

Подготовка к контрольной работе.

Цель: повторить теоретический материал и закрепить полученные знания

1. К какому классу неорганических соединений относятся следующие вещества: Na_2SO_4 ; $\text{Al}(\text{OH})_3$; CaCl_2 ; HNO_3 ; CaO ; SO_3 ; Li_2SO_3 ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$; H_2S ; H_2SO_4 ; MgO ; P_2O_5 ? С каким из этих веществ будет реагировать серная кислота? Напишите уравнения соответствующих реакций.

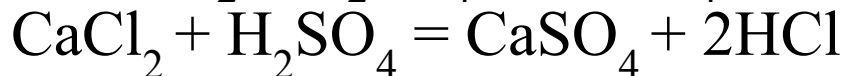
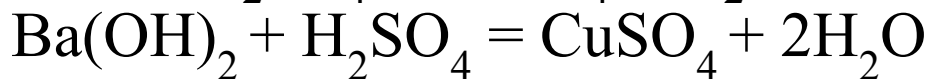
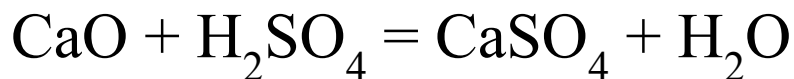
Решение:

Оксиды: CaO ; SO_3 ; MgO ; P_2O_5

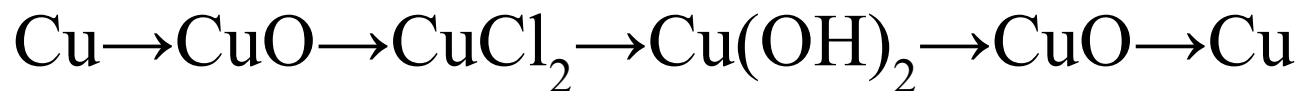
Основания: $\text{Al}(\text{OH})_3$; $\text{Ba}(\text{OH})_2$;

Кислоты: HNO_3 ; H_2S ; H_2SO_4 ;

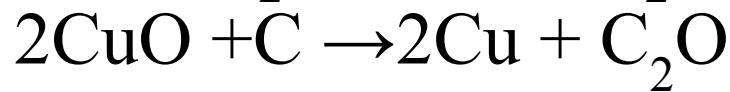
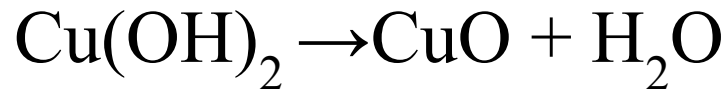
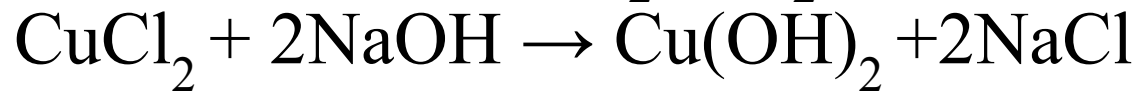
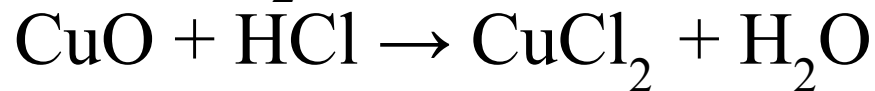
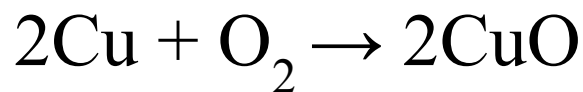
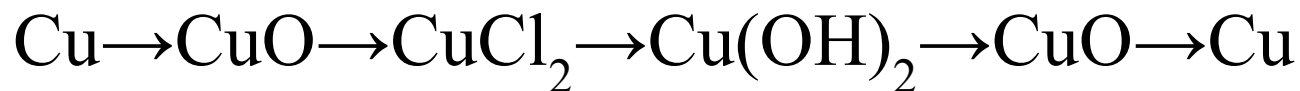
Соли: Na_2SO_4 ; CaCl_2 ; Li_2SO_3 ;



2. Осуществите следующие превращения:



Решение:

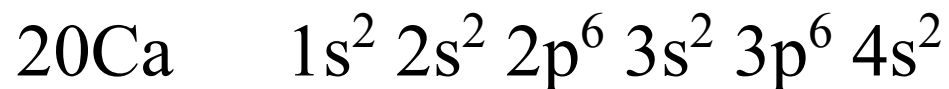
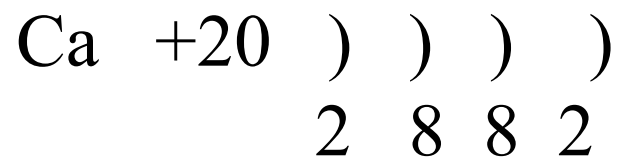


3. Составьте схему строения атома кальция, определите число протонов, нейтронов, электронов; составьте электронную формулу атома. Дайте характеристику элементу по положению в периодической системе.

Кальций: № 20, $A_r(\text{Ca}) = 40$

Элемент II группы, главной подгруппы, 4 период, 5 ряд.

$$e = 20 \quad p = 20 \quad n = 40 - 20 = 20$$



4. Определите тип химической связи в соединениях: NH_3 , CaCO_3 , K_2SO_4 , Au , Cl_2 , SO_3 , HF , LiOH .

Мет + немет = ион

Немет + немет = к.п

1 немет = к.н

1 мет = мет

NH_3 – к.п,

CaCO_3 – ион,

K_2SO_4 – ион,

Au – мет,

Cl_2 – к.н,

SO_3 – к.п,

HF – к.п,

LiOH – ион

5. Вычислите массу соли в растворе массой 650 г., с массовой долей 26%.

Дано:

$$m(\text{раствора})=650\text{г}$$

$$w=26\%$$

Найти:

$$m(\text{соли}) - ?$$

Решение.

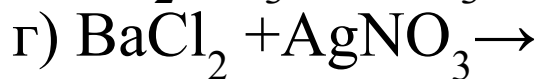
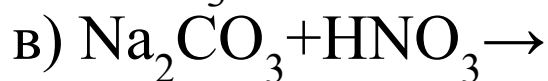
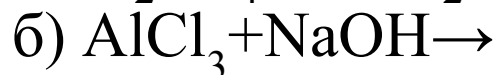
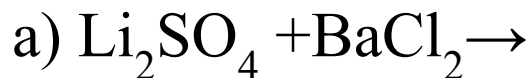
$$W = m_{(\text{вещества})} / m_{(\text{раствора})}$$

$$m_{(\text{соли})} = W * m_{(\text{раствора})}$$

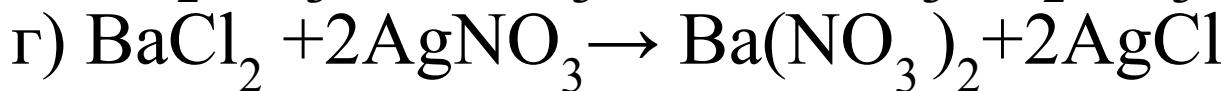
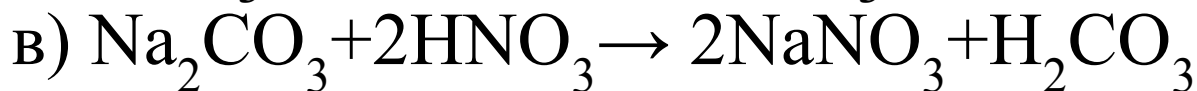
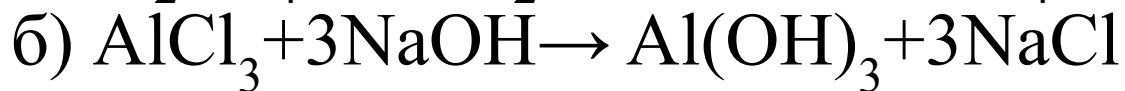
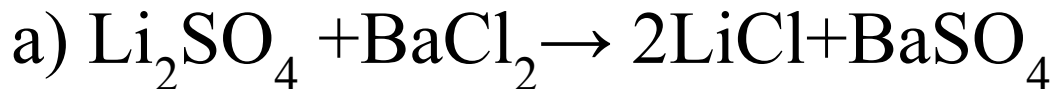
$$m_{(\text{соли})} = 650 * 0,26 = 169\text{г.}$$

Ответ: масса соли 169г.

6. Составьте уравнения реакций:



Решение:



7. Скорость этой реакции при 40°C равна 2 моль/л·с. Вычислить скорость этой реакции при 60°C , если температурный коэффициент равен 3.

Дано:

$$V_1 = 2 \text{ моль/л ч}$$

$$t_1 = 40^{\circ}\text{C}$$

$$t_2 = 60^{\circ}\text{C}$$

$$\gamma = 3$$

Решение:

По правилу Вант-Гоффа

$$V_2 = V_1 \cdot \gamma^{t_2 - t_1 / 10}$$

$$V_2 = V_1 \cdot \gamma^3$$

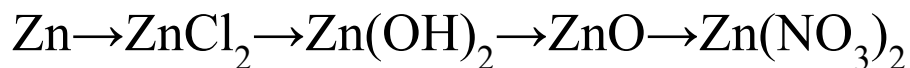
$$V_2 = 2 \times 3^2 = 18 \text{ моль/л ч}$$

Найти $V_2 = ?$

Ответ: При 60°C скорость данной реакции станет 18 моль/л ч

1. К какому классу неорганических соединений относятся следующие вещества: K_2SO_4 ; $Al(OH)_3$; $MgCl_2$; HNO_3 ; CaO ; SO_2 ; Li_2SO_4 ; $Cu(OH)_2$; H_2S ; H_2SO_3 ; MgO ; N_2O_5 ? С каким из этих веществ будет реагировать серная кислота? Напишите уравнения соответствующих реакций.

2. Осуществите следующие превращения:

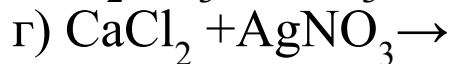
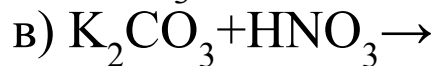
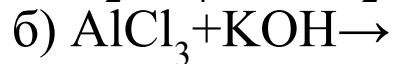
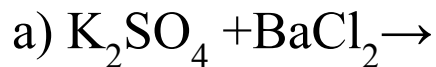


3. Составьте схему строения атома цинка, определите число протонов, нейтронов, электронов; составьте электронную формулу атома. Дайте характеристику элементу по положению в периодической системе.

4. Определите тип химической связи в соединениях: H_2S , $MgCO_3$, K_2SO_4 , Li , Cl_2 , SO_2 , HF , $NaOH$.

5. Вычислите массу соли в растворе массой 500 г., с массовой долей 35%.

6. Составьте уравнения реакций:



7. Скорость этой реакции при $30^\circ C$ равна 1 моль/л·с. Вычислить скорость этой реакции при $60^\circ C$, если температурный коэффициент равен 3.