



Президенттік олимпиада
Іріктеу кезең (2022-2023).
Химия пәні бойынша ресми тапсырмалар жинағы.

Содержание

Периодтық кесте	3
Іріктеу кезеңінің тест сұрақтары (30 ұпай) (100%)	4

2022-2023 президенттік олимпиаданың іріктеу кезеңі.

1																18	
¹ H 1.008	2											13	14	15	16	17	² He 4.003
³ Li 6.94	⁴ Be 9.01											⁵ B 10.81	⁶ C 12.01	⁷ N 14.01	⁸ O 16.00	⁹ F 19.00	¹⁰ Ne 20.18
¹¹ Na 22.99	¹² Mg 24.31	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	¹³ Al 26.98	¹⁴ Si 28.09	¹⁵ P 30.97	¹⁶ S 32.06	¹⁷ Cl 35.45	¹⁸ Ar 39.95
¹⁹ K 39.10	²⁰ Ca 40.08	²¹ Sc 44.96	²² Ti 47.87	²³ V 50.94	²⁴ Cr 52.00	²⁵ Mn 54.94	²⁶ Fe 55.85	²⁷ Co 58.93	²⁸ Ni 58.69	²⁹ Cu 63.55	³⁰ Zn 65.38	³¹ Ga 69.72	³² Ge 72.63	³³ As 74.92	³⁴ Se 78.97	³⁵ Br 79.90	³⁶ Kr 83.80
³⁷ Rb 85.47	³⁸ Sr 87.62	³⁹ Y 88.91	⁴⁰ Zr 91.22	⁴¹ Nb 92.91	⁴² Mo 95.95	⁴³ Tc -	⁴⁴ Ru 101.1	⁴⁵ Rh 102.9	⁴⁶ Pd 106.4	⁴⁷ Ag 107.9	⁴⁸ Cd 112.4	⁴⁹ In 114.8	⁵⁰ Sn 118.7	⁵¹ Sb 121.8	⁵² Te 127.6	⁵³ I 126.9	⁵⁴ Xe 131.3
⁵⁵ Cs 132.9	⁵⁶ Ba 137.3	57- 71	⁷² Hf 178.5	⁷³ Ta 180.9	⁷⁴ W 183.8	⁷⁵ Re 186.2	⁷⁶ Os 190.2	⁷⁷ Ir 192.2	⁷⁸ Pt 195.1	⁷⁹ Au 197.0	⁸⁰ Hg 200.6	⁸¹ Tl 204.4	⁸² Pb 207.2	⁸³ Bi 209.0	⁸⁴ Po -	⁸⁵ At -	⁸⁶ Rn -
⁸⁷ Fr -	⁸⁸ Ra -	89- 103	¹⁰⁴ Rf -	¹⁰⁵ Db -	¹⁰⁶ Sg -	¹⁰⁷ Bh -	¹⁰⁸ Hs -	¹⁰⁹ Mt -	¹¹⁰ Ds -	¹¹¹ Rg -	¹¹² Cn -	¹¹³ Nh -	¹¹⁴ Fl -	¹¹⁵ Mc -	¹¹⁶ Lv -	¹¹⁷ Ts -	¹¹⁸ Og -

⁵⁷ La 138.9	⁵⁸ Ce 140.1	⁵⁹ Pr 140.9	⁶⁰ Nd 144.2	⁶¹ Pm -	⁶² Sm 150.4	⁶³ Eu 152.0	⁶⁴ Gd 157.3	⁶⁵ Tb 158.9	⁶⁶ Dy 162.5	⁶⁷ Ho 164.9	⁶⁸ Er 167.3	⁶⁹ Tm 168.9	⁷⁰ Yb 173.0	⁷¹ Lu 175.0
⁸⁹ Ac -	⁹⁰ Th 232.0	⁹¹ Pa 231.0	⁹² U 238.0	⁹³ Np -	⁹⁴ Pu -	⁹⁵ Am -	⁹⁶ Cm -	⁹⁷ Bk -	⁹⁸ Cf -	⁹⁹ Es -	¹⁰⁰ Fm -	¹⁰¹ Md -	¹⁰² No -	¹⁰³ Lr -

Іріктеу кезеңінің тест сұрақтары (30 ұпай)

1-5 сұрақтары	6-10 сұрақтары	11-15 сұрақтары	Барлығы	Үлесі(%)
1	2	3	30	100

Берілген сұрақтарда тек бір ғана дұрыс жауап бар.

- Атом құрылысы туралы дұрыс тұжырымды таңдаңыз. (1 ұпай)
 - Атом бейтарап зарядталған протондардан, оң зарядталған нейтрондардан және теріс зарядталған электрондардан құралады
 - Электрондар атом көлемі мен массасының басым бөлігін құрайды
 - Бейтарап зарядталған атомның протон мен электрон саны бірдей
 - Электрондар атом массасының басым бөлігін құрайды
- Бірінші ионизация энергиясы периодтық кестеде қай бағытта өседі? (1 ұпай)
 - Период бойынша оңға және топ бойынша төменге қарай
 - Период бойынша оңға және топ бойынша жоғарыға қарай
 - Период бойынша солға және топ бойынша төменге қарай
 - Период бойынша солға және топ бойынша жоғарыға қарай
- Элементтің атомдық радиусы периодтық кестеде қай бағытта өседі? (1 ұпай)
 - Период бойынша оңға және топ бойынша төменге қарай
 - Период бойынша оңға және топ бойынша жоғарыға қарай
 - Период бойынша солға және топ бойынша төменге қарай
 - Период бойынша солға және топ бойынша жоғарыға қарай
- Изотоптар дегеніміз не? (1 ұпай)
 - Протон мен нейтрон саны бірдей атомдар
 - Нейтрон саны бірдей, бірақ протон саны әр түрлі атомдар
 - Электрон саны бірдей, бірақ протон саны әр түрлі атомдар
 - Протон саны бірдей, бірақ нейтрон саны әр түрлі атомдар
- Берілген нұсқалардан әлсіз қышқылды таңдаңыз. (1 ұпай)
 - HClO_4
 - H_3PO_4
 - HCl
 - H_2SO_4

6. Берілген нұсқалардан атомдық радиусы ең үлкен элементті таңдаңыз. (2 ұпай)
- (a) Mg
 - (b) Cl
 - (c) Be
 - (d) F
7. AgNO_3 -ын қай затқа қосса ақ тұнба түзіледі? (2 ұпай)
- (a) NaCl
 - (b) CaSO_4
 - (c) HI
 - (d) K_3PO_4
8. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow[t^\circ]{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})} \text{X}$. Реакция нәтижесінде түзілген X — қандай зат болып табылады? (2 ұпай)
- (a) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
 - (b) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
 - (c) $\text{HC}\equiv\text{CH}$
 - (d) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_3$
9. Екі атом берілген — ${}^{85}_{35}\text{X}$ и ${}^{134}_{65}\text{Y}$. X атомындағы нейтрон саны мен Y атомындағы электрон санын көрсетіңіз. (2 ұпай)
- (a) Сәйкесінше, 50 және 65
 - (b) Сәйкесінше, 35 және 65
 - (c) Сәйкесінше, 85 және 69
 - (d) Сәйкесінше, 35 және 134
10. X органикалық затының ерітіндісіне NaOH мен CuSO_4 қосып, ерітіндіні қыздырды. Біраз уақыттан соң қызыл тұнба түзілді. X қандай зат бола алады? (2 ұпай)
- (a) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CHBr}-\text{COOH}$
 - (b) $\text{NaO}-\text{CH}_2-\text{CHO}$
 - (c) $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_3$
 - (d) $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_3$

11. X элементі изотоптарының салыстырмалы кездесу жиілігін қолданып, оның орташа атомдық массасын анықтаңыз: $^{85}\text{X} - 37.87\%$, $^{86}\text{X} - 12.31\%$, $^{83}\text{X} - 49.82\%$. (3 ұпай)
- (a) 83.492
 - (b) 84.127
 - (c) 84.892
 - (d) 85.101
12. $25\text{ }^\circ\text{C}$ -де, қышқылды ортада калий йодиді (KI) мен калий броматы (KBrO_3) арасындағы реакция 15 минут жүрді. Оның температуралық коэффициенті (γ) 2-ге тең болса, $50\text{ }^\circ\text{C}$ -де бұл реакция қанша уақыт жүреді? (3 ұпай)
- (a) 2.65 мин
 - (b) 10.2 мин
 - (c) 1.30 мин
 - (d) 3.45 мин
13. Қысым 0.8 атм -ға, ал температура $38\text{ }^\circ\text{C}$ -ге тең болғанда, 5.32 г гелий (He) қандай көлемді алады? (3 ұпай)
- (a) 5.18 л
 - (b) 0.0424 л
 - (c) 42.4 л
 - (d) 0.00518 л
14. $200\text{ мл } 0.1\text{ М HBr}$ ерітіндісін $150\text{ мл } 0.15\text{ М AgNO}_3$ ерітіндісіне қосқанда, қышқылда ерімейтін тұнба түзілді. Бұл тұнба фильтрден өткізіліп, термиялық ыдырауға ұшырады. Осыдан пайда болған металлдың массасын анықтаңыз. (3 ұпай)
- (a) 2.022 г
 - (b) 4.533 г
 - (c) 3.760 г
 - (d) 2.158 г
15. Массасы 2 г мыстан жасалған тиынды еріту үшін 12% -дық азот қышқылы ерітіндісінің (тығыздығы 1.07 г/мл) қандай көлемі қажет? (3 ұпай)
- (a) 15.6 мл
 - (b) 30.8 мл
 - (c) 41.2 мл
 - (d) 61.8 мл