



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!



ШИФР 5575

Класс 9А Вариант 3 Дата Олимпиады 18.02.2017

Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	4	2	3	5	3	5	22	двадцать два	

Задача 1. $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

$$w(\text{H}_2\text{O}) = 36\% \Rightarrow w(\text{CuSO}_4) = 64\%$$

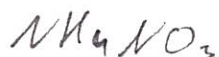
$$M(\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}) = \frac{160}{0.64} = 250 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) \text{ в молекуле} = 90 \text{ г/моль} ?$$

$$x = \frac{90 \text{ г/моль}}{18 \text{ г/моль}} = 5$$

Ответ: $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Задача 2



р-р 1
м соли 17.5 г ✓

р-р 2
60 г ✓

р-р Аммоний
77.5 г

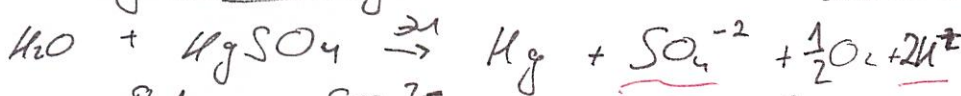
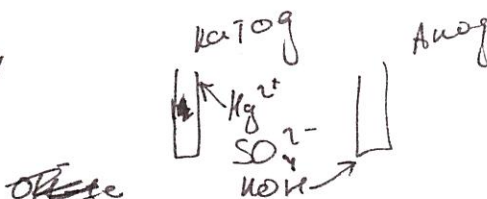
м воды 157.5 г

315 г

472.5 г

$$w(\text{NH}_4\text{NO}_3) = \frac{77.5 \text{ г}}{472.5 \text{ г}} = 16.4\%$$

Ответ: $w(\text{NH}_4\text{NO}_3) = 16.4\%$

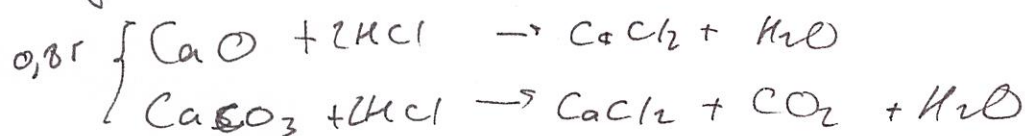


В аммон SO_4^{2-} не будет разваливаться, вода
 будет эл. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
 $v(\text{O}_2) = 0.15 \text{ моль}$
 $v(\text{Hg}) = 0.3 \text{ моль}$

$$m(\text{Hg}) = 0.3 \text{ кг} \cdot 201 \text{ г/моль} = 60.3 \text{ г}$$

Ответ: $m(\text{Hg}) = 60.3 \text{ г}$

Задача №4.



$$V(\text{CO}_2) = 5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

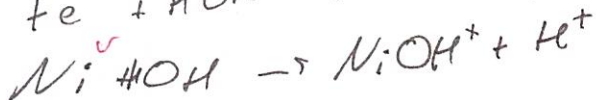
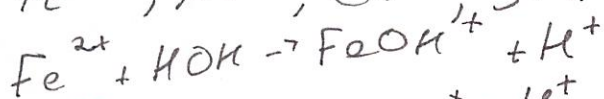
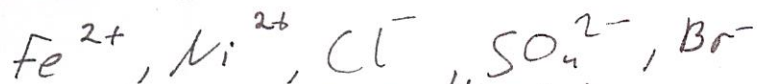
$$V(\text{CO}_2) = V(\text{CaCO}_3) = 5 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$M(\text{Ca}) \cdot m(\text{CaCO}_3) = 0.82 \Rightarrow m(\text{CaO}) = 0.3 \text{ г}$$

$$\omega(\text{CaO}) = \frac{0.3 \text{ г}}{0.8 \text{ г}} = 37.5\%$$

Ответ: $\omega(\text{CaO}) = 37.5\%$

Задача №5



Ответ: pH будет < 7 , т.к. среда кислая
 Цвет лакмуса - красный

Задача №6

