



**ՔԻՄԻԱ առարկայի հանրապետական օլիմպիադա 2019-2020թթ.
Դպրոցական փուլ/տևողությունը 120րոպե/
10-րդ դասարան**

1. Անհայտ մետաղի A օքսիդում թթվածնի զանգվածային բաժինը 14,67 % է։ Թվարկվածներից ո՞ր մետաղի մասին է խոսքը.
 1) ռուբենիում 2) պղինձ 3) ռենիում 4) պալադիում
2. Քանի՞ լիտր գազային քլորաջրածին է անհրաժեշտ լուծել 0,5լ ջրում, որպեսզի ստացվի աղաթթվի 0,2 Մ-անոց լուծույթ, եթե $p = 1 \text{ մթն}$, $t = 25^\circ\text{C}$:
 1) 2.445 2) 4.89 3) 7.34 4) 9.78
3. Հետևյալ իոններից ո՞րն է առաջացնում առավել մեծ հիդրատ թաղանթ ջրային լուծույթում.
 1) Cs^+ 2) K^+ 3) Na^+ 4) Li^+
4. Հետևյալ նյութերից որի՞ մոլեկուլի կառուցվածքն է գծային.
 1) մեթան 2) ջուր 3) էթիլեն 4) ացետիլեն
5. Որքա՞ն է 0,01Մ աղաթթվի pH-ը:
 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3
6. Քանի՞ էլեկտրոն է մասնակցում բենզոլի մոլեկուլում π -էլեկտրոնային ամպի ստեղծմանը.
 1) 2 2) 6 3) 12 4) 3
7. CO_2 մոլեկուլի համար ներկայացված Լյուիսի կառուցվածքային բանաձևերից որն է ճիշտ:
 1) $\ddot{\text{O}}=\text{C}=\ddot{\text{O}}$ 2) $:\text{O}=\ddot{\text{C}}=\ddot{\text{O}}$ 3) $\ddot{\text{O}}\equiv\text{C}=\ddot{\text{O}}$ 4) $\ddot{\text{O}}=\ddot{\text{C}}=\ddot{\text{O}}$
8. Ո՞ր տարբերակում է ճիշտ նշված այն հերթականությունը, որտեղ նյութերը դասավորված են ըստ հալման ջերմաստիճանի բաձրացման:
 1) $\text{N}_2, \text{RbF}, \text{CH}_3\text{OH}, \text{H}_2\text{O}$ 2) $\text{N}_2, \text{CH}_3\text{OH}, \text{RbF}, \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{N}_2, \text{CH}_3\text{OH}, \text{H}_2\text{O}, \text{RbF}$
 4) $\text{N}_2, \text{RbF}, \text{H}_2\text{O}, \text{CH}_3\text{OH}$
9. $\text{CO} + \text{Cl}_2 = \text{COCl}_2 + Q$ հավասարակշռությունը կտեղաշարժվի դեպի աջ.
 ա. ճնշումը մեծացնելիս բ. ճնշումը փոքրացնելիս գ. ջերմաստիճանը մեծացնելիս
 դ. ջերմաստիճանը փոքրացնելիս. 1) ա,գ 2) բ,գ 3) ա,դ 4) բ,դ
10. Հետևյալ միացություններից որում չկա կովալենտ կապ.
 1) CH_3COONa , 2) ICl , 3) Na_2SO_4 4) CuCl_2

11. Հետևյալ մասնիկներից ո՞րը կարող է ցուցաբերել վերականգնիչ հատկություններ.

- 1) MnO_4^- 2) $Cr_2O_7^{2-}$ 3) N_2O_5 4) N_2H_4

12. Հետևյալ նյութերից ո՞րը օքսիդիչ չէ.

- 1) խիտ ծծմբական թթու 2) ազոտական թթու 3) ամոնիակ 4) պերքլորական թթու

13. Հետևյալ նյութերից ո՞րն է ջրային լուծույթում ավելի ուժեղ թթու.

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

14. Ո՞ր նյութի և մեթիլ օրանժի ջրային լուծույթն է կարմիր.

- 1) CH_3COONa 2) NH_3 3) CH_3COOH 4) $NaCN$

15. Որքա՞ն է երկաթի կոլչեդանի (FeS_2) լրիվ այրման ռեակցիայի հավասարման ստեքիոմետրիկ գործակիցների գումարը.

- 1) 20 2) 17 3) 25 4) 11

16. 128գ յոդաջրածնական թթվի և 150գ ցեզիումի հիդրօքսիդի փոխազդեցությունից անջատվում է 57 կՋ ջերմություն: Որոշեք, թե որքան ջերմություն կանջատվի 1500գ 1%-անոց աղաթթվի և 500գ 1,12%-անոց կալիումի հիդրօքսիդի լուծույթների փոխազդեցությունից (լուծույթների խտություններն 1 գ/մլ են): Պատասխանը բազմապատկեք 10-ով:

17. Որքա՞ն ջերմություն (կՋ) կկլանվի 8գ ջրածնի և ավելցուկով վերցրած քլորի փոխազդեցությունից (ռեակցիան ռադիկալային մեխանիզմով է ընթանում, առաջանում է քլորաջրածին), եթե $E_{H-H} = 436$ կՋ/մոլ, $E_{Cl-Cl} = 243$ կՋ/մոլ, $E_{H-Cl} = 293$ կՋ/մոլ:

18. Աղաթթվի անհայտ կոնցենտրացիայով 10մլ լուծույթը տիտրել են 0,1Մ նատրիումի հիդրօքսիդի լուծույթով: Ծախսը կազմել է 20մլ: Որքա՞ն է աղաթթվի կոնցենտրացիան (Մ): Պատասխանը բազմապատկեք 1000-ով:

19. Ջերմաստիճանը 10 Կ-ով բարձրացնելիս ռեակցիայի արագությունը մեծանում է 4 գործակցով: Քանի Կելվին պետք է բարձրացնել ջերմաստճանը, որպեսզի ռեակցիան ընթանա 256 անգամ արագ:

20. A, B, և C տարրերը միմյանց հետ առաջացնում են երեք բինար միացություններ՝ AB, BC, AC (բանաձևերում նշված չեն A, B, C տարրերի ինդեքսները այսինքն՝ տարրերի ատոմների թվերը մոլեկուլներում): AB-ում A-ի զանգվածային բաժինը 69,565% է, իսկ BC-ում B-ի զանգվածային բաժինը 82,4% է: BC-ի մոլային զանգվածը չի գերազանցում 20գ/մոլը: Գտնել անհայտ նյութերը: Պատասխանում տալ AB, BC և AC նյութերի մոլային զանգվածների գումարը: