

2)  $M(H) = 2.29 = 58\% \text{ моль}$

$V(CO_2) = \cancel{2.7} 6.72 \text{ л}$

$m(H_2O) = 5.4 \text{ г}$

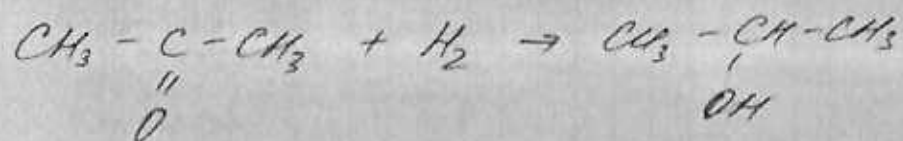
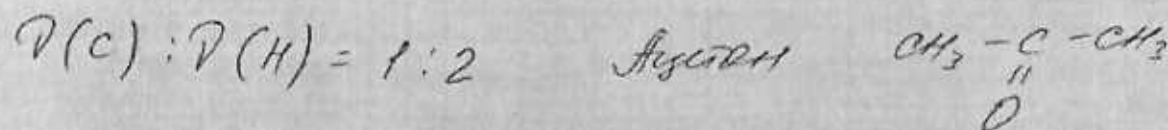
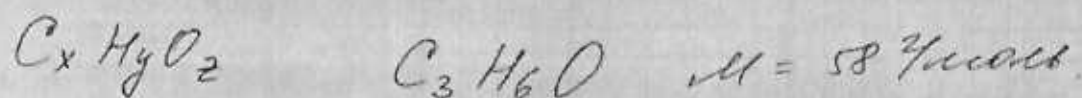
Буква В.

11 класс

4455

$\nu(CO_2) = \frac{6.72 \text{ л}}{22.4 \text{ л/моль}} = 0.3 \text{ моль}$   $\nu(C) = 0.3 \text{ моль}$   $m(C) = 3.6 \text{ г}$

$\nu(H_2O) = \frac{m}{M} = \frac{5.4 \text{ г}}{18 \text{ г/моль}} = 0.3 \text{ моль}$   $\nu(H_2) = 0.6 \text{ моль}$



20.

Задачи	1	2	3	4	5
Баллы	10	20	10	15	20

$$1) \quad \begin{array}{l} V(\text{H}_2\text{O}) = 3 \text{ л} = 3000 \text{ г} \\ \text{p-тв } \text{CuSO}_4 \text{ при } 20^\circ\text{C} \\ 20,5 \text{ г на } 100 \text{ г } \text{H}_2\text{O} \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} M(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 160 + 90 = 250 \text{ г/моль} \\ W(\text{CuSO}_4)_{\text{нас}} = \frac{20,5}{120,5} = 0,17 \end{array} \right.$$

$$m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$$

$$0,17 = \frac{m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})}{3000 + m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})}$$

$$570 + 0,17 \cdot m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$$

$$570 = m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) - 0,17 m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O})$$

$$0,83 m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = 570$$

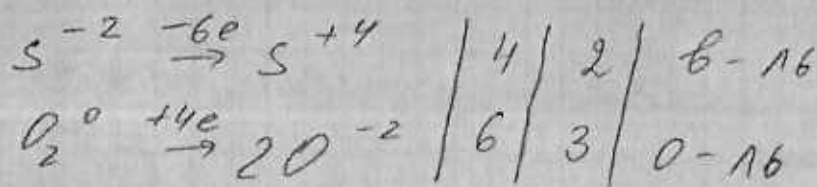
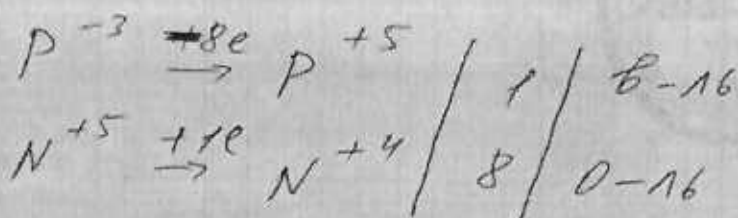
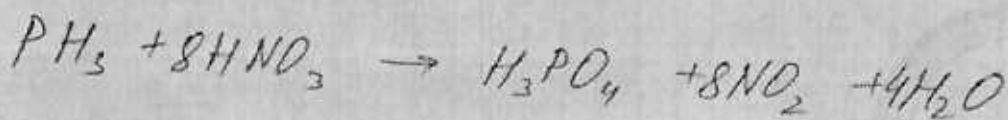
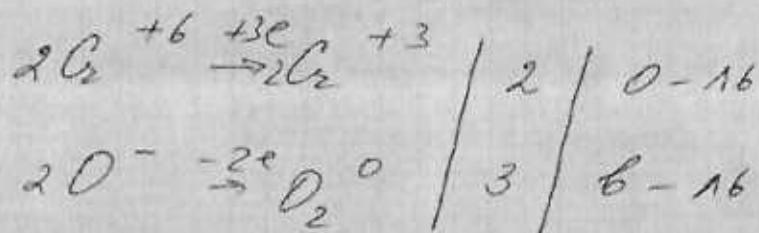
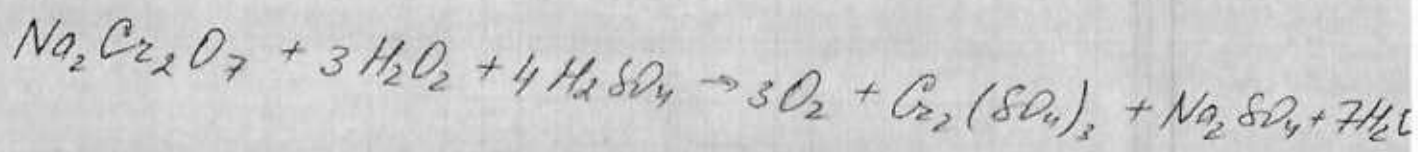
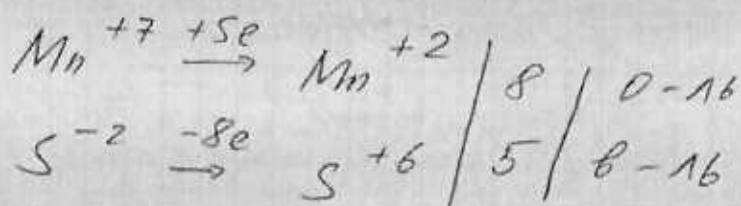
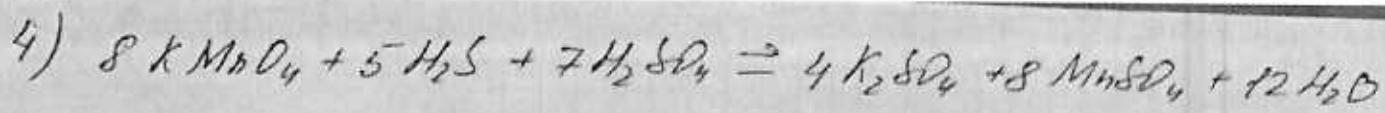
$$m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = \frac{570}{0,83} = 614,5 \text{ г}$$

$$\text{в } 250 \text{ г } \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O} \text{ содержится } 160 \text{ г } \text{CuSO}_4$$

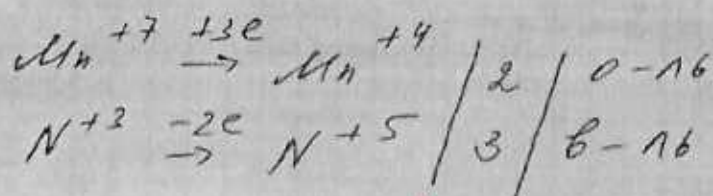
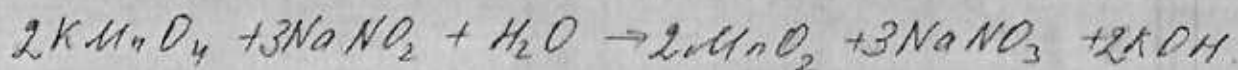
$$\text{в } x \quad \quad \quad - \quad 614,5 \text{ г}$$

$$m(\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}) = \frac{250 \text{ г} \cdot 614,5 \text{ г}}{160 \text{ г}} = \underline{\underline{960,16 \text{ г}}} \quad \underline{\underline{\text{ответ}}}$$



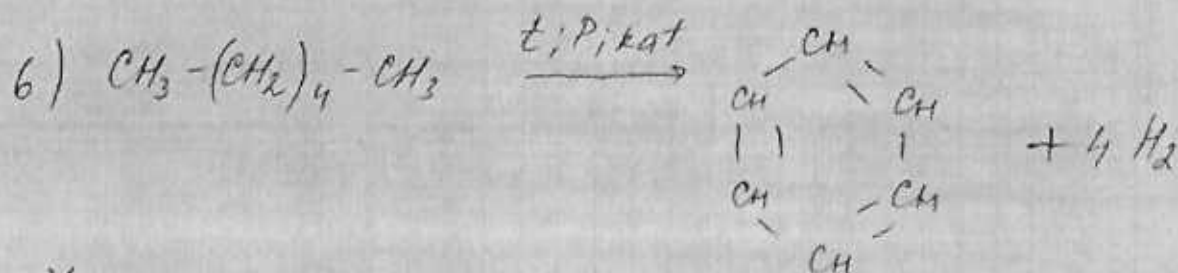
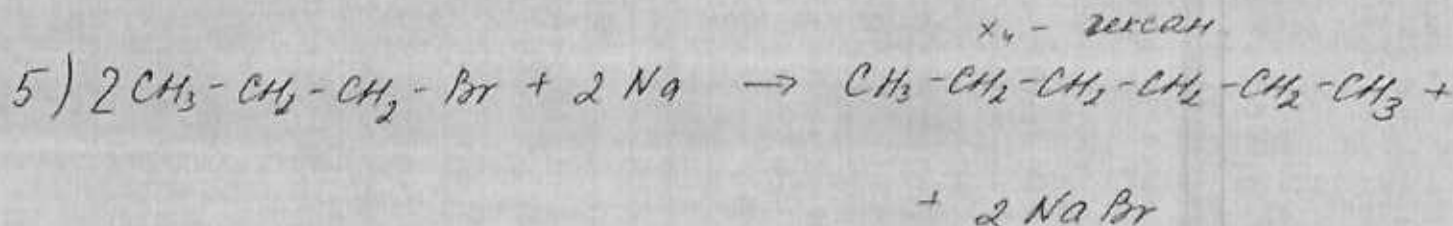
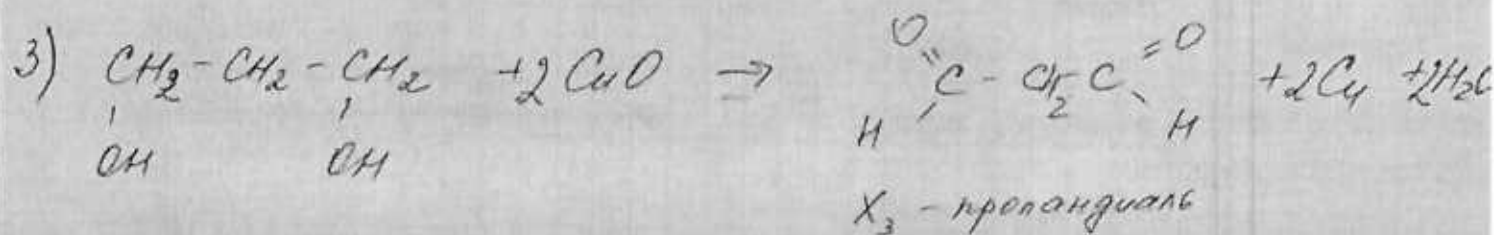
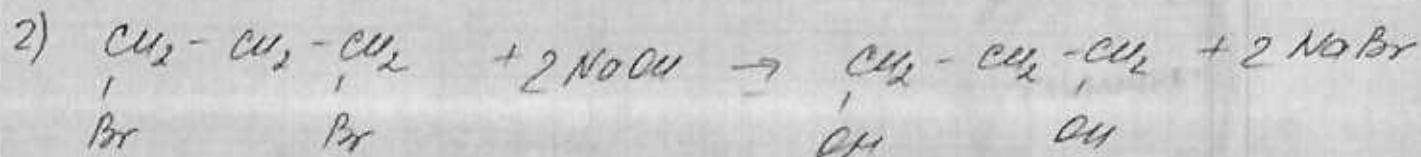
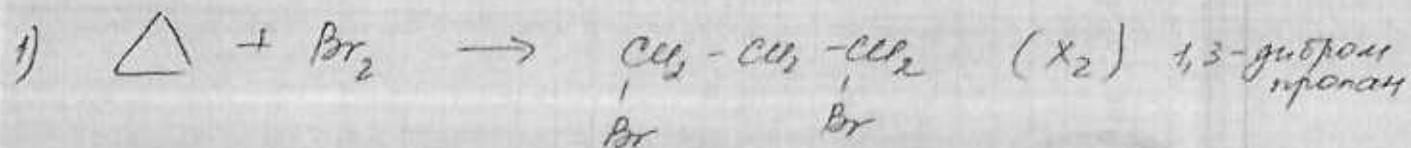


~~2KMnO4~~



проверить!

$X_1 - \triangle - \text{циклопропан}$



$X_1 - \text{циклопропан}$

$X_2 - \text{1,3-дигалогенпропан}$

$X_3 - \text{пропандиаль}$

$X_4 - \text{гексан}$



$$3) W_{\text{ар}}(\text{Cu}) = 92,31\%$$

$$m_p(\text{H}_2\text{SO}_4) = 196\text{r}$$

$$W = 90\%$$

$$V_2 = 2,24\text{л}$$

$$m_p(\text{BaCl}_2) = 1040\text{r}$$

$$W = 10\%$$

$$m_p(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = 353\text{r}$$

$$W = 30\%$$

$$m_2(\text{H}_2\text{SO}_4) = W \cdot m_p = 196\text{r} \cdot 0,9 = 176,4\text{r}$$

$$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = \frac{176,4\text{r}}{98\%/\text{моль}} = 1,8\text{моль}$$

$$m_2(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = 353\text{r} \cdot 0,3 = 105,9\text{r}$$

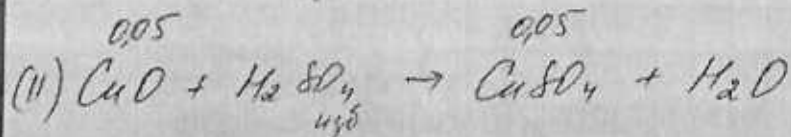
$$V(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = \frac{105,9\text{r}}{212\%/\text{моль}} = 0,5\text{моль}$$

$$m_2(\text{BaCl}_2) = 1040\text{r} \cdot 0,1 = 104\text{r}$$

$$V(\text{BaCl}_2) = \frac{104\text{r}}{208\%/\text{моль}} = 0,5\text{моль}$$

$$V_{\text{из}} = \frac{m}{M} = \frac{V}{V_m} = \frac{N}{N_A}$$

$$W = \frac{m_p \cdot b}{m_p \cdot p_a} \cdot 100\%$$



$$V(\text{SO}_2) = 2,24\text{л}$$

$$V(\text{SO}_2) = \frac{2,24\text{л}}{22,4\%/\text{моль}} =$$

$$= 0,1\text{моль} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow V(\text{Cu}) = V(\text{SO}_2) = 0,1\text{моль} \quad m(\text{Cu}) = 0,1\text{моль} \cdot 64\%/\text{моль} = 6,4\text{r}$$

$\text{Cu}$  состоит только из атомов меди  $\Rightarrow$  масса  $\text{Cu}$  в  $\text{Cu} = 6,4\text{r}$

$$\text{масса Cu в смеси} = \text{масса Cu} + \text{масса CuO}$$

$$M(\text{CuO}) = 64 + 16 = 80\%/\text{моль}$$

$$\text{Пусть } V(\text{Cu}) = x\text{моль} \quad V(\text{CuO}) = y\text{моль} \Rightarrow$$

$$V(\text{Cu})_{\text{ар}} = x + y\text{моль}$$

$$\text{масса Cu} = V_{\text{ар}}(\text{Cu}) \cdot M(\text{Cu}) = 64(x + y)\text{r}$$

$$\text{Масса чистой меди} = m(\text{Cu}) = V(\text{Cu}) \cdot M(\text{Cu}) = 64x\text{r}$$

см. дальше

Масса оксида меди  $m(\text{CuO}) = \nu(\text{CuO}) \cdot M(\text{CuO}) = 80y \text{ г}$

$$W = \frac{m_{\text{окс}}(\text{Cu})}{m_{\text{см}}} = 0,9231 = \frac{64(x+y)}{64x+80y}$$

$$0,9231 = \frac{64x+64y}{64x+80y}$$

$$64x+64y = 59x+74y$$

$$64x-59x = 74y-64y$$

$$5x = 10y$$

$$y = 0,5x$$

т.к.  $\nu(\text{Cu}) = 0,1 \text{ моль}$  (см. выше)  $\Rightarrow \nu(\text{CuO}) = 0,05 \text{ моль}$ .

$\Rightarrow$  из ур-ний I и II  $\nu(\text{CuSO}_4) = 0,1 + 0,05 = 0,15 \text{ моль}$

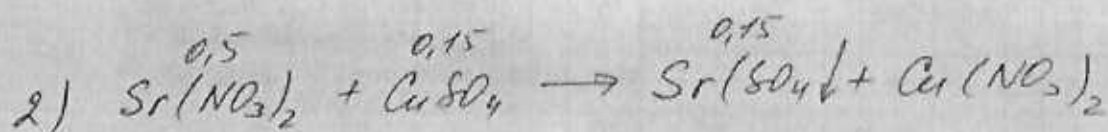
$$m_p(\text{CuSO}_4) = m_{\text{см}}(\text{Cu} + \text{CuO}) + m_p \text{H}_2\text{SO}_4 - m(\text{SO}_2)$$

$$m_p(\text{CuSO}_4) = 0,1 \cdot 64 + 0,05 \cdot 80 + 196 - 0,1 \cdot 64 = 200 \text{ г}$$

$$m_2(\text{CuSO}_4) = 0,15 \text{ моль} \cdot 160 \text{ г/моль} = 24 \text{ г}$$

$$W(\text{CuSO}_4) = \frac{24 \text{ г}}{200 \text{ г}} = 0,12 \text{ (12\%)}$$

Разделим на 2 части  $\Rightarrow$  по 100 г



$$m(\text{BaSO}_4) = 0,15 \text{ моль} \cdot 233 \text{ г/моль} = 35 \text{ г}$$

$$m(\text{SrSO}_4) = 0,15 \text{ моль} \cdot 183 \text{ г/моль} = 27,5 \text{ г}$$

$$m_{\text{крен. р}} = m_p(\text{CuSO}_4) + m_p(\text{BaCl}_2) + m_p(\text{Sr(NO}_3)_2) - m_{\text{ос}}(\text{BaSO}_4) - m_p(\text{SrSO}_4)$$



$$m_{\text{sp}} = 200 + 1040 + 353 - 35 - 27,5 = 1530,5 \text{ r}$$

$$\nu(\text{BaCl}_2)_{\text{ост}} = 0,5 - 0,15 = 0,35 \text{ моль}$$

$$m(\text{BaCl}_2)_{\text{ост}} = 0,35 \text{ моль} \cdot 208 \text{ г/моль} = 72,8 \text{ r}$$

$$\nu(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2)_{\text{ост}} = 0,5 - 0,15 = 0,35 \text{ моль}$$

$$m(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2)_{\text{ост}} = 0,35 \text{ моль} \cdot 212 \text{ г/моль} = 74,2 \text{ r}$$

$$W(\text{BaCl}_2) = \frac{72,8 \text{ r}}{1530,5 \text{ r}} \cdot 100\% = 4,76\% - \underline{\underline{\text{ответ}}}$$

$$W(\text{Sr}(\text{NO}_3)_2) = \frac{74,2 \text{ r}}{1530,5 \text{ r}} \cdot 100\% = 4,86\% - \underline{\underline{\text{ответ}}}$$