

КОД 10-1-9

№ задачи	Баллы/20	Подписи членов жюри
1.	2	ВЛР Сехмарова
2.	0	ВЛР Сехмарова
3.	1	ВЛР Сехмарова
4.	6,5	ВЛР Сехмарова
5.	0	ВЛР Сехмарова

Исходные данные

Задача 1
10-1-9

Рассчитайте молярную концентрацию

$$1) m(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 53,4512 \\ + m(\text{H}_2\text{O})$$

$$V = 0,1 \text{ л} = 100 \text{ мл}, \rho = 1,187 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$$

$$n(\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{53,4512}{286} = 0,187 \text{ моль}$$

$$C = \frac{n}{V} = \frac{0,187 \text{ моль}}{0,1 \text{ л}} = 1,87 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

15

$$2) m(\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = 39,8732 \\ + m(\text{H}_2\text{O})$$

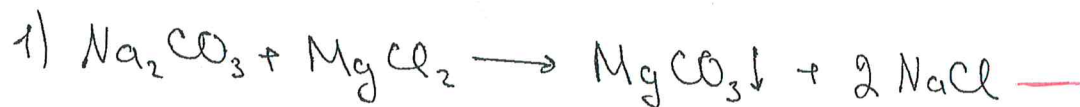
$$V = 100 \text{ мл}, \rho = 1,141 \frac{\text{г}}{\text{мл}}$$

$$n(\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) = \frac{39,8732}{203,206} \text{ моль} = 0,196 \text{ моль}$$

$$C = \frac{n}{V} = \frac{0,196}{0,1} = 1,96 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

15

Реакция:



$$\Sigma = 25$$

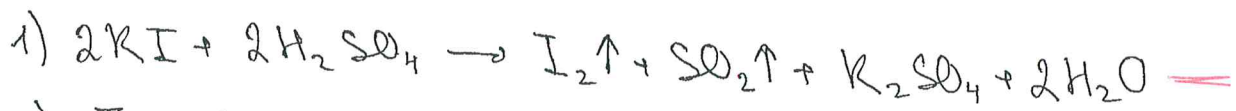
изучение строения

10-1-9 Задача 3

1) Прямое в-во эл-та X - твердое в-во (его $\rho = 4,95$?),
которое имеет ф-лу X_2 . Более того, кислоты
 A_H и B_H - сильные к-ты, что говорит о том, что
эл-т X имеет высокую Э.О. На основании этих
данных можно сделать вывод о том, что речь в
задаче идет о йоде (I).

2) A - KI B - KIO

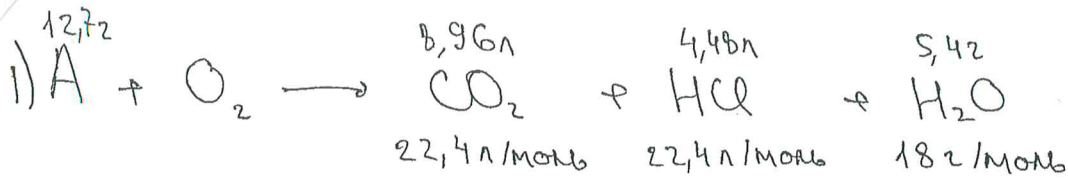
3) Р-ция: 16



изучение строения

Задача 4

10-1-9



$$n(C) = n(CO_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{8,96\text{ л}}{22,4\text{ л}} \text{ моль} = 0,4 \text{ моль}$$

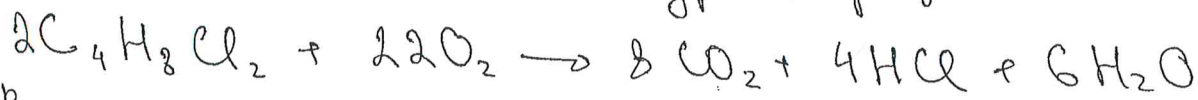
$$n(H) = n(HCl) = \frac{V}{V_m} = \frac{4,48\text{ л}}{22,4\text{ л}} \text{ моль} = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(H) = n(HCl) + 2 \cdot n(H_2O) = \frac{4,48\text{ л}}{22,4\text{ л}} \text{ моль} + 2 \cdot \frac{5,42}{182} \text{ моль} = 0,8 \text{ моль}$$

Пусть $A - C_xH_yCl_z$, тогда

$$x:y:z = n(C):n(H):n(Cl) = 0,4:0,8:0,2 = 2:4:1$$

Однако, судя по тому, что в A есть три ~~всего~~ типа атомов водорода в соотношении 3:3:2, можно предположить, что в A должно быть минимум 8 H. Предположим, что $A - C_4H_8Cl_2$ и проверим; подставив в ур-ие р-ции:

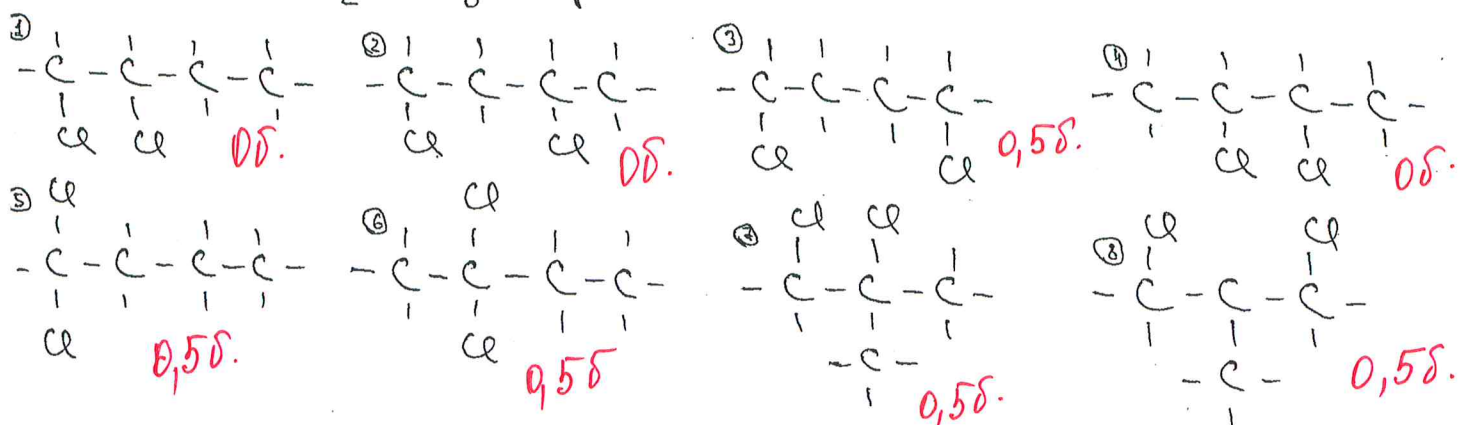


В таком случае из 12,7 г в-ва A получится 8,96 л CO_2 , 4,48 л HCl и 5,42 г H_2O :

$$n(C_4H_8Cl_2) = \frac{12,72}{127,2} \text{ моль} = 0,1 \text{ моль} \Rightarrow n(CO_2) = 0,1 \cdot 4 = 0,4 \text{ моль},$$

$$n(HCl) = 0,1 \cdot 2 = 0,2 \text{ моль} \Rightarrow n(H_2O) = 0,1 \cdot 3 = 0,3 \text{ моль.} \quad 28.$$

Следовательно предположение было верно, то есть $A - C_4H_8Cl_2$. Изотмеры:

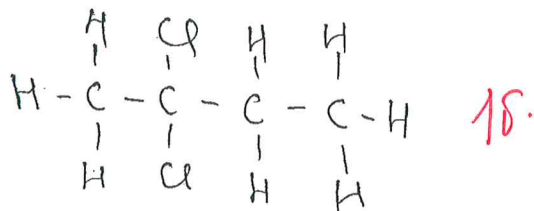


Лицевая сторона

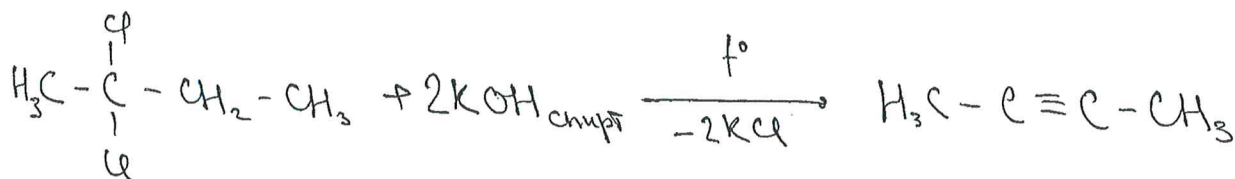
10-1-У

Задача 4 (продолжение)

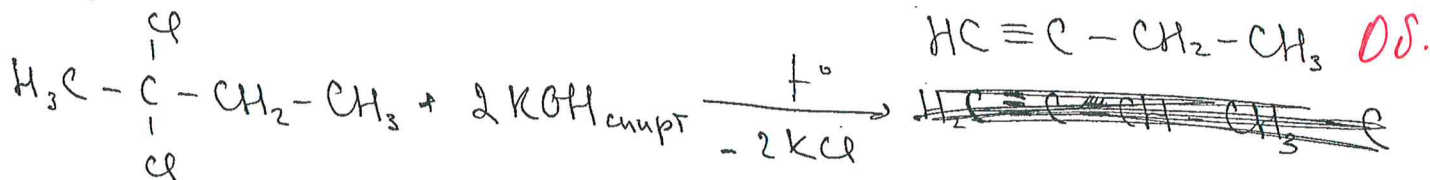
2) Из изомеров, представленных в пункте 1 по условию того, что А содержит 3 типа атомов Н получаем 2 изомера: 7 и 8. Однако изомер 7 имеет оптические изомеры, а значит в ~~за~~ задаче речь идет об $C_2H_5Cl_2$:



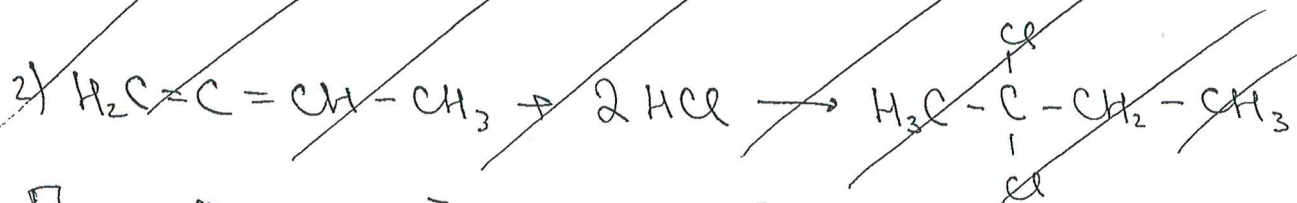
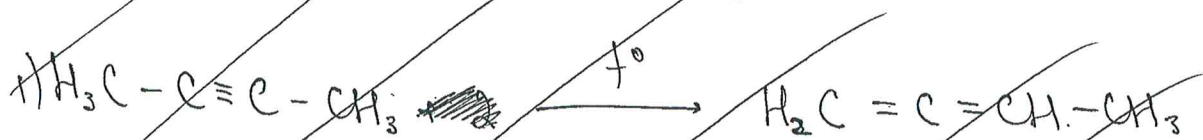
3) Р-уше А-В:



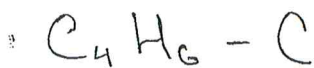
Р-уше А-С:



Метод получения А из В:

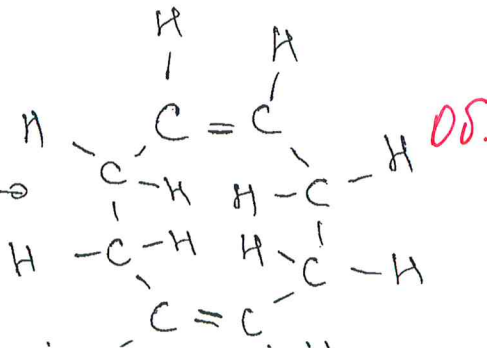


Промежуточный продукт Д: $H_2C=C=CH-CH_3$ 15.



$\omega(C) = \frac{48}{54} = 0,89 \Rightarrow I - C_8H_{12}$

Высокосимметричное $\rightarrow$



Кухарев мурманск

10-1-9

Muscle cramps

10-1-9

Музыкальные инструменты

10-1-9