

Класс 9B Вариант 3 Дата Олимпиады 18.02.2017

Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	5	2	5	27	двадцать семь	<i>AA</i>

1. n - кол-во молей H_2O на 1 моль $CuSO_4$

$$w(H_2O) = \frac{M(H_2O) \cdot n}{M(H_2O) \cdot n + M(CuSO_4)} = \frac{18n}{18n + 160} = 0,36$$

$$18n = 57,6 + 6,4n$$

$$n = \frac{57,6}{11,6} = 5$$

Ответ: $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

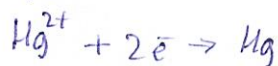
2. m_1 - масса 1-го р-ра, m_2 - 2-го р-ра

$$w(NH_4NO_3) = \frac{m_1 \cdot 91 + m_2 \cdot 91,6}{m_1 + m_2} = \frac{17,5 + 60}{17,5 + 37,5} = \frac{77,5}{55} = 0,14091$$

$$w(NH_4NO_3) = 14,09\%$$



Катод:



Анод:

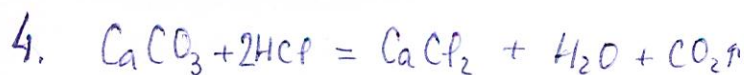


$$\nu(O_2) = \frac{3,36}{22,4} = 0,15 \text{ моль}$$

$$\nu(Hg) = 2 \cdot \nu(O_2) = 0,3 \text{ моль}$$

$$m(Hg) = 0,3 \cdot 201 = 60,3 \text{ г}$$

Ответ: $m(Hg) = 60,3 \text{ г}$



$$V(\text{CO}_2) = \frac{112 \text{ мл}}{22,4 \frac{\text{мл}}{\text{ммоль}}} = 5 \text{ ммоль}$$

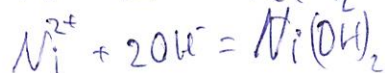
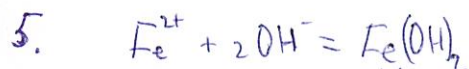
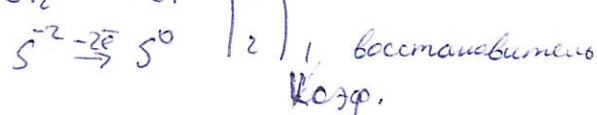
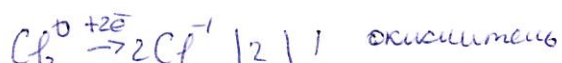
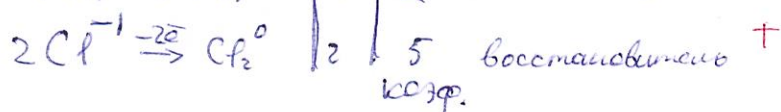
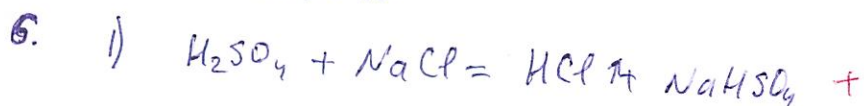
$$V(\text{CaCO}_3) = V(\text{CO}_2) = 5 \text{ ммоль}$$

$$m(\text{CaCO}_3) = 100 \frac{\text{г}}{\text{ммоль}} \cdot 5 \text{ ммоль} = 500 \text{ г} = 0,5 \text{ т}$$

$$m(\text{CaO}) = 0,8 - 0,5 = 0,3 \text{ т}$$

$$\omega(\text{CaO}) = \frac{0,3}{0,8} = 0,375 = 37,5\%$$

$$\text{Ответ: } 37,5\%$$



Тигранид по катиону $\Rightarrow$ среда кислая, $\text{pH} < 7$

Лакмус окрасит раствор в красный цвет.