

16:58

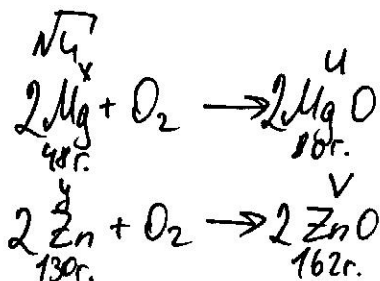
Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 22633

Класс 9 Вариант 1 Дата Олимпиады 24.02.18.

Площадка написания РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	5	5	4	5	29	двадцать девять	<i>[Signature]</i>



Дано:

$$\begin{array}{l} m(\text{Mg}) + m(\text{Zn}) = 15,4 \text{ г.} \\ m(\text{MgO}) + m(\text{ZnO}) = 20,2 \text{ г.} \end{array}$$

Найти:

$$\omega_{\text{Zn}} - ? \quad \omega_{\text{Mg}} - ?$$

$$\begin{aligned} m(\text{Mg}) &= \nu \cdot M = 2 \text{ моль} \cdot 24 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 48 \text{ г.} \\ m(\text{Zn}) &= \nu \cdot M = 2 \text{ моль} \cdot 65 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 130 \text{ г.} \\ m(\text{MgO}) &= \nu \cdot M = 2 \text{ моль} \cdot (24 + 16) \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 80 \text{ г.} \\ m(\text{ZnO}) &= \nu \cdot M = 2 \text{ моль} \cdot (65 + 16) \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 162 \text{ г.} \end{aligned}$$

Пусть x - масса Mg
 y - масса Zn
 u - масса MgO
 v - масса ZnO

Получаем:

$$\begin{cases} x + y = 15,4 \text{ г. (по условию)} \\ u + v = 20,2 \text{ г. (по условию)} \\ \frac{x}{48} = \frac{y}{80} \\ \frac{y}{130} = \frac{v}{162} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 15,4 \\ \frac{81}{65} y + \frac{15,4}{0,6} - \frac{1}{0,6} y = 20,2 \end{cases}$$

$$y = 13 \text{ г.} \Rightarrow x = 15,4 - 13 = 2,4 \text{ г.}$$

$$\omega_{\text{Zn}} = \frac{13}{15,4} \cdot 100\% = 84,41\%$$

$$\omega_{\text{Mg}} = 100\% - \omega_{\text{Zn}} = 100\% - 84,41\% = 15,59\%$$

$$\text{Ответ: } \omega_{\text{Zn}} = 84,41\% ; \omega_{\text{Mg}} = 15,59\%$$

сф-1-мз-3-

5

ШИФР 22 633

№27

Дано:
 $\omega_1 = 10\%$
 $m_{\text{рр1}} = 200\text{г}$
 $\omega_2 = 20\%$
 $m_{\text{рр2}} = 400\text{г}$
 $\omega_3 = ?$

Решение:

$$\omega_1 = \frac{m_1}{200\text{г}} \cdot 100\% = 10\%$$

$$m_1 = \frac{10}{100} \cdot 200 = 20\text{г}$$

$$\omega_2 = \frac{m_2}{400\text{г}} \cdot 100\% = 20\%$$

$$m_2 = \frac{20}{100} \cdot 400 = 80\text{г}$$

$$\omega_3 = \frac{m_1 + m_2}{200 + 400} \cdot 100\% = \frac{20\text{г} + 80\text{г}}{600\text{г}} \cdot 100\% = \frac{100}{600} \cdot 100\% \approx 16,66\%$$

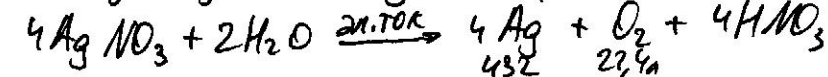
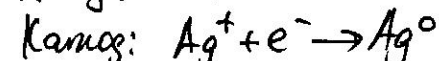
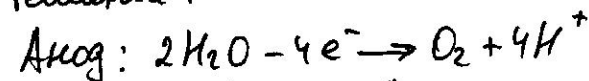
Ответ: $\omega_3 \approx 16,667\%$

5

№37

Дано:
 $V = 8,4\text{л}$
 $m_{\text{Ag}} = ?$

Решение:



$$V = \nu \cdot V_m = 1\text{моль} \cdot 22,4 \frac{\text{л}}{\text{моль}} = 22,4\text{л}$$

$$m = \nu \cdot M = 4\text{моль} \cdot 108 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 432\text{г}$$

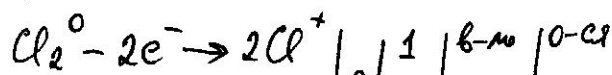
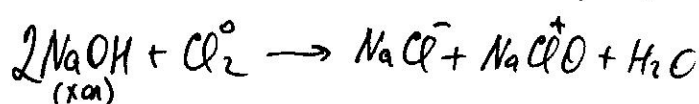
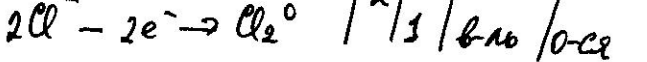
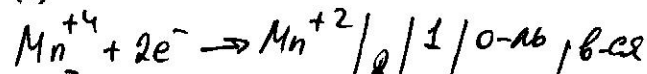
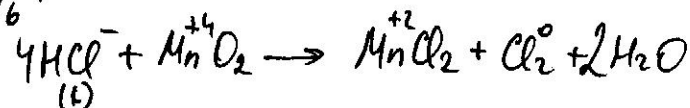
$$\frac{x}{432} = \frac{8,4}{22,4}$$

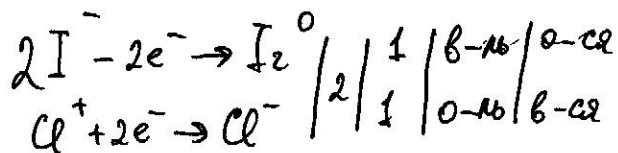
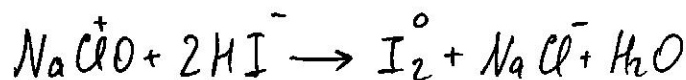
$$x = \frac{8,4 \cdot 432}{22,4} = 162\text{г}$$

Ответ: $m(\text{Ag}) = 162\text{г}$

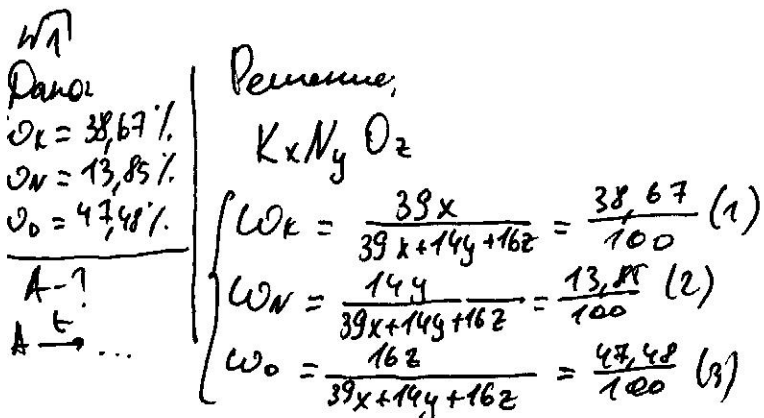
5

№6





5



(1):(2) $\frac{39x}{14y} = \frac{38,67}{13,85}$

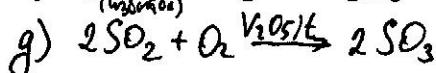
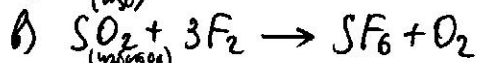
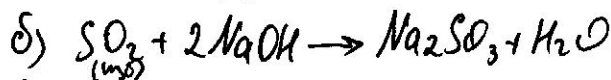
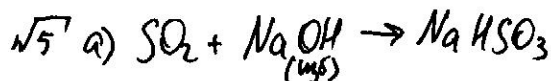
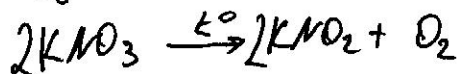
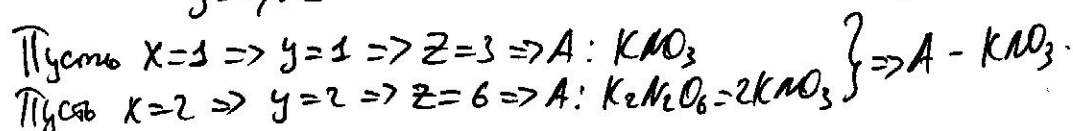
$2,79 \frac{x}{y} = 2,79$

$x=y$

(2):(3) $\frac{14y}{16z} = \frac{13,85}{47,48}$

$\frac{y}{z} = 0,3$

$y = 0,3z$



5

4