



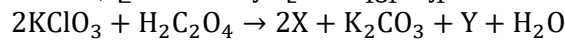
**ՔԻՄԻԱ առարկայի հանրապետական օլիմպիադա 2020-2021թթ.  
Դպրոցական փուլ/տևողությունը 120րոպե/9-րդ դասարան**

Քլորն առաջացնում է հետևյալ օքսիդները՝  $Cl_2O$ ,  $ClO_2$ ,  $Cl_2O_6$  և  $Cl_2O_7$ : Նորմալ պայմաններում  $Cl_2O$  -ը և  $ClO_2$ -ը գազեր են, իսկ  $Cl_2O_6$ -ը և  $Cl_2O_7$ -ը հեղուկներ են: Բոլորն էլ թթվային օքսիդներ են, քլորի թթվածնավոր թթուների ( $HClO$ ,  $HClO_2$ ,  $HClO_3$ ,  $HClO_4$ ) անհիդրիդներ են: Ջրի հետ փոխազդելիս  $ClO_2$ -ը և  $Cl_2O_6$ -ը առաջացնում են միանգամից երկու թթուների հավասարամոլյար խառնուրդներ:

1. Ո՞ր թթվի անհիդրիդն է  $Cl_2O$ -ն.

- 1)  $HClO_2$                       2)  $HClO_4$                       3)  $HClO_2$                       4)  $HClO$

2. Լաբորատորիայում  $ClO_2$  կարելի է ստանալ Բերթոլեի աղի( $KClO_3$ ) և անջուր օքսալաթթվի ( $H_2C_2O_4$ ) բյուրեղների տաքացումից (մոտ  $90^\circ C$ ) ըստ հետևյալ ռեակցիայի.



Գտե՛ք X-ը և Y-ը:

- 1) X-  $ClO_2$ , Y-  $CO$                       2) X-  $ClO_2$ , Y-  $CO_2$                       3) X-  $Cl_2$ , Y-  $CO_2$                       4) X- $ClO_2$ , Y-  $Cl_2$

3. Ո՞ր թթվի(թթուների) անհիդրիդն է  $ClO_2$ -ը:

- 1)  $HClO$                       2)  $HClO_3$ ,  $HClO_4$                       3)  $HClO_2$ ,  $HClO_3$                       4)  $HClO_2$

4. Ո՞ր թթուն է ամենաուժեղը.

- 1)  $HClO$                       2)  $HClO_2$                       3)  $HClO_3$                       4)  $HClO_4$

5. Ո՞ր թթուն է ամենաուժեղ օքսիդիչը.

- 1)  $HClO$                       2)  $HClO_2$                       3)  $HClO_3$                       4)  $HClO_4$

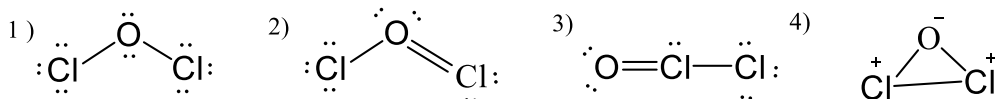
6. 0.1 մոլ  $ClO_2$ -ը քանակապես փոխազդել է ավելցուկ ջրի հետ: Ստացված լուծույթը լրիվ չեզոքացնելու համար ի՞նչ քանակով (մոլ)  $KOH$  է պետք:

- 1) 0.05 մոլ                      2) 0.025 մոլ                      3) 0.2 մոլ                      4) 0.1 մոլ

7. 0.1 մոլ  $Cl_2O_6$ -ը քանակապես փոխազդել է ավելցուկ ջրի հետ: Ստացված լուծույթը լրիվ չեզոքացնելու համար ի՞նչ ծավալով (մլ)  $NaOH$ -ի 2 մոլ/լ լուծույթ է պետք:

- 1) 50 մլ                      2) 10 մլ                      3) 200 մլ                      4) 20 մլ

8.  $Cl_2O$  մոլեկուլի համար ներկայացված Լյուիսի կառուցվածքային բանաձևերից ո՞րն է ճիշտ.



9. Հետևյալ նյութերի նույն կոնցենտրացիայով ջրային լուծույթներից ո՞րն է առավել հիմնային:

- 1)  $KClO$                       2)  $KClO_2$                       3)  $KClO_3$                       4)  $KClO_4$

10. Քլորի բոլոր չորս օքսիդներն էլ ( $\text{Cl}_2\text{O}$ ,  $\text{ClO}_2$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_6$ ,  $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ) ուժեղ տաքացնելիս քայքայվում են առաջացնելով թթվածին և քլոր: Գումարային ի՞նչ քանակով (մոլ) գազ կստացվի եթե յուրաքանչյուր օքսիդից 1-ական մոլ ենթարկվի ջերմային քայքայման:

- 1) 10 մոլ                    2) 11 մոլ                    3) 13.5 մոլ                    4) 11.5 մոլ

Երկու մետաղների (A և B) խառնուրդի (A-ի զանգվածային բաժինը 68,317 % է) 5.05գ կշռանքը քանակապես փոխազդել է քլորի հետ: Ստացվել է 12.15գ քլորիդների խառնուրդ, որն ամբողջությամբ լուծել են 2լ ջրում (լուծույթ 1): Այդ խառնուրդի մեկ այլ 5.05գ կշռանք մշակել են ավելցուկ ջրով: Անջատվել է 1.68 և (ն.ս) ջրածին:

11. Ի՞նչ քանակով (մոլ)  $\text{Cl}_2$  է փոխազդել.

- 1) 0.05 մոլ                    2) 0.1 մոլ                    3) 0.2 մոլ                    4) 0.15 մոլ

12. Ո՞րն է A մետաղը.

- 1) K                    2) Ca                    3) Li                    4) Na

13. Ո՞րն է B մետաղը.

- 1) Cu                    2) Zn                    3) Fe                    4) Mn

14. Որքա՞ն է կազմում քլորիդ իոնների կոնցենտրացիան լուծույթ 1-ում (մոլ/լ):

- 1) 0.1 մոլ/լ                    2) 0.175 մոլ/լ                    3) 0.2 մոլ/լ                    4) 0.225 մոլ/լ

15. Լուծույթ 1-ում քլորիդ իոնների հետ քանակապես փոխազդելու համար քանի՞ գրամ  $\text{AgNO}_3$  է պետք:

- 1) 8.5գ                    2) 68գ                    3) 17գ                    4) 34գ

Գազային խառնուրդը պարունակում է ըստ ծավալի 25 %  $\text{CO}_2$ , 20 %  $\text{CO}$ , 40 %  $\text{H}_2$ , 15 %  $\text{N}_2$ :

16. Հաշվեք թթվածնի ծավալը (լ), որն անհրաժեշտ է այդ խառնուրդի 10 լիտրը (ն.ս.) լրիվ այրելու համար:

17. Հաշվեք օդի ծավալը (լ), որն անհրաժեշտ է այդ գազային խառնուրդի 10 լիտրը (ն.ս.) լրիվ այրելու համար (ընդունեք, որ օդն ըստ ծավալի պարունակում է 20 % թթվածին և 80 % ազոտ):

18. 10 և գազային խառնուրդը անհրաժեշտ քանակի օդով այրելուց հետո ստացված գազային խառնուրդում (ն.ս.) որքա՞ն է կազմում ազոտի ծավալային բաժինը (%):

Ռուբիդիումի ( $A_r(\text{Rb})=85$ ) և հողալկալիական մետաղի 6.8գ համաձուլվածքը փոխազդել է ավելցուկ ջրի հետ: Անջատվել է 2.352 և ջրածին (ն.ս.):

19. Գտե՛ք հողալկալիական մետաղը: Պատասխանում գրե՛ք այդ մետաղի հարաբերական ատոմային զանգվածը:

20. Հաշվե՛ք ռուբիդիումի զանգվածային բաժինը այդ համաձուլվածքում (%):