

Контрольні завдання з хімії

(час виконання 3 години)

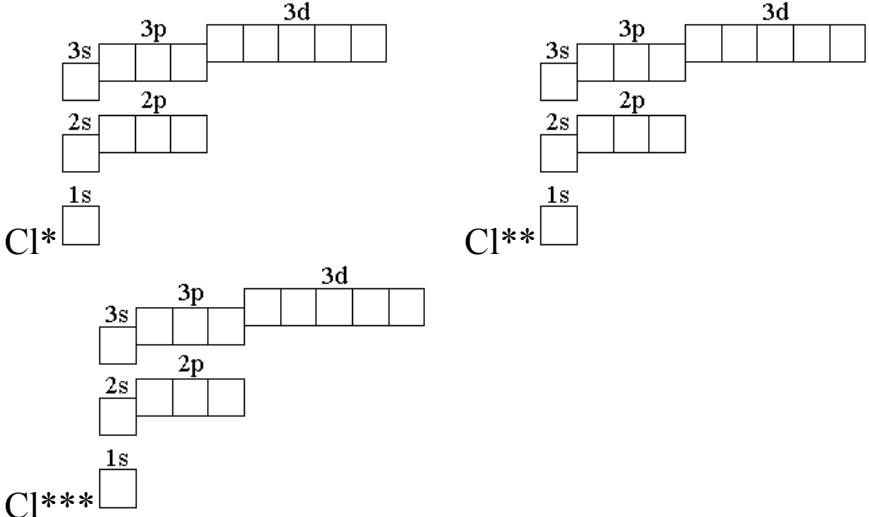
9 клас

I рівень		Бал
1.	Напишіть рівняння відповідних реакцій за допомогою яких можна здійснити такі перетворення: $\text{Cu} \rightarrow \text{CuO} \rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu}$.	3
2.	Скільки моль HCl необхідно взяти для реакції з 56cm^3 розчину, в якому $\omega(\text{KOH})=25\%$ ($\rho=1,24\text{г/см}^3$) ?	3
3.	Ланцюжок якої довжини утворять молекули води об'ємом 1л , якщо лінійний розмір молекул води $1,38 \cdot 10^{-10}\text{м}$?	3
II рівень		
4.	При яких умовах рівновага в наведених реакціях зміститься у бік утворення продуктів реакції: а) $2\text{CO}_{(\text{г.})} + \text{O}_{2(\text{г.})} \rightleftharpoons 2\text{CO}_{2(\text{г.})} + \text{Q}$; б) $\text{PCl}_{5(\text{г.})} \rightleftharpoons \text{PCl}_{3(\text{г.})} + \text{Cl}_{2(\text{г.})} - \text{Q}$; в) $\text{CO}_{(\text{г.})} + \text{H}_{2(\text{г.})} \rightleftharpoons \text{C}_{\text{г.}} + \text{H}_2\text{O}_{(\text{г.})} + \text{Q}$; г) $2\text{HBr}_{(\text{г.})} \rightleftharpoons \text{Br}_{2(\text{г.})} + \text{H}_{2(\text{г.})} - \text{Q}$?	5
5.	Співвідношення молярних мас вищих хлориду та оксиду елемента четвертої групи періодичної системи складає 17:6. Який це елемент?	5
III рівень		
6.	В лабораторії є BaO_2 , KMnO_4 , KNO_3 , KClO_3 , причому маси їх рівні. Яку із наведених сполук потрібно взяти, щоб отримати при термічному розкладі максимальну кількість O_2 ?	7
7.	2г сплаву алюмінію з магнієм розчинили повністю у HCl . При цьому виділилося 2,388л водню (н.у.). Який процентний склад цього сплаву.	7

Контрольні завдання з хімії

(час виконання 3 години)

10 клас

I рівень		Бал
1.	Запишіть можливі електронні конфігурації атомів хлору у збудженому стані:  Cl* Cl** Cl***	3
2.	Яку масу мідного купоросу необхідно взяти для приготування 500г розчину з масовою часткою купрум сульфату 10%?	3
3.	Сплав Ва із Mg розчинили в HCl, до отриманого розчину додали надлишок Na ₂ SO ₄ . Маса осаду що утворився при реакції була рівна масі сплаву. Визначить масову частку Ва та Mg в сплаві.	3
II рівень		
4.	Після спалювання в кисні суміші кальцію та алюмінію маса продуктів склала 160% від маси початкової суміші. Визначте долю Ca в суміші.	5
5.	Встановить ізотопний склад Оксигену, якщо відомо що до його складу входить 0,037%мас. Оксигену з Ar=17, а також ще два ізотопи з Ar=16 та Ar=14.	5
III рівень		
6.	100мл 30% розчину КОН ($\rho=1,3\text{г/см}^3$) поглинув 11,2л нітроген (IV) оксиду. Визначить концентрації речовин в утвореному розчині (у масових частках).	7
7.	При бромованні вуглеводню отримано тільки одне бромпохідне з відносною густиною парів за повітрям 5,207. Встановить структурну формулу цього вуглеводню.	7

Контрольні завдання з хімії (час виконання 3 години)

11 клас

I рівень		Бал
1.	При спалюванні вуглеводню в надлишку кисню утворилося 3,3г CO_2 і 2,02г води. Відносна густина вуглеводню за повітрям складає 1,03. Встановіть молекулярну формулу речовини.	3
2.	Суміш порошоків Cu, Fe, Au розділили на три рівні по масі частини. Одну частину обробили HCl, при цьому не розчинилось 2,2г металу, другу частину обробили концентрованою HNO_3 при цьому не розчинилося 3,4г металів, на третю подіяли розбавленою HNO_3 , в якій не розчинилось 0,6г металу. Визначіть масові частки речовин у суміші.	3
3.	При спалюванні 5,4г невідомої речовини було використано 5,6л кисню. В результаті утворилося 2,24л (н.у.) азоту, 8,8г вуглекислого газу та 1,8г води. Визначте формулу речовини якщо відомо, що її густина менша за густину повітря.	3
II рівень		
4.	Напишіть молекулярні та іонні рівняння відповідних реакцій, за допомогою яких можна здійснити такі перетворення: $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{NO}_2 \rightarrow \text{HNO}_3 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{N}_2\text{O}$	5
5.	В якому об'ємному співвідношенні необхідно змішати водень з етиленом, щоб для повного згоряння такої суміші був потрібен такий же самий об'єм кисню, виміряний при тих же умовах.	5
III рівень		
6.	При прожарюванні суміші CaCO_3 та NaNO_3 одержали газову суміш, густина якої за воднем (н.у.) дорівнює 18. Визначіть процентний склад вихідних речовин.	7
7.	Після омилення 8,908г жиру та взаємодії продукту з надлишком хлоридної кислоти було отримано одну нерозчинну у воді органічну речовину масою 8,528г. Установіть формулу цієї речовини. Запишіть структурну формулу жиру та рівняння реакцій усіх перетворень.	7

