

Новикова Эльвира Вадимовна 84,55 баллов

3. Олимпиада по химии 10 класс 2021 (заключительный этап)

Отчет о прохождении

Дата прохождения: 06 марта 2022

Задание 1 – 20 баллов

И1

X-S°

$$S + NaOH \rightarrow Na_2S \quad A \quad + Na_2SO_3 \quad B + 2H_2O$$

$$Na_2S + 4HClO \rightarrow Na_2SO_4 \quad C + NaCl \quad D \quad + Na_2SO_3 \quad E$$

$$Na_2SO_3 + NaClO \rightarrow Na_2SO_4 \quad C + NaCl \quad D$$

$$Na_2SO_3 + S \rightarrow Na_2SiO_3 \quad D \quad (\text{используется в формулировке: комплексивно поглощает I_2, или по определению серы I_2 окисляется в иодиды и как тетраэдр})$$

$$Na_2SiO_3 + 4HClO \rightarrow Na_2SO_4 \quad C + 4HCl \quad D + H_2O$$

$$2Na_2SiO_3 + I_2 \rightarrow 2NaI \quad E + Na_2SiO_4 \quad (\text{поглощение I_2 при титровании})$$

E ← поглощает по Ce(S) (сравнивание 10.)

$$Na_2SiO_3 \xrightarrow{HCl} NaCl \quad X + S \quad Y + SO_2 \quad Z + H_2O$$

$$2SO_2 + H_2O \rightarrow H_2SO_3$$

$$H_2SO_3 + H_2SiO_6 \rightarrow H_2SiO_7 \quad H + SO_2 \quad I + H_2O$$

$$H_2SiO_7 \xrightarrow{H_2O} H_2SiO_8 \quad I + H_2O$$

$$H_2SiO_7 + H_2SO_3 \rightarrow H_2SiO_7 \quad H + H_2SiO_6 \quad G + H_2O$$

В. в. при кристаллизации:

$$\frac{32}{0,0875} = 321,6 \text{ (г/л)}, M(Na_2SiO_3) = 142 \text{ г/моль}$$

$$M(Na_2SiO_3) = 321,6 - 142 = 179,6$$

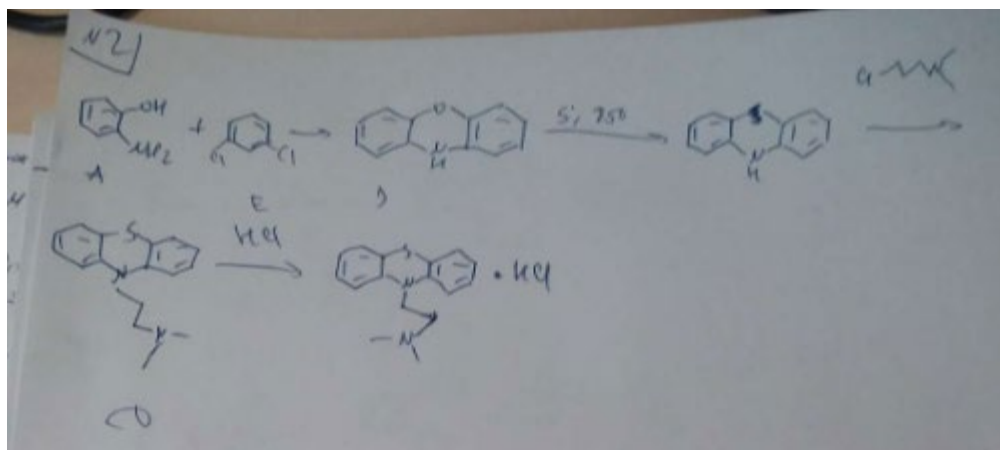
$$n(Na_2SiO_3) = 10 \left(\frac{321,6 - 179,6}{179,6} \right)$$

$$\Rightarrow Na_2SiO_3 \cdot 10H_2O$$

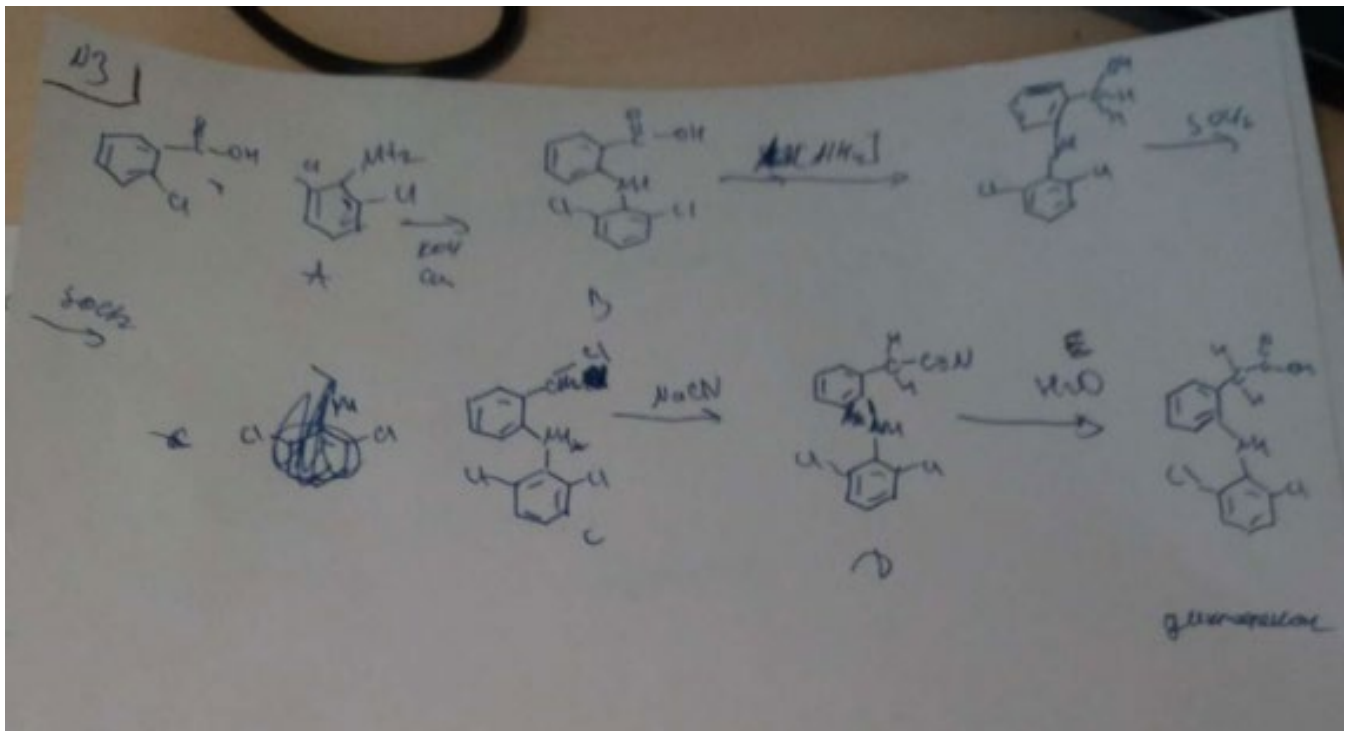
С. катион в р. п.

$\begin{matrix} & & O & & \\ & & || & & \\ O & - & S & - & O \\ & & | & & \\ & & OH & & \end{matrix}$ (тетраэдр + 2)

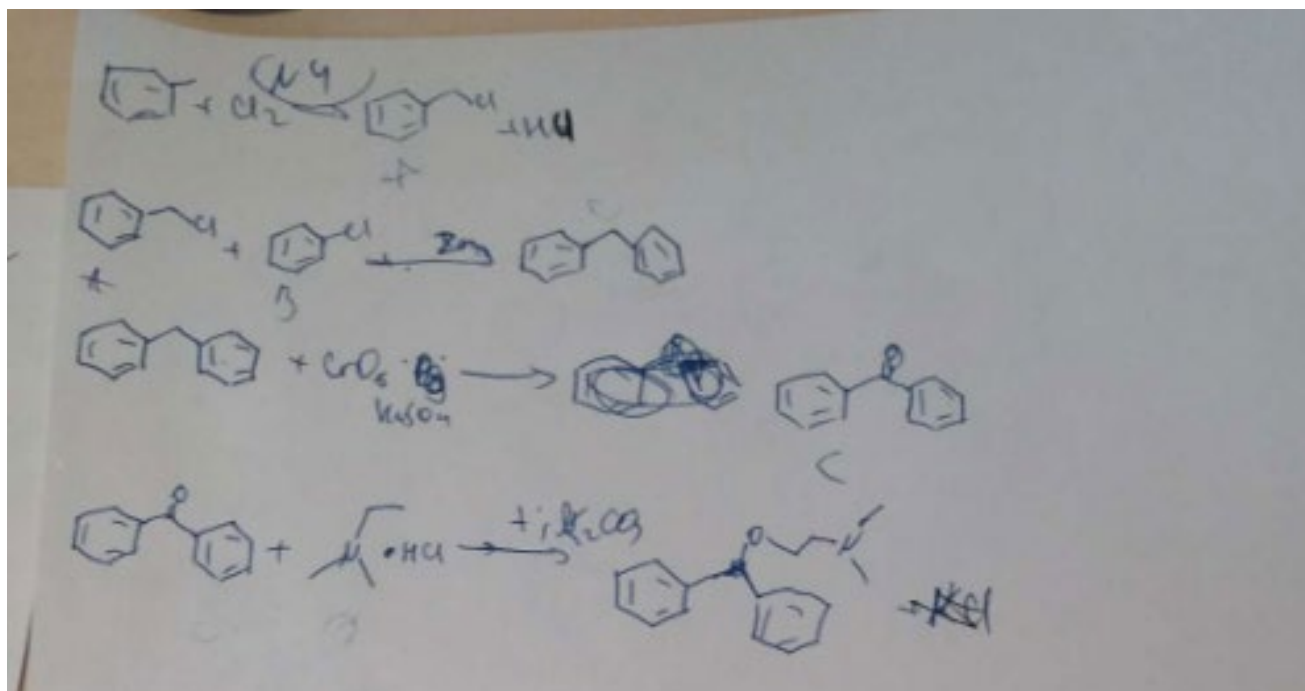
Задание 2 – 6,25 балла



Задание 3 – 25 баллов



Задание 4 – 12,5 баллов



Задание 5 – 20,8 баллов

