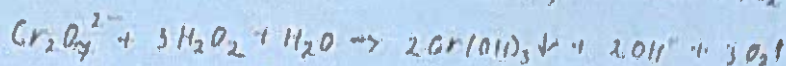
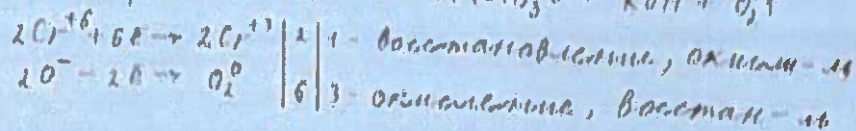


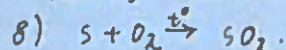
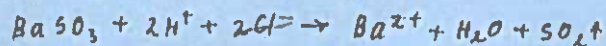
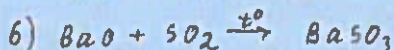
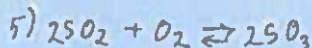
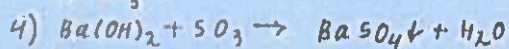
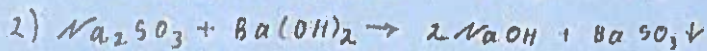
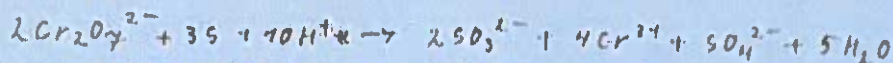
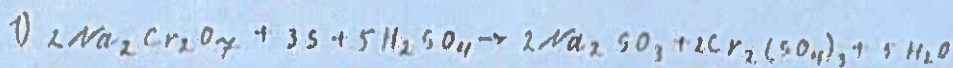


Задача 1 5

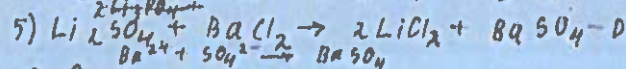
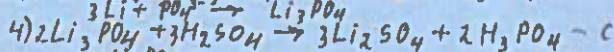
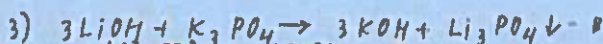
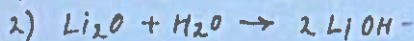
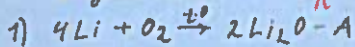
Вариант № 1



Задача 2 8



Задача 3 10



Ответ: A - Li₂O

B - Li₃PO₄

C - Li₂SO₄

D - BaSO₄

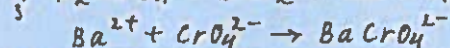
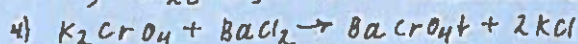
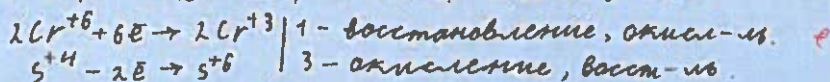
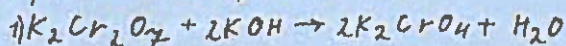


Вариант № 1

Задача 4 10

1. Так как соль имеет оранжевый цвет, то в составе анион $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, а фиолетовый окрас пламени придает катион K^+

2. Уравнения реакций:



3. Определим массу соли бария и объем SO_2 :

$$1 \text{ л} = 1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$$

$$V(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 50000 \text{ см}^3$$

$$m = \rho V$$

$$m(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 50000 \text{ см}^3 \cdot 1 \text{ г/см}^3 = 50000 \text{ г} = 50 \text{ кг.}$$

$$n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = \frac{50 \text{ кг}}{294 \text{ г/моль}} = 0,17 \text{ кмоль}$$

По уравнению реакции:

$$n(\text{SO}_2) = 3n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 0,51 \text{ кмоль}$$

$$n(\text{BaCrO}_4) = n(\text{K}_2\text{CrO}_4) = 2n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 0,34 \text{ кмоль}$$

$$V(\text{SO}_2) = 0,51 \text{ кмоль} \cdot 22,4 \text{ м}^3/\text{кмоль} = 11,424$$

$$m(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 50 \text{ л} \cdot 1 \text{ г/л} \cdot 0,02 = 1000 \text{ г}$$

$$n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = \frac{1000 \text{ г}}{294 \text{ г/моль}} = 3,4 \text{ моль}$$

По уравнению реакции:

$$n(\text{SO}_2) = 3n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 10,2 \text{ моль}$$

$$n(\text{BaCrO}_4) = 2n(\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7) = 6,8 \text{ моль}$$

$$V(\text{SO}_2) = 10,2 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 228,48 \text{ л}$$

$$m(\text{BaCrO}_4) = 6,8 \text{ моль} \cdot 253 \text{ г/моль} = 1720,4 \text{ г.}$$

Ответ: А - $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

$$V(\text{SO}_2) = 228,48 \text{ л}$$

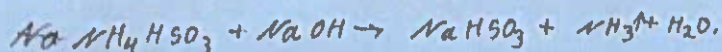
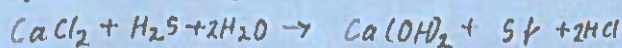
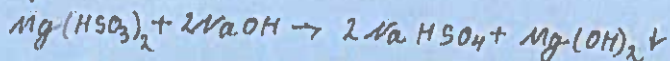
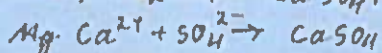
$$m(\text{BaCrO}_4) = 1720,4 \text{ г.}$$



Вариант № 1

Задача 6 1

1. Так как при добавлении H_2SO_4 и щелочи выпадает осадок, нерастворимый в избытке щелочи, то возможный один из катионов: Ca^{2+} , Sr^{2+} , Rb^{1+}
2. Так как при добавлении H_2S выпадает S , желтого цвета, то имеет анион S^{2-} с серой.
3. Так как пары раствора окрашивают фенолфталеин, то это NH_3 и следовательно в растворе есть или NH_4^+ , или комплекс.
4. Так как раствор K с нитратом серебра образует осадок, то имеется анион Cl^- .
5. Из всего следует, что в растворе NH_4^+ , Cl^- , HSO_3^{2-} и Ca^{2+} , Mg^{2+}
6. Уравнения реакций:





Вариант № 1

Задача 5 **10**

Дано:

$$m_{\text{р-ра}}(\text{CuCl}_2) = 300 \text{ г}$$

$$w(\text{CuCl}_2) = 18\%$$

$$m_{\text{осн}} = 0,22 \text{ г}$$

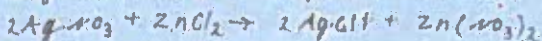
$$V(\text{AgNO}_3) = 750 \text{ мл}$$

$$w(\text{AgNO}_3) = 18\%$$

$$\rho = 1,1715 \text{ г/мл}$$

$$w_2(\text{AgNO}_3) = ?$$

Решение:



По уравнению реакции:

$$n(\text{CuCl}_2) = n(\text{Zn}) = n(\text{Cu}), \text{ тогда}$$

$$\text{Пусть } n(\text{Zn}) = n(\text{Cu}) = x \text{ моль, то}$$

$$65 \cdot x - 0,22 = 64 \cdot x$$

$$65x - 64x = 0,22$$

$$x = 0,22 \text{ моль}$$

$$m(\text{Cu}) = 1$$

$$m(\text{CuCl}_2) = 0,22 \cdot 135 = 29,72$$

$$m(\text{ZnCl}_2) = 0,22 \cdot 136 = 29,92$$

$$m_{\text{осн}}(\text{CuCl}_2) = 300 \cdot 0,18 - 29,72 = 24,32$$

$$n(\text{CuCl}_2) = \frac{24,32}{135} \text{ моль} = 0,18 \text{ моль}$$

По уравнению реакции:

$$n(\text{AgCl}) = 2n(\text{CuCl}_2) + 2n(\text{ZnCl}_2) = 0,18 \cdot 2 + 0,22 \cdot 2 = 0,8 \text{ моль}$$

$$m(\text{AgCl}) = 114,82$$

$$m_{\text{осн}}(\text{AgNO}_3) = 750 \cdot 1,1715 \cdot 0,18 - 114,82 = 43,35252$$

$$m_{\text{р-ра}} = 750 \cdot 1,1715 + 300 + 0,22 - 114,82 = 1064,0452$$

$$w_2(\text{AgNO}_3) = \frac{43,35252}{1064,0452} \cdot 100\% = 4,074\%$$

Ответ: $w_2(\text{AgNO}_3) = 4,074\%$