

Департамент освіти і науки Кіровоградської ОВА

Комунальний заклад «Кіровоградський обласний інститут
післядипломної педагогічної освіти
імені Василя Сухомлинського»

Завдання II (районного, міського) етапу
Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії у 2023-2024 навчальному році
8 клас
Тестові завдання.

1. Укажіть символ хімічного елемента, ядро атома якого не має нейтронів.
А. Гідроген Б. Гелій В. Неон Г. Флуор
2. Унаслідок взаємодії магнію масою 48 г і кисню масою 32 г утворюється магній оксид масою :
А. 16 г Б. 24 г В. 40 г Г. 80 г
3. Укажіть число правильних виразів у наведеному переліку: атом Хлору, молекула молока, йон Гідрогену, йон озону, молекула хлору, йон сульфатної кислоти :
А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4
4. Позначте вищий оксид елемента з протонним числом 16
А. EO_3 Б E_2O_5 В E_2O Г E_2O_3
5. Число неспарених електронів в атомі Бору в основному стані таке ж, як і в атомі:
А. Рубідію Б Силіцію В Оксигену Г Кальцію
6. Проаналізуйте твердження й укажіть, чи є поміж них правильні.
І. Амоніак, гідроген сульфід і гідроген хлорид – типові йонні сполуки
ІІ. Між молекулами гідроген флуориду утворюються водневі зв'язки
А. правильне лише І Б правильне лише ІІ В обидва правильні Г немає правильних
7. Камфора – легкоплавка летка речовина з характерним запахом. Вона є компонентом мазей для розтирань. Укажіть тип кристалічних ґраток камфори:
А металічні Б молекулярні В йонні Г атомні
8. Позначте подібність між йонним та ковалентним полярним зв'язками:
А електрони зміщуються до більш електронегативного атома
Б наявність електростатичної взаємодії між йонами
В наявність спільних електронних пар
Г наявність електронів, що вільно переміщуються
9. Укажіть молярну масу ортофосфатної кислоти H_3PO_4 :
А 63 Б 63 г/моль В 126 Г 98 г/моль
10. Укажіть кількість атомів Оксигену в 1 моль озону:
А $6,02 \cdot 10^{23}$ Б $1,806 \cdot 10^{23}$ В $6,02 \cdot 10^{24}$ Г $1,806 \cdot 10^{24}$

Теоретичний тур

1. Установіть формулу кристалогідрату, у якому на 7,6 г ферум (II) сульфату припадає 6,3 г кристалізаційної води.
2. Зовнішній електронний шар хімічного елемента має формулу ns^2np^4 . Калієва сіль кислоти, утвореної вищим оксидом цього хімічного елемента, має молярну масу 174 г/моль. Установіть назву невідомого хімічного елемента.
3. Для лікування анемії (зниженого вмісту в крові гемоглобіну) застосовують препарати, які містять ферум (II) сульфат. Одна таблетка препарату Тардиферон містить 247,25 мг ферум (II) сульфату. Обчисліть кількість йонів Fe^{2+} , яка потрапить в організм людини, якщо всмоктується 20% прийнятої дози.
4. Маса посудини наповненої вуглекислим газом 422 г, тієї ж посудини наповненої аргоном — 420 г, а сумішшю однакових об'ємів аргону і невідомого газу — 414 г. Визначити масу посудини і молярну масу невідомого газу.

5. Практична задача.

На початку XVIII століття Гуллівер відвідав Велику академію наук у Лагадо і побачив, як учені добувають селітру з повітря.

- 1) Які речовини називають селітрами? Наведіть приклади.
- 2) Яку селітру можна добути з повітря?
- 3) Які операції виконували учені під час добування селітри? Напишіть рівняння і вкажіть умови проведення реакцій.
- 4) Які властивості селітри дали можливість лагадійцям використовувати її у сільському господарстві, медицині та для розважання людей?

Рекомендації: **Час виконання 180 хв.**

Тестові завдання – 10 балів (кожна вірна відповідь 1 бал)

Теоретичний тур – 10 балів кожне завдання.

Всього: 60 балів