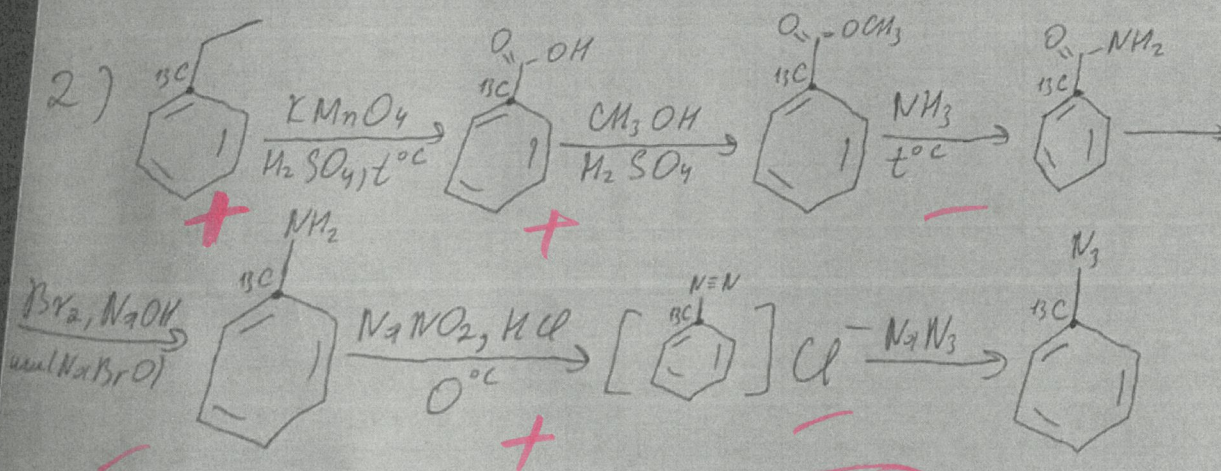
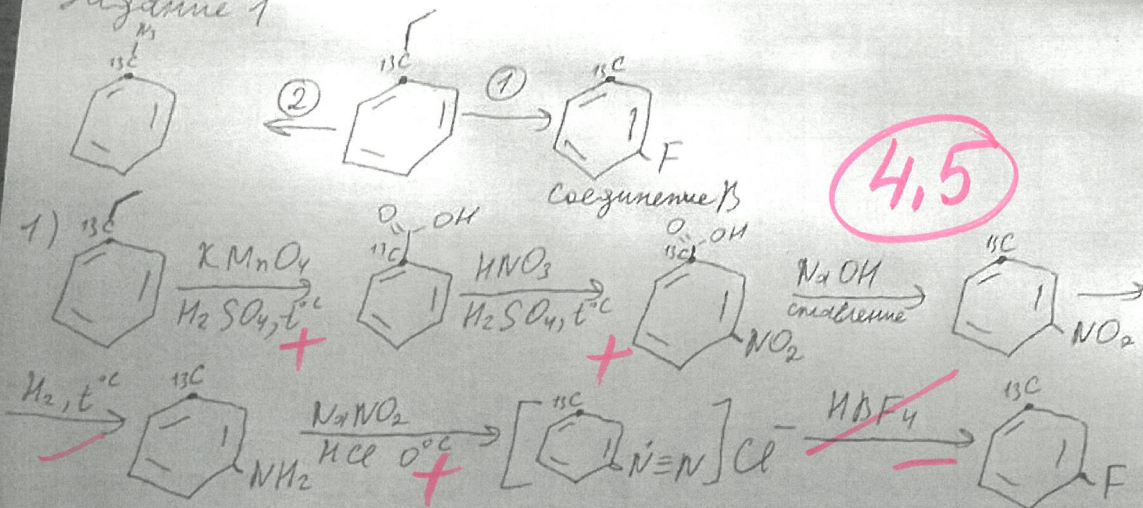


итого: 77,5 баллов

суд

X3 25053

Задание 1



$1,5 \times 2 = 3,0$
 $+ 1,5$

$\Sigma 4,5$
 $+ 4,5$
 $\hline 9,0$

Задача 2

А, Б

Самонаб, 2 Элементар

1) А

$$m = 9,68 \text{ г}$$

$$T = -12^\circ \text{C}$$

$$P = 91 \text{ атм}$$

$$V = 8,56 \text{ л}$$

$$PV = \nu RT$$

$$PV = \frac{m}{M} RT$$

$$PV = \frac{mRT}{M}$$

$$P = 91 \text{ атм} = 10132,5 \text{ Па}$$

$$V = 8,56 \text{ л} = 8,56 \cdot 10^{-3} \text{ м}^3$$

$$mRT = PVM$$

$$M = \frac{mRT}{PV} = \frac{9,68 \cdot 8,31 \cdot 261}{10132,5 \cdot 8,56 \cdot 10^{-3}}$$

$$M = 16,83 \approx 17^2 / \text{моль}$$

$$\text{CH}_4, \text{ где } M(\text{C}) = 12^2 / \text{моль}$$

$$\text{C}^{13}\text{H}_4 \quad \text{BC}^{13} \quad \text{Нейтронаб} = 7$$

$$\text{Протонаб} = 6$$

2) Б

$$D_B(\text{NH}_3) = 2$$

$$M(\text{B}) = 17 \cdot 2 = 34^2 / \text{моль}$$

$$M(\text{SiH}_4) = 32^2 / \text{моль}$$

Если 2 атома водорода заменить с $M(\text{H}) = 2^2 / \text{моль}$, то

$$M(\text{SiH}_2^4\text{H}_2^1) = 34^2 / \text{моль}$$

$$\text{В Si} \quad \text{Нейтронаб} = 14$$

$$\text{Протонаб} = 14$$

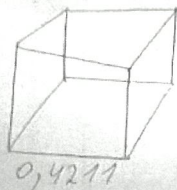
$$\text{Объем: } N = 7 \text{ у } \text{C}^{13} \text{ в } \text{CH}_4 \quad +$$

$$N = 14 \text{ у } \text{Si} \text{ в } \text{SiH}_2^4\text{H}_2^1$$

$$65 + 15 + 35$$

Задача 3

MgO



$$\begin{aligned} 4Mg & \quad CM = M \cdot 10^{-2} \\ 4O & \quad M = M \cdot 10^{-2} \end{aligned}$$

$$V(\text{в см}^3) = 0,4211^3 \text{ нм}^3 = 0,0747 \text{ нм}^3 = 7,47 \cdot 10^{-23} \text{ нм}^3 = 7,47 \cdot 10^{-23} \text{ см}^3$$

$$\bar{V} = \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M}$$

$$\bar{V} = \frac{4}{N_A}, \text{ поскольку число атомов}$$

эвбуаеинно число атомов 4 атомов Mg и O₂

$$1) m_1 = \bar{V} \cdot M(Mg) = \frac{4}{6,02 \cdot 10^{23}} \cdot 24 = 15,95 \cdot 10^{-23}$$

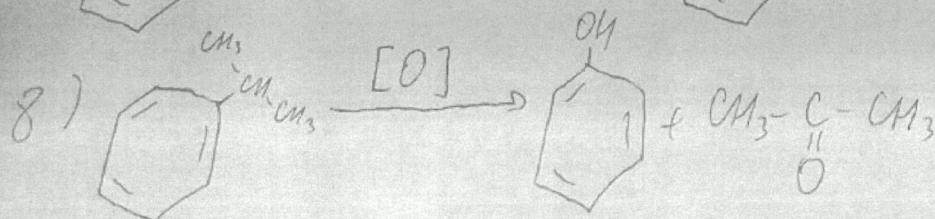
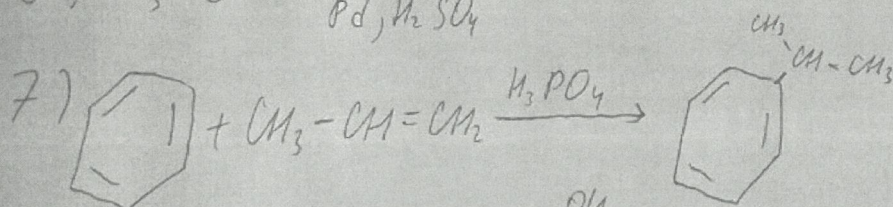
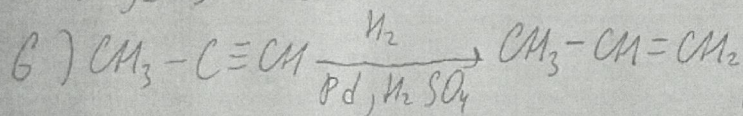
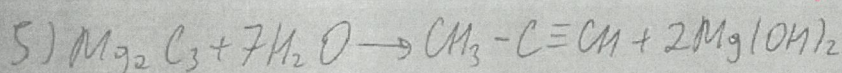
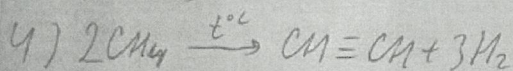
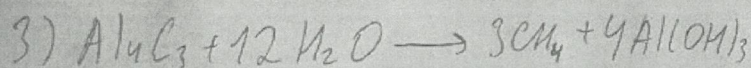
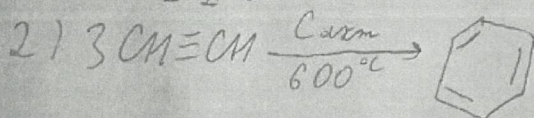
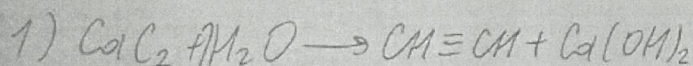
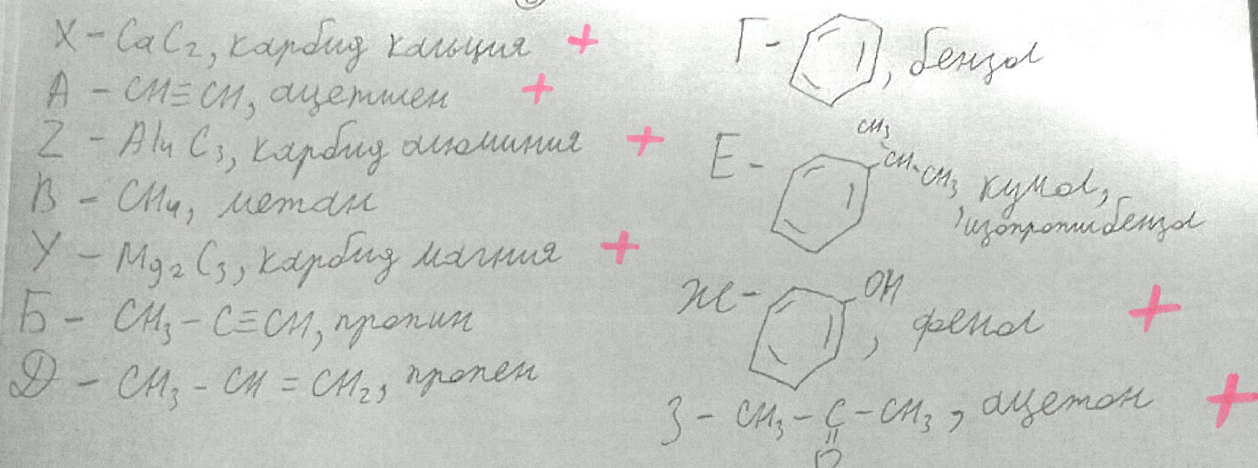
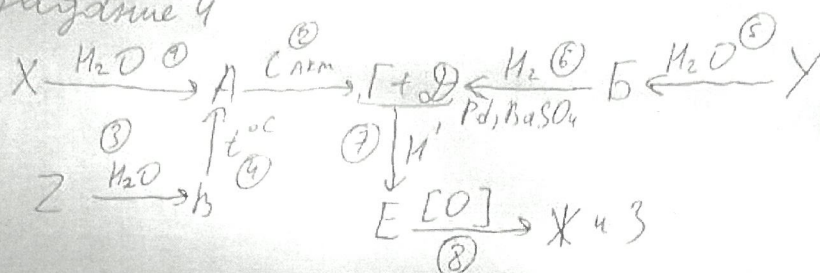
$$2) m_2 = \bar{V} \cdot M(O) = \frac{4}{6,02 \cdot 10^{23}} \cdot 16 = 10,63 \cdot 10^{-23}$$

$$m_{\text{целло}} = 26,58 \cdot 10^{-23}$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{26,58 \cdot 10^{-23}}{7,47 \cdot 10^{-23} \text{ см}^3} = 3,558 \approx 3,56 \text{ г/см}^3$$

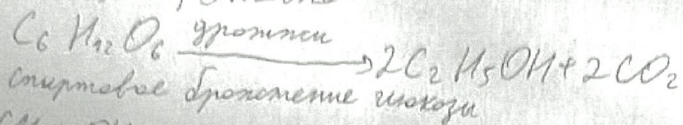
Ответ: 3,56 г/см³

Задача 4



26

Задача 5

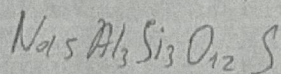
1) H_2O , вода - самое распространенное вещество на Земле2) C_2H_5OH , этанол3) CH_2-OH $CH-OH$ Тинцерин CH_2-OH

6) Углерод (Сахар)

9) $\omega(Na) = 22,82\%$ $\omega(Al) = 16,07\%$ $\omega(Si) = 16,66\%$ $\omega(O) = 38,1\%$ $\omega(S) = 6,35\%$ ①

$$Na:Al:Si:O:S = \frac{22,82}{23} : \frac{16,07}{27} : \frac{16,66}{28} : \frac{38,1}{16} : \frac{6,35}{32}$$

$$= 1:0,6:0,6:2,4:0,2 = 5:3:3:12:1$$

5) TiO_2 и ZnO - входят в состав Земли1) $N(Zn) = A - Z = 65 - 30 = 35$ - не разлагается2) $N(Ti) = 48 - 22 = 26$

Снаб питания широко используется в медицине и диетологии - легко усваивается, потому что не оказывает влияния на организм человека (инертные), а снаб легкие и прочные

Правильное название - рутин

4) Соль голубовато-зеленого цвета — $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ - медный купорос10) $Fe(OH)_3$ или $Fe_2O_3 \cdot H_2O$ Пусть $M(M) = x$

$$7u8) \quad \begin{matrix} M S - 1 \\ M Se - 2 \end{matrix} \quad \frac{M(M)}{M(MS)} - \frac{M(M)}{M(MSe)} = 0,1911$$

$$\frac{x}{x+79} - \frac{x}{x+32} = 0,1911$$

$$\frac{x(x+79) - x(x+32)}{(x+32)(x+79)} = 0,1911$$

$$\frac{47x}{(x+32)(x+79)} = 0,1911$$

$$47x = 0,1911(x+32)(x+79)$$

$$x^2 - 135x + 2528 = 0$$

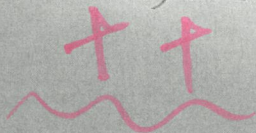
$$D = 18225 - 10112 = 8113 = 90,1^2$$

$$X = \frac{135 \pm 90,1}{2} = \begin{cases} 112,5 \\ 22,46 \end{cases}$$

$$X_1 = 112,5 = \text{Cd}$$

$$X_2 = 22,46 - \text{максим. элемент в нем}$$

$$7, 8 - \text{Cd S, Cd Se}$$



16.5

Задача 6

$$\omega = -\frac{dC_A}{dt} = k \cdot C_A^m$$

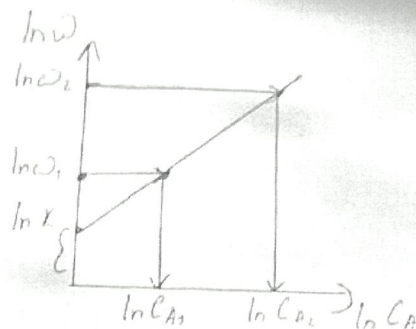
$$\ln \omega = \ln k + m \ln C_A$$

$$m = t_{9d}$$

$$t_{9d} = m = \frac{\ln \omega_2 - \ln \omega_1}{\ln C_{A2} - \ln C_{A1}} =$$

$$= \frac{\ln(-\omega_1) - \ln(-\omega_2)}{\ln C_{A1} - \ln C_{A2}}$$

$$C_{gr} = \frac{C_1 + C_2}{2}$$



t	0	5=t ₁	10=t ₂	25=t ₃
C _{H₂SO₄}	0,219	C ₁ =0,209	C ₂ =0,199	C ₃ =0,171

$$-\omega_1 = -\frac{dC_1}{dt_1} = -\frac{C_2 - C_1}{t_2 - t_1} = -\frac{0,199 - 0,209}{10 - 5} = \frac{0,01}{5} = 0,002 \frac{\text{Mol}}{\text{L} \cdot \text{min}}$$

$$-\omega_2 = -\frac{dC_2}{dt_2} = -\frac{C_3 - C_2}{t_3 - t_2} = -\frac{0,171 - 0,199}{25 - 10} = 0,00187 \frac{\text{Mol}}{\text{L} \cdot \text{min}}$$