**8 клас**

**Завдання 1. Тест**

**1.** На зовнішньому енергетичному рівні атома хімічного елемента, що перебуває в основному стані, число неспарених електронів удвічі менше за число спарених. Назва цього елемента:

**А** Силіцій; **Б** Фосфор; **В** Сульфур; **Г** Хлор.

**2.** Укажіть формулу речовини, хімічні зв'язки в молекулі якої більш полярні порівняно зі зв'язками в молекулах інших речовин, формули яких наведено.

**А** Н2O; **Б** H2S; **В** СН4; **Г** NH3.

**3.** Нуклідом, що містить однакове число протонів і нейтронів у ядрі є:

**А** 20Ne; **Б** 21Ne; **В** 63Cu; **Г** 65Cu.

**4.** В атомі хімічного елемента 6 s-електронів i 11 р-електронів. На зовнішньому енергетичному рівні такого елемента містяться електрони кількістю:

**А** 2; **Б** 4; **В** 5; **Г** 7.

**5**. Який обєм за н.у. займає сульфур(IV) оксид, що містить 1,806 ∙ 1023 атомів?

**А** 1,12 л; **Б** 2,24 л; **В** 22,4 л; **Г** 6,72 л.

**6.** Укажіть формулу оксиду, який реагує з водою з утворенням лугу.

**А** СuО; **Б** ZnО; **В** ВаО; **Г** FеО.

**7.** Відношення мас розчинника і розчиненої речовини становить 6:1. Ці параметри відповідають водному розчину кухонної солі:

**А** маса якого 200 г, з масовою часткою натрій хлориду 8,5%;

**Б** маса якого 300 г, з масовою часткою натрій хлориду 20%;

**В** маса якого 160 г, з масовою часткою натрій хлориду 8%;

**Г** маса якого 210 г, з масовою часткою натрій хлориду 14,3%.

**8.** Проаналізуйте твердження:

**І.** Радіус атома Хлору менший за радіус атома Флуору.

**II.** У ядрі нукліда 32S однакове число протонів і нейтронів.

**III.** Електронегативність Сульфуру більша за електронегативність Оксигену.

**IV.** Атом Сульфуру утворює простий аніон з такою самою електронною конфігурацією, як і в атома Аргону.

Правильні з-поміж них лише: **А** I, III; **Б** I, IV; **В** II, III; **Г** II, IV.

**9.** Вода реагує з:

**1** барій оксидом; **2** киснем; **3** натрій хлоридом; **4** сульфур(VІ) оксидом.

Варіанти відповіді:  **А** 1, 3;  **Б** 1, 4;  **В** 2, 3;  **Г** 2, 4.

**10.** Встановіть відповідність між назвою індикатора та його забарвленням у розчині натрій гідроксиду:

**А** фенолфталеїн **1** безбарвний;

**Б** лакмус **2** червоний;

**В** метилоранж **3** синій;

 4 жовтий;

 5 малиновий

11. Установіть відповідність між реагентами та продуктами реакції.

*Продукти реакцій Реагенти*

**А** HNO3 **1** N2O3 + H2O

**Б** HNO2 **2** N2O5 + H2O

В HNO3 + HNO2 **3** N2O + H2O

**4** NO2 + H2O

12. Розташуйте частинки у порядку зростання їхнього заряду:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Електронна конфігурація** | **Заряд ядра** |
| **А** | **1**s22s22p6  | **+9** |
| **Б** | 1s22s22p63s23p1  | **+13** |
| **В** | **1**s22s22p63s23p6 | **+16** |
| **Г** | **1**s22s22p6  | **+11** |

**Завдання 2.** До 10 л (н.у.) суміші аргону і водню додали 10 л (н.у.) вуглекислого газу. Утворена газова суміш мала густину за гелієм 8,6. Визначте склад за об'ємом газової суміші аргону і водню.

**Завдання 3.** За нормальних умов густини газоподібних фториду та хлориду невідомого елементу Х відповідно дорівнюють 5,63 г/л та 9,31 г/л, а число атомів Флуору та Хлору у сполуках однакове.

1) Визначте елемент Х та напишіть формули фториду та хлориду.

2) Розрахуйте, скільки атомів містить молекула простої речовини елементу Х, яка знаходиться в газоподібному стані, якщо 0,3 л його пари в 2,215 разів важчі за 0,6 л азоту за тих самих умов.

3) Розрахуйте масу однієї молекули простої речовини елементу Х в газоподібному стані.

**Завдання 4.** У дві посудини помістили однакові маси калій перманганату (посудина 1) та калій нітрату (посудина 2). Обидві посудини нагріли та прожарили вміст до постійної маси. Запишіть рівняння реакцій, що відбуваються та вкажіть, в якій колбі маса твердого залишку більша. Відповідь обґрунтуйте.

**Завдання 5. Будова атома.** 1. У складі кожного атому є певна кількість протонів, нейтронів та електронів. Визначте хімічні елементи, якщо відомо, що їх атоми мають: а) дві електронні оболонки та сім валентних електронів; б) на два електрони більше, ніж іон Lі+; в) на два електрони менше, ніж іон F–.

2. Розрахуйте кількість протонів, нейтронів та електронів у наступних частинках: Сl–, SO32–, (для перших двох частинок вважати, що елементи представлені найбільш поширеними на Землі ізотопами), 3717Cl.

**Завдання 6.** Оксид двовалентного металічного елементу масою 3,06 г повністю розчинили в 100 мл води і отримали розчин гідроксиду даного елементу з масовою часткою 3,32%. Визначте формулу вихідного оксиду. Складіть рівняння реакції взаємодії оксиду з водою.