

ՕԼԻՄՊԻԿԱԴԱ 2019



ՔԻՄԻԱ

Դպրոցական փուլ

9-րդ դասարան (տևողությունը 120 րոպե)

1. Հեղուկ թթվածնի խտությունը 1,429 գ/մլ է: Քանի՞ անգամ կմեծանա թթվածնի ծավալը (լ, ն.պ.) հեղուկից գազային վիճակի փոխարկվելիս:

- 1) ≈ 1000 2) ≈ 100 3) ≈ 10 4) կմնա անփոփոխ

2. Ընտրեք $\text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{Al} \rightarrow \text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$ ուրվագրով ռեակցիայի հավասարման գործակիցները և պատասխանում նշեք բոլոր գործակիցների գումարային թիվը.

- 1) 20 2) 24 3) 12 4) 15

3. Գազերի n° ր երկու զույգից արտաքին միատեսակ պայմաններում հնարավոր է ստանալ հավասար խտություններով գազային խառնուրդներ.

- 1) ազոտ և հելիում, արգոն և ածխածնի(II) օքսիդ
2) արգոն և կրիպտոն, ածխածնի(IV) օքսիդ և ածխածնի(II) օքսիդ
3) ազոտ և թթվածին, արգոն և ածխածնի (IV) օքսիդ
4) ջրածին և մեթան, ֆտորաջրածին և էթիլեն

4. Կալիումի նիտրատի և մագնեզիումի հիդրոկարբոնատի հավասարամոլային խառնուրդը 300-400°C շիկացնելիս ստացվել է գազազուրոշային խառնուրդ: Որքա՞ն է այդ խառնուրդի հարաբերական խտությունն ըստ հելիումի.

- 1) 7,8 2) 15,6 3) 31,2 4) 3,9

5. Ո՞ր շարք են ներառված հալոգենների օքսիդացման աստիճանները հետևյալ միացություններում՝ համապատասխանորեն. HClO , ClO_2 , AsBr_3 , NaJO_3 .

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

6. Թթվի մոլեկուլի կազմում մտնում է RO_4^- անիոնը, որը պարունակում է 58 էլեկտրոն: Ո՞րն է R տարրի անվանումը.

- 1) քլոր 2) բրոմ 3) մանգան 4) տեխնեցիում

7. Ո՞ր քիմիական տարրի անվանումն է հայազգի գիտնականի անունով.

- 1) Bh 2) Rf 3) Db 4) Og

8. Հաշվի առնելով պարբերական համակարգում տարրերի հատկությունների փոփոխության օրինաչափությունները հետևյալ տարրերը դասավորե՛ք ըստ շառավղի փոքրացման՝ O, F, S, Cl. Ո՞ր շարք է ներառված ճիշտ դասավորությունը.

- 1) Cl, F, S, O 2) O, S, F, Cl 3) S, O, Cl, F 4) S, Cl, O, F

9. Ո՞ր զույգ են ներառված մոլեկուլային և ատոմային բյուրեղավանդակ ունեցող նյութերի անուններ.

- 1) կարմիր ֆոսֆոր և ալմաստ 2) սպիտակ ֆոսֆոր և գրաֆիտ
3) ազոտ և ջուր 4) օզոն և նատրիումի օքսիդ

10. Ռադիումի ^{226}Ra իզոտոպի միջուկի ինքնաբերաբար քայքայման ռեակցիայի հետևանքով n^0 տարրի ատոմի միջուկն է ստացվել, եթե առաքվել է երկու էլեկտրոն:

1) ^{85}At 2) ^{90}Th 3) ^{89}Ac 4) ^{86}Ra

11. 25°C ջերմաստիճանում նշված տարրերից n^0 ռն ունի մի քանի ակտրոպ ձևափոխություններ.

1) P 2) Ar 3) Br 4) N

12. Ամոնիակը փոխազդում քլորաջրածնի հետ՝ առաջացնելով ամոնիումի քլորիդ իոնական միացությունը: F^{\ominus} նշ մեխանիզմով է առաջանում քիմիական կապը.

1) դեռևս պարզված չէ 2) փոխանակային

3) դոնորակցեպտորային 4) իոնական

13. Ո՞րն է $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ էլեկտրոնային բանաձևն ունեցող քիմիական տարրի ջրածնային միացությունը.

1) CH_4 2) SiH_4 3) H_2S 4) H_2O

14. Ո՞ր տարրի օքսիդն է օժտված առավել ուժեղ հիմնային հատկություններով.

1) բերիլիում 2) մագնեզիում 3) ալյումին 4) ցեզիում

15. Ո՞ր նյութերի փոխազդեցությունից հնարավոր չէ ստանալ նատրիումի ֆոսֆատ.

1) ֆոսֆորի(V)օքսիդի և նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթի

2) մետաղական նատրիումի և ֆոսֆորական թթվի

3) մետաղական նատրիումի և կալիումի ֆոսֆատի ջրային լուծույթի

4) ֆոսֆորական թթվի և նատրիումի կարբոնատի

16. Պիրիտի (երկաթի դիսուլֆիդ) և երկաթի (II) սուլֆատի խառնուրդում պարունակվում են $6.02 \cdot 10^{21}$ երկաթի և նույն քանակով թթվածնի ատոմներ: Հաշվե՞ք այդ խառնուրդում առկա երկաթի դիսուլֆիդի զանգվածը (մգ):

17. F^{\ominus} նշ զանգվածով (կգ) ծծմբի (IV) օքսիդ կստացվի 48% ծծումբ պարունակող 1 տ կոլչեդանի այրումից, եթե այրման պինդ մնացորդը պարունակում է կոլչեդանում պարունակվող ծծմբի 1%-ը:

18. Հաշվե՞ք ածխածնի(IV) օքսիդի քանակը(մմոլ), որը կանջատվի ավելցուկով վերցրած կալիումի հիդրոսուլֆատի լուծույթը 11,2 % ոչկարբոնատային խառնուրդներ պարունակող 50,0 գ մալախիտի նմուշին ավելացնելիս:

19. 142,2 գ ալյումինիում-կալիումի սուլֆատի դոդեկահիդրատը (շիբը) լուծել են 800 մլ ջրում: Ստացված լուծույթին ավելացրել են 40% զանգվածային բաժնով կալիումի հիդրօքսիդի 98,0 գ լուծույթ: Որքա՞ն կլինի կալիումի իոնների զանգվածը (գ) ստացված լուծույթում:

20. 400 գ ջրում լուծել են 46,8 գ նատրիումի քլորիդ և լուծույթը ենթարկել էլեկտրոլիզի: Երբ անոդի վրա անջատվել է 2,24լ քլոր գազ՝ էլեկտրոլիզը դադարեցրել են: Որքա՞ն է նատրիումի քլորիդի զանգվածային բաժինը (%) էլեկտրոլիզից հետո մնացած լուծույթում: