



**Задание № 1.** Число нейтронов в атоме изотопа железа-56 равно:

- а. 30;
- б. 26;
- в. 25;
- г. 8.

**Задание № 2.** В ряду элементов *Sr-Ca-Mg-Be* радиусы атомов:

- а. увеличиваются;
- б. уменьшаются;
- в. не изменяются;
- г. сначала увеличиваются, а потом уменьшаются.

**Задание № 3.** Последний электрон заполняет d-подуровень в атоме элемента:

- а. кальций;
- б. галлий;
- в. кислород;
- г. марганец.

**Задание № 4.** Установите соответствие между формулой частицы и общим числом электронов, содержащихся в ней.

| Формула      | Общее число электронов |
|--------------|------------------------|
| 1) $Al^{3+}$ | А) 18;                 |
| 2) $Mg^0$    | Б) 15;                 |
| 3) $P^{3-}$  | В) 19;                 |
| 4) $K^0$     | Г) 10;                 |
|              | Д) 12.                 |

**Задание № 5.** Формула внешнего уровня атома металла, – это:

- а.  $1s^2$ ;
- б.  $4s^2$ ;
- в.  $2s^2p^1$ ;
- г.  $3s^23p^2$ .

**Задание № 6.** Правильная формула валентных подуровней атома хрома:

- а.  $4s^2$ ;
- б.  $3d^54s^1$ ;
- в.  $3d^54s^2$ ;
- г.  $3d^{10}4s^1$ .

**Задание № 7.** Для элемента, атом которого имеет электронную формулу  $[Ne]3s^23p^5$ , число валентных электронов и номер периода, в котором расположен данный элемент в Периодической системе, равны соответственно:

- а. 5 и 3;
- б. 7 и 3;
- в. 5 и 2;
- г. 2 и 3.

**Задание № 8.** Трехзарядному катиону элемента, находящегося в 3 периоде, IIIА-группе, соответствует электронная конфигурация атома:

- а. неона;
- б. аргона;
- в. криптона.

**Задание № 9.** Число неспаренных электронов в атоме марганца в основном состоянии равно:

- а. 3;
- б. 4;
- в. 5;
- г. 7.

**Задание № 10.** 24 электрона содержит частица:

- а.  $\text{Cr}^{2+}$ ;
- б.  $\text{Fe}^{2+}$ ;
- в.  $\text{Co}^{2+}$ ;
- г.  $\text{Cr}^{3+}$ .

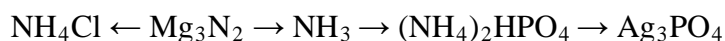
**Задание № 11.** Определите степень окисления атома хрома в соединении  $\text{K}[\text{Cr}(\text{OH})_4]$ :

- а. +2;
- б. +3;
- в. +6;
- г. 0.

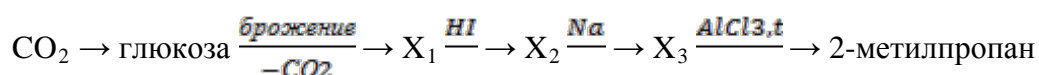
**Задание № 12.** Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции, определите окислитель и восстановитель:



**Задание № 13.** Составьте уравнения, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



**Задание № 14.** Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



**Задание № 15.** Йод обработали хлорноватой кислотой. Продукт реакции нагрели, образующийся оксид реагирует с угарным газом с образованием двух веществ – простого и сложного. Простое вещество растворили в теплом щелочном растворе сульфита натрия. Составьте уравнения всех реакций.

**Задание № 16.** Через 200 г раствора нитрата свинца (II) пропустили избыток сероводорода. Выпавший осадок черного цвета отделили, высушили, а затем растворили в азотной кислоте, при этом образовались сульфат свинца (II), вода и 17,92 л оксида азота (II). Рассчитайте массовую долю нитрата свинца (II) в исходном растворе.

**Задание № 17.** При электролизе 1.0 л раствора, содержащего соляную кислоту и хлорид натрия, на катоде выделилось 20,16 л, а на аноде – 13,44 л (н.у.) газообразных веществ. В образовавшемся растворе  $\text{pH} = 13$ . Рассчитайте молярные концентрации веществ в исходном растворе. Какая масса осадка выделится при действии избытка нитрата серебра на:

- а. исходный раствор?
- б. конечный раствор?

**Ответы:**

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Задание № 1.</b>  |  |
| <b>Задание № 2.</b>  |  |
| <b>Задание № 3.</b>  |  |
| <b>Задание № 4.</b>  |  |
| <b>Задание № 5.</b>  |  |
| <b>Задание № 6.</b>  |  |
| <b>Задание № 7.</b>  |  |
| <b>Задание № 8.</b>  |  |
| <b>Задание № 9.</b>  |  |
| <b>Задание № 10.</b> |  |
| <b>Задание № 11.</b> |  |
| <b>Задание № 12.</b> |  |
| <b>Задание № 13.</b> |  |
| <b>Задание № 14.</b> |  |

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Задание № 15.</b> |  |
| <b>Задание № 16.</b> |  |
| <b>Задание № 17.</b> |  |

**Желаем успеха!**