև.
1) C_6H_5OH 2) CH_3COOH 3) $C_5H_{11}OH$ 4) CH_3COH
- 33 Նավթի թորամասերից ո՞րն ունի առավել ցածր եռման ջերմաստիճան.
1) բենզին 2) լիզրոին 3) կերոսին 4) գազոյլ
- 34 Ո՞ր լուծիչում ճարպերը չեն լուծվում.
1) բենզին 2) ջուր 3) բենզոլ 4) քլորոֆորմ
- 35 Ո՞ր նյութն է կապրոնի ստացման հումքը.
1) երկնիտրոբջջանյութ 3) նիտրոզլիցերին
2) կապրոլակտամ 4) եռնիտրոբջջանյութ
- 36 Ո՞ր միացության մոլեկուլում են ածխածնի ատոմներ sp հիբրիդային վիճակում.
1) C_2H_2 2) C_2H_4 3) C_2H_6 4) C_6H_6
- 37 Ո՞ր նյութի մոլեկուլում են առկա միայն σ -կապեր.
1) էթիլեն 2) բութադիեն 3) բենզոլ 4) ցիկլոպենտան
- 38 Ո՞րն է n- թվով ածխածնի ատոմներ պարունակող ալկենի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածի որոշման բանաձևը .
1) $14n+2$ 2) $14n$ 3) $14n-2$ 4) $14n-6$
- 39 Ո՞ր նյութն են ստանում հեղուկ ճարպերի կատալիտիկ հիդրումով.
1) գլիցերին 2) օլեինաթթու 3) պինդ ճարպ 4) օձառ
- 40 Ո՞ր շարքի նյութերն ունեն $C_nH_{2n}O$ ընդհանուր բանաձևը.
1) միատոմ սահմանային սպիրտներ 3) միահիմն կարբոնաթթուներ
2) ալդեհիդներ 4) էսթերներ

41

Ազոտի օքսիդներից մեկը սովորական պայմաններում ինքնաբերաբար միանում է թթվածնին՝ առաջացնելով մեկ այլ օքսիդ: Որքա՞ն է համապատասխան ռեակցիայի հավասարման գործակիցների գումարը:

42

Քանի՞ անգամ են իրարից տարբերվում միևնույն պայմաններում հավասար զանգվածներով վերցրած հելիումի և մեթանի ծավալները:

43

Քանի՞ անգամ է երկաթի մեկ ատոմի զանգվածը մեծ ազոտի մեկ մոլեկուլի զանգվածից:

44

Քանի՞ լրացված s-օրբիտալ է առկա նեոնի ատոմում:

45

Որքա՞ն է մոլեկուլներում դեյտերիում, պրոտիում և ^{16}O իզոտոպներ պարունակող ջուր նյութի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

(46-47) 36 գ զանգվածով անհայտ ալկանի միահալոգենաձանցայր ստանալու համար ծախսվել է 11,2 լ (ն.պ.) քլոր:

46 Որքա՞ն է ալկանի հարաբերական մոլեկուլային զանգվածը:

47 Որքա՞ն է առաջնային ածխածնի ատոմների թիվը ալկանի այն իզոմերի մոլեկուլում, որից կառաջանա միայն մեկ միահալոգենաձանցայ:

(48-49) Ամոնիակի 2,3 % զանգվածային բաժնով 500 գ լուծույթ սլատրաստելու համար ամոնիակի 10 % զանգվածային բաժնով լուծույթը ($\rho=0,92$ գ/մլ) ջրով նստրացրել են:

48 Որքա՞ն է ամոնիակի 10 % զանգվածային բաժնով լուծույթի ծավալը (մլ):

49 Ի՞նչ զանգվածով (գ) ջուր են ավելացրել:

(50-51) Ջերմային քայքայման են ենթարկել ցինկի նիտրատը:

50 Որքա՞ն է գոյացող գազային նյութերի խառնուրդում պարզ նյութի մոլային բաժինը (%):

51 Որքա՞ն է պինդ մնացորդի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

(52-53) Երրորդ պարբերության տարրի հիմնական վիճակում գտնվող ատոմն ունի երկու կենտ էլեկտրոն՝ վալենտային էլեկտրոնների կեսը:

52 Որքա՞ն է այդ տարրի ջրածնային միացության մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

53 Որքա՞ն է թթվածնի ավելցուկում այդ տարրի ջրածնային միացության այրումից գոյացող պինդ նյութի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

(54-55) Գազային նյութերի միջև ռեակցիան ընթանում է ըստ $A_{(գազ)} + B_{(գազ)} = D$ հավասարման, իսկ այդ ռեակցիայի արագության ջերմաստիճանային գործակիցը՝ $\gamma=2$:

54 Քանի՞ անգամ կմեծանա ռեակցիայի արագությունը, եթե համակարգում ճնշումը մեծացվի 3 անգամ:

55 Քանի՞ անգամ կփոքրանա ռեակցիայի արագությունը, եթե ջերմաստիճանը իջեցվի 20° -ով:

(56-58) Նատրիումի ացետատի և կարագաթթվի 212,5 գ խառնուրդը քանակապես փոխազդել է նատրիումի հիդրօքսիդի 2,5 մոլ/լ կոնցենտրացիայով 500 մլ լուծույթի հետ: Նույն զանգվածով խառնուրդի մեկ այլ նմուշ ավելցուկով վերցրած չոր նատրիումի հիդրօքսիդի հետ միահալելիս անջատվել է գազային խառնուրդ:

56 Որքա՞ն է ստացված գազային խառնուրդի ծավալը (լ, ն.ս.):

57 Որքա՞ն է ստացված գազային խառնուրդի խտությունն ըստ ջրածնի

58 Որքա՞ն է ծախսված չոր նատրիումի հիդրօքսիդի զանգվածը (գ):

(59-61) Կալցիումի կարբիդի և հիդրիդի խառնուրդի որոշակի զնգվածով նմուշը հիդրոլիզի ենթարկելիս գոյացել է ըստ ջրածնի 3,4 հարաբերական խտությամբ գազային խառնուրդ, որի այրումից ստացվել է 22,5 գ ջուր:

59 Որքա՞ն է հիդրոլիզի ենթարկված պինդ նյութերի զանգվածը (գ):

60 Որքա՞ն է հիդրոլիզի արդյունքում ստացված գազային խառնուրդի ծավալը (լ, ն.պ.):

61 Ի՞նչ ծավալով (լ, ն.պ.) օդ է ծախսվել գազային խառնուրդն այրելիս:

(62-64) Կալիումի հիդրօքսիդի 84 գ տաք լուծույթի մեջ անցկացրել են անհրաժեշտ քանակով քլոր, ստացված լուծույթը՝ գոլորշացրել, չոր մնացորդը՝ կատալիզորդի ներկայությամբ ենթարկել ջերմային քայքայման: Անջատվել է 336 մլ (ն.ս.) թթվածին:

62 Որքա՞ն է երկու ռեակցիաների քանակաչափական գործակիցների գումարը:

63 Որքա՞ն է կալիումի հիդրօքսիդի զանգվածային բաժինը (%) ելային լուծույթում:

64 Որքա՞ն է ստացված պինդ մնացորդի զանգվածը (մգ)

(65-67) Ամոնիակի և ջրածնի 56 լ (ն.պ.) ծավալով խառնուրդին ավելացրել են այնքան քլորաջրածին, որ ստացվել է նույն ծավալով և ըստ ջրածնի 11,35 հարաբերական խտությամբ գազերի մեկ այլ խառնուրդ:

65 Որքա՞ն է ելային խառնուրդում ջրածնի ծավալային բաժինը (%)

66 Ի՞նչ քանակով (մոլ) քլորաջրածին են ավելացրել:

67 Ի՞նչ զանգվածով (գ) մետաղ կստացվի գազերի ելային խառնուրդով բավարար քանակությամբ պղնձի(II) օքսիդը վերականգնելիս:

68

Համապատասխանեցրե՛ք թթուների քիմիական բանաձևերն ու անվանումները

Տարրի անվանում	Էլեկտրոնների թիվ
ա) HClO	1) քլորային
բ) HClO ₂	2) քլորական
գ) HClO ₃	3) քլորաջրածնական
դ) HClO ₄	4) պերքլորական
	5) հիպոքլորային

69

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը ֆիզիկական երևույթների վերաբերյալ.

- 1) Մեր շրջապատում կատարվող բոլոր փոփոխությունները միայն ֆիզիկական երևույթներ են:
- 2) Քիմիական երևույթների ընթացքում նյութերը փոխարկվում են մեկը մյուսի:
- 3) Օծանելիքի հոտի տարածվելն օդում քիմիական երևույթ է:
- 4) Բույսերում գլյուկոզի առաջացումը կենսաքիմիական երևույթ է:
- 5) Շաքարի կտորը մանր փոշու վերածելը ֆիզիկական երևույթ է:
- 6) Շաքարի լուծվելը ջրում և այդ լուծույթի գոլորշիացումը համապատասխանաբար ֆիզիկական և քիմիական երևույթներ են:

70

Հաստատե՛ք կամ հերքե՛ք պնդումների ճշմարտացիությունը ավանների և դրանց հոմոլոգիական շարքի վերաբերյալ.

- 1) Լավ են լուծվում օրգանական լուծիչներում:
- 2) Շարքի իրար հաջորդող անդամները միմյանցից տարբերվում են CH₂ խմբով:
- 3) Ածխածնի բոլոր ատոմները գտնվում են sp³ հիբրիդային վիճակում:
- 4) Քիմիական կապերի առաջացմանը մասնակցում են sp³ և sp² հիբրիդային օրբիտալներ:
- 5) Դրանց մոլեկուլներն ունեն հարթ կառուցվածք:
- 6) Դրանց մոլեկուլներում CCC վալենտային անկյունը հաստատուն է: