



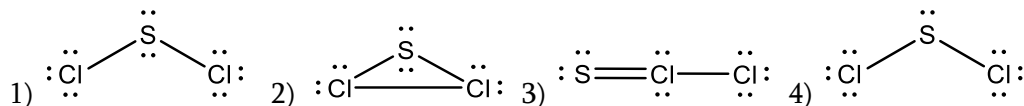
**Քիմիա առարկայի օլիմպիադա - 2021-2022թթ.
դպրոցական փուլ - 9-րդ դասարան
Տևողությունը՝ 120 րոպե**

Խնդիր 1: **A** ոչ մետաղի սև փոշին փոխազդել է սիլիցիումի(IV) օքսիդի հետ, արդյունքում անջատվել է **B** թունավոր գազը: **B**-ն կալիումի հիդրօքսիդի հետ ճնշման տակ տաքացնելիս առաջացել է աղ, որը մշակել են աղաթթվով:

- Որքա՞ն է **B** գազի հարաբերական խտությունն ըստ ջրածնի.
1) 14 2) 28 3) 32 4) 22
- Ի՞նչ օքսիդացման աստիճանում է գտնվում **A** ոչ մետաղը իր բարձրագույն օքսիդում.
1) +2 2) +3 3) +4 4) +6
- Որքա՞ն է աղաթթվով մշակելուց հետո ստացված միացությունների մոլային զանգվածների գումարը.
1) 118.5 2) 132.5 3) 74.5 4) 120.5
- Քանի՞ կովալենտ կապ է պարունակում **B**-ի մոլեկուլը.
1) 6 2) 2 3) 3 4) 4
- Որքա՞ն է **B** գազի խտությունը (գ/լ) 313 Կ ջերմաստիճանի և 101325 Պա ճնշման պայմաններում ($R=8.314 \text{ Ջ/մոլ}\times\text{Կ}$).
1) 2.18 2) 1.09 3) 1.71 4) 2.62

Ծծմբի և քլորի փոխազդեցությունից հիմնականում առաջանում են երկու միացություններ՝ SCl_2 և S_2Cl_2 :

- Որքա՞ն են SCl_2 և S_2Cl_2 միացություններում ծծմբի օքսիդացման աստիճանները.
1) +2, +2 2) +2, +1 3) +2, 0 4) +1, +1
- SCl_2 -ը ծծմբի թթվածնավոր թթուներից մեկի երկքլորանհիդրիդն է, այսինքն այդ թթվի կառուցվածքում հիդրօքսիլ խմբերը փոխարինված են քլորներով: Ո՞րն է այդ թթվի քիմիական բանաձևը.
1) H_2SO_4 2) H_2SO_3 3) H_2SO_2 4) $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- Ո՞րն է SCl_2 -ին համապատասխանող թթվի անհիդրիդը.
1) SO_3 2) SO_2 3) SO 4) S_2O_3
- Ընտրե՛ք SCl_2 -ի մոլեկուլի ճիշտ Լյուիսի կառուցվածքային բանաձևը.



- S_2Cl_2 -ը փոխազդում է ջրի հետ, առաջացնելով երեք գազային (ն.ս.) միացությունների խառնուրդ: Գտե՛ք այդ միացությունները.
1) $\text{SO}_3, \text{SO}_2, \text{HCl}$ 2) $\text{H}_2\text{S}, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Cl}_2$ 3) $\text{H}_2\text{S}, \text{SO}_2, \text{HCl}$ 4) $\text{Cl}_2, \text{HCl}, \text{S}$

Էթանոլից ջուրը հեռացնելու համար այն թորում են՝ օգտագործելով չհանգած կիր (տե՛ս նկարը):

11. Նշված նյութերից որո՞նք կարող են օգտագործվել ջուր կլանելու համար.

ա) CaCl_2 բ) Na_2SO_4 գ) MgSO_4 դ) P_2O_5

1) միայն ա

2) ա և բ

3) բ և դ

4) բոլորը

12. Ըստ զանգվածի մոտավորապես քանի՞ տոկոս ջուր է պարունակում էթանոլը($\rho=0.8$ գ/մլ), եթե դրա 1 լիտրը չորացնելիս փոխազդել է 100 գրամ չհանգած կիր.

1) 10%

2) 4%

3) 3.2%

4) 1%

13. Սպիրտները փոխազդում են ալկալիական մետաղների հետ՝ առաջացնելով ալկոհոլատներ: Քանի՞ գրամ նատրիում կծախսվի նատրիումի էթանոլատի 1 մոլ/լ կոնցենտրացիայով 100 մլ լուծույթ պատրաստելու համար, եթե նատրիումը լուծեն բացարձակ էթանոլում (էթանոլի պարունակությունը ընդունենք 100%).

1) 4.6

2) 2.3

3) 0.46

4) 23

14. Ինչի՞ միջոցով են հետևում թորման ընթացքին տրված նկարում.

1) Սառնարանի

2) Սպիրտայրոցի

3) Ջերմաչափի

4) Բոլոր պատասխանները սխալ են

15. Նատրիումի էթանոլատի բյուրեղները թողել են բաց անոթում, և այն վեր է ածվել մածուցիկ զանգվածի: Ի՞նչ տեսակի ռեակցիա է տեղի ունեցել էթանոլատի հետ.

1) հիդրոլիզ

2) օքսիդացում

3) վերականգնում

4) պոլիմերում

Միննույն խմբի երկու տարրերի առաջացրած պարզ նյութերի փոխազդեցությունից առաջանում է **X** գազը, որը կարող է փոխազդել ալկալու հետ: **X** գազը այդ պարզ նյութերից մեկի հետ V_2O_5 կատալիզատորի ներկայությամբ փոխազդելիս առաջացնում է **Y** միացությունը, որը նույնպես կարող է փոխազդել ալկալու հետ: **Y** միացությունում տարրերի զանգվածային բաժինները իրարից տարբերվում են 20%-ով: **X** գազը լուծել են քանակապես վերցված բրոմաջրում, այնուհետև ստացված լուծույթը չեզոքացրել 100 մլ 1 մոլ/լ կոնցենտրացիայով նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթով:

16. Որքա՞ն է **X** գազի մոլային զանգվածը (գ/մոլ):

17. Որքա՞ն է **Y** գազում ծանր ատոմական զանգված ունեցող տարրի զանգվածային բաժինը (%):

18. Որքա՞ն է **Y** գազի մոլեկուլում պրոտոնների ընդհանուր թիվը:

19. Քանի՞ մլ (ն.ս.) **X** գազ են լուծել բրոմաջրում:

20. Քանի՞ գրամ պինդ մնացորդ կմնա, եթե չեզոքացնելուց հետո ստացված լուծույթը գոլորշիացնեն և չորացնեն մինչև հաստատուն զանգված: Պատասխանը բազմապատկե՛ք 10-ով:

