

Шифр

55-10-20

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Т Р О Я Н

Имя:

М И Х А И Л

Отчество:

Ю Р Ь Е В И Ч

Учащийся 10 „Б“ класса школы № Гу „Физико-математический лицей отдела образования акимата города Костанай“
г. Костанай

(города/села, района)

Костанайская область

(области)

Дата рождения 18.10.1999

Контактная информация – телефон(ы) : 8-401-501-1805

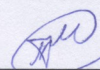
E- mail: troyanmike@gmail.com

Пункт проведения этапа Гу „ФМЛ“

Дата проведения этапа 14.02.2016

Даю согласие на обработку моих персональных данных и информирование меня посредством sms и e – mail о моих результатах и всех дальнейших мероприятиях, связанных с олимпиадой

Личная подпись



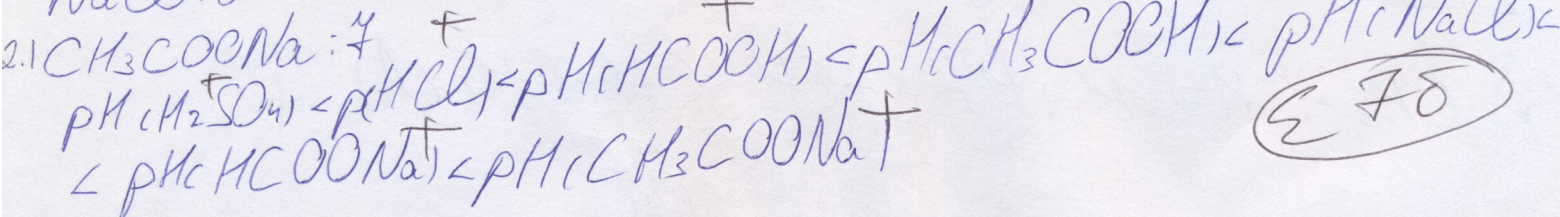
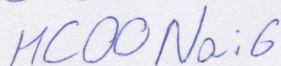
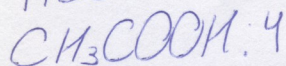
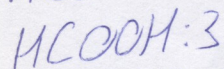
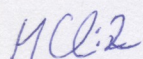
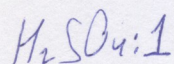
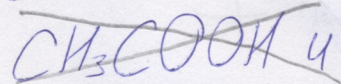
В масс.

Часть 1

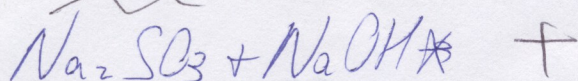
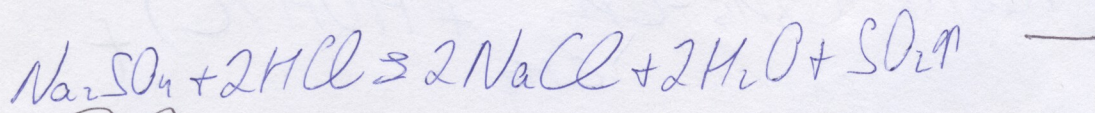
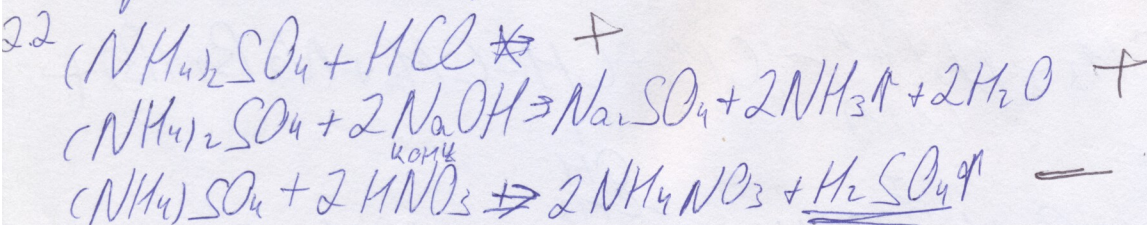
- 1.1 ушмиваются, ослабевают. + -
- 1.2 алмазы, алмины + +
- 1.3 1 неспаренный $\bar{e}$; 0 неспаренных $\bar{e}$. + +
- 1.4 вьво, кецкешаются. + +
- 1.5 3;3 + +
- 1.6 шмная, нейтральная + -
- 1.7 +6; +3. + +
- 1.8 твердая, молекулярная ионная + +
- 1.9 многоатомные спирты, окисления + -
- 1.10 аммиак (NH_3) и хлороводород (HCl) + +

Σ 165

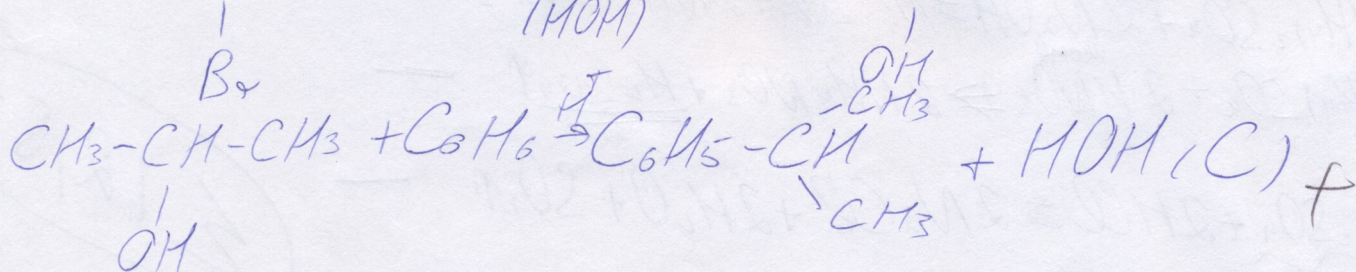
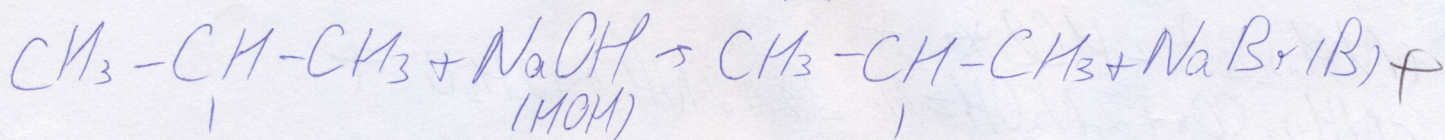
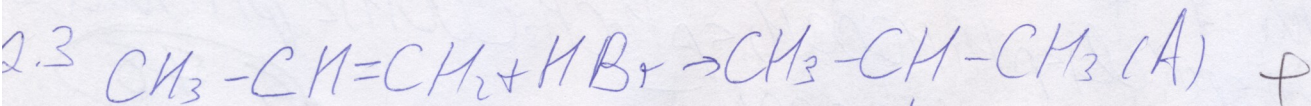
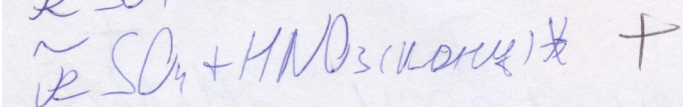
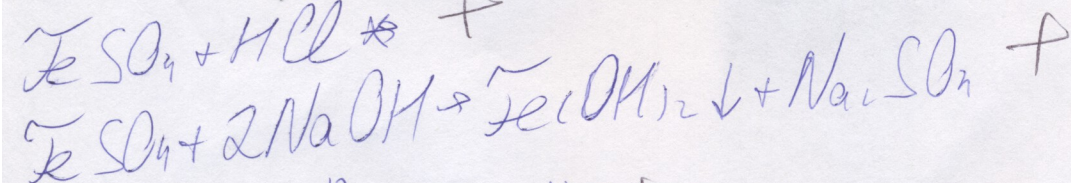
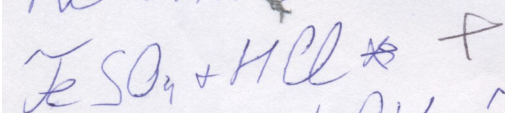
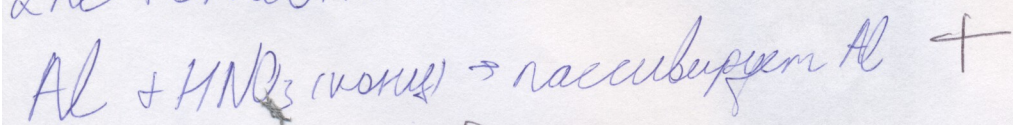
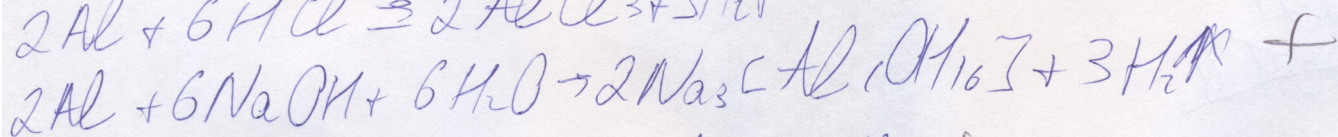
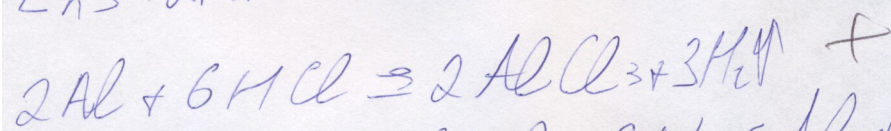
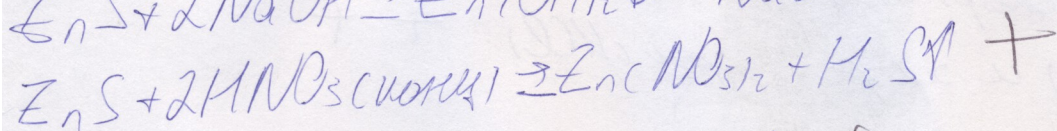
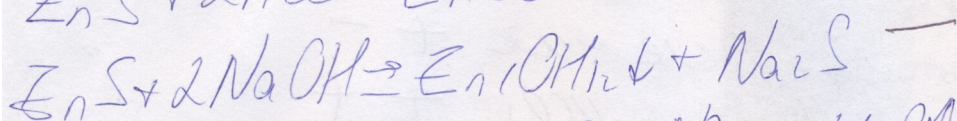
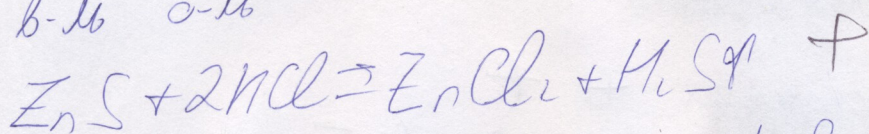
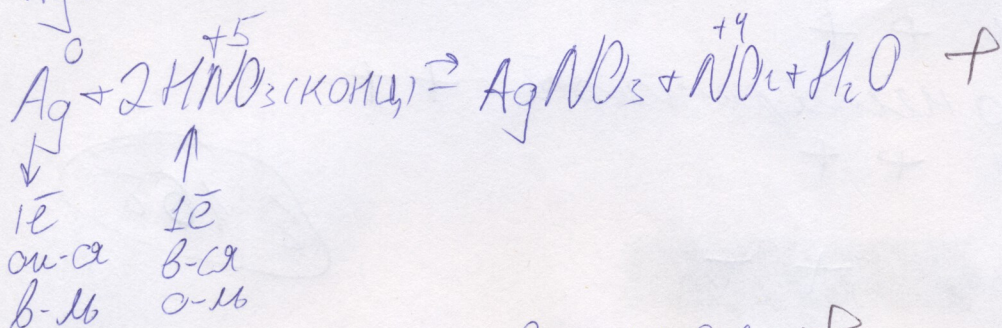
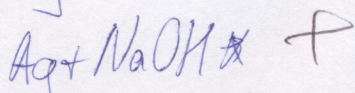
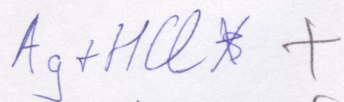
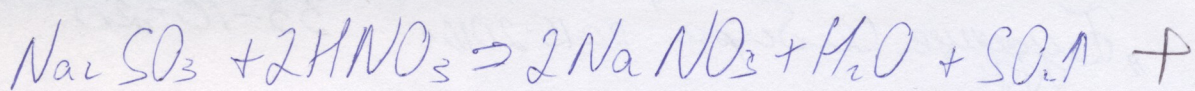
Часть 2.21



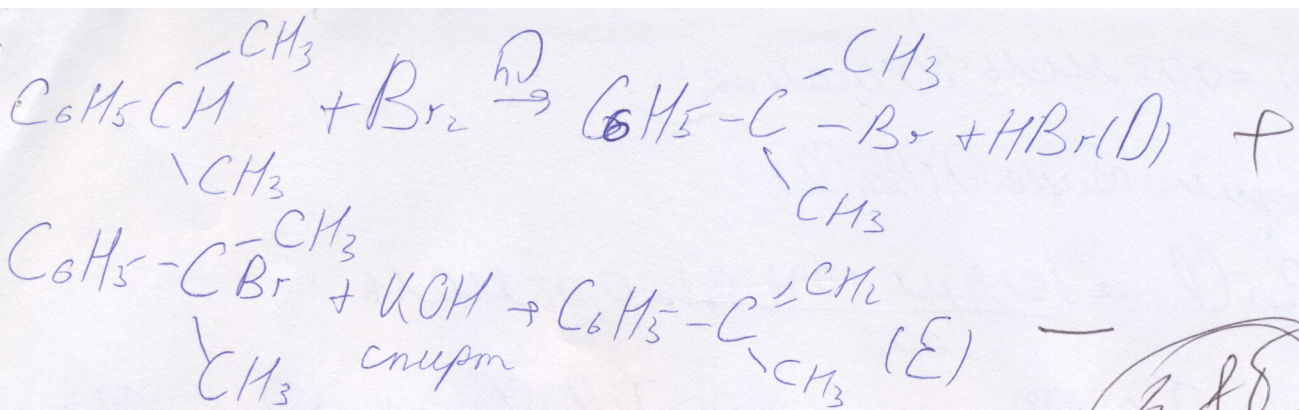
Σ 78



Σ 12,50



55-10-20



280

A - 2 бромпропан

B - пропаналь

C - цинк

D - 2 бромпропил бензол

E - пропен бензол

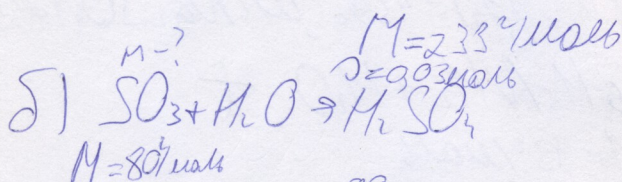
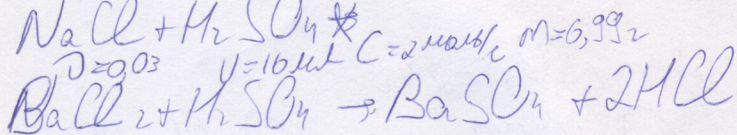
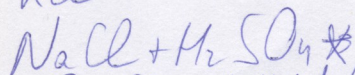
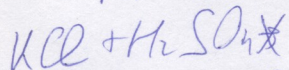
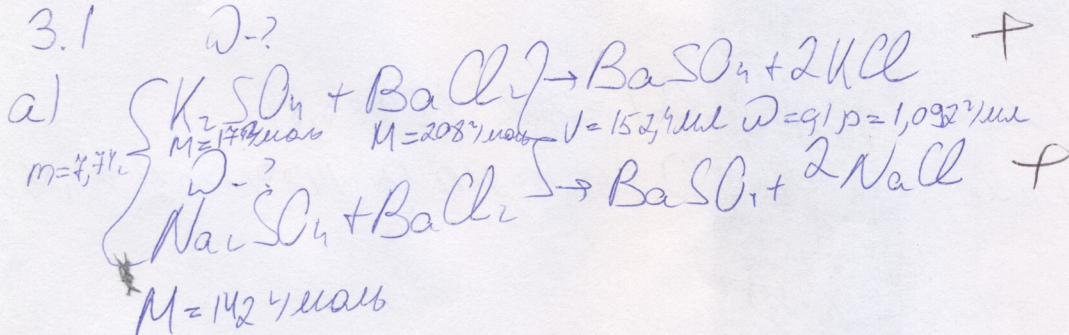
Механизмы

B-C замещение

↓
C-D отщепление

Часть 3;

3.1 D-?



$\rho(\text{BaSO}_4) = \frac{6,992}{233\text{г/моль}} = 0,03\text{моль}$

$\rho(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,03\text{моль}$ - израсходовано на реак-ию

$\rho_{\text{добав}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = C \cdot V = 1$

$\rho_{\text{добав}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,016\text{л} \cdot 2\text{моль/л} = 0,032\text{моль}$

$\rho_{\text{неизрасх}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,02\text{моль}$

$\rho_{\text{израсх}}(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,03\text{моль}$

$\rho(\text{SO}_3) = 0,03\text{моль}$

55-10-20

$$m(SO_3) = 0,03 \text{ моль} \cdot 80 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 2,4 \text{ г}$$

б) Находим массу $D(BaCl_2)$

$$D(BaCl_2) = \frac{152,4 \text{ мл} \cdot 1,092 \cdot 2}{208} = 0,08 \text{ моль}$$

Пусть $D(BaCl_2) = x$, тогда $D(K_2SO_4) = x \Rightarrow D(BaCl_2)$

во 2-ой р-ции $= y$, а $D(Na_2SO_4) = y$.

Составим систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 0,05 \cdot (174) \\ 144x + 142y = 7,74 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 174x + 174y = 8,7 \\ 144x + 142y = 7,74 \end{cases}$$

$$y = 0,03 \Rightarrow x = 0,02$$

$$D(K_2SO_4) = 0,02 \text{ моль} \quad m(K_2SO_4) = 0,02 \cdot 174 = 3,48 \text{ г}$$

$$D(Na_2SO_4) = 0,03 \text{ моль} \quad m(Na_2SO_4) = 0,03 \text{ моль} \cdot 142 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 4,26 \text{ г}$$

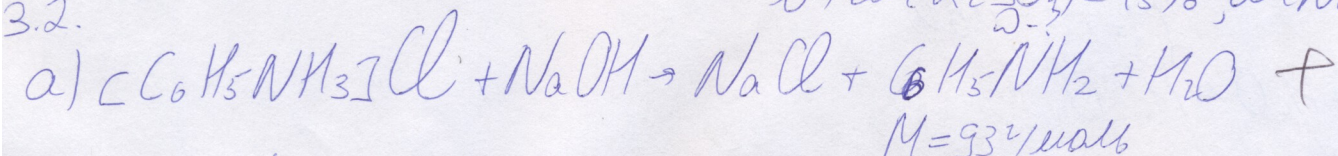
$$D(K_2SO_4) = \frac{3,48 \text{ г}}{7,74 \text{ г}} = 45\% \quad +$$

$$\Rightarrow D(Na_2SO_4) = 55\% \quad +$$

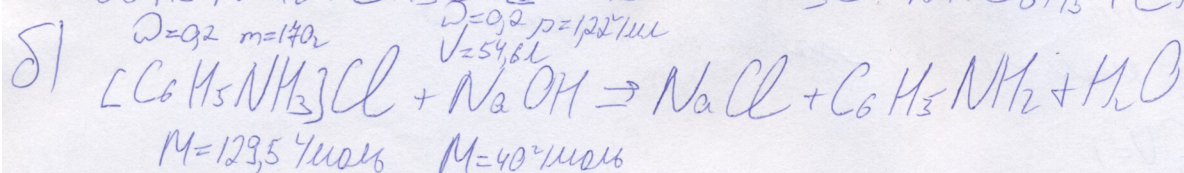
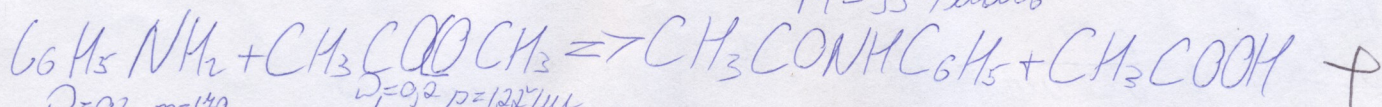
Ответ: $D(SO_3) = 2,4 \text{ г}$

б) $D(K_2SO_4) = 45\%$; $D(Na_2SO_4) = 55\%$

3.2.



$$M = 93 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$



$$M = 129,5 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \quad M = 40 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$D([C_6H_5NH_3]Cl) = \frac{0,2 \cdot 140}{129,5} = 0,263 \text{ моль} \quad \left| \begin{array}{l} \text{израсх.} \\ \text{избыток} \end{array} \right. \quad +$$

$$D(NaOH) = \frac{54,6 \cdot 122 \cdot 0,2}{40} = 0,33 \text{ моль} \quad +$$

$$D(C_6H_5NH_2) = 0,263 \text{ моль}$$

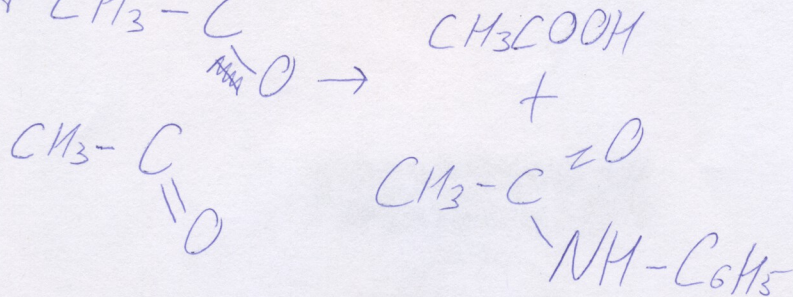
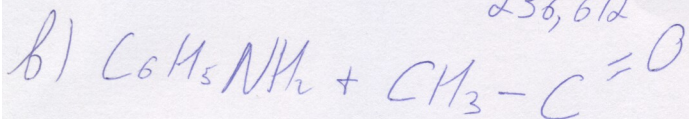
$$m(C_6H_5NH_2) = 0,263 \cdot 93 = 24,459 \text{ г} \quad +$$

55-10-20 ч

Необходимо найти т.р-ра:

$$m([C_6H_5NH_3]HSO_4)_mNaOH \rightarrow \text{т.р-ра} = 170 + (57,6 \text{ мл} \cdot 1,224 \text{ г/мл}) = 236,612 \text{ г}$$

$$D(C_6H_5NH_2) = \frac{m_1}{m} = \frac{24,459}{236,612} = 0,1033 = 10,33\% +$$



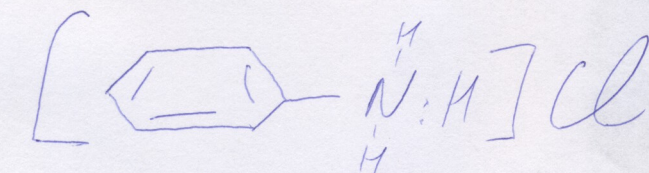
158

$$D(C_6H_5NH_2) = 0,148 \text{ моль}$$

$$M = 135 \text{ г/моль}$$

$$m(CH_3CONHC_6H_5) = 0,148 \cdot 135 = 20,03 \text{ г}$$

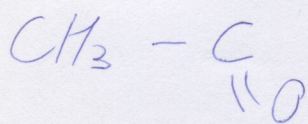
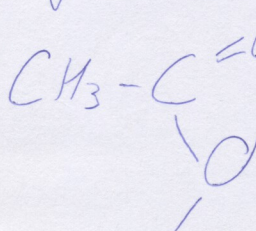
2) хлорид аммония



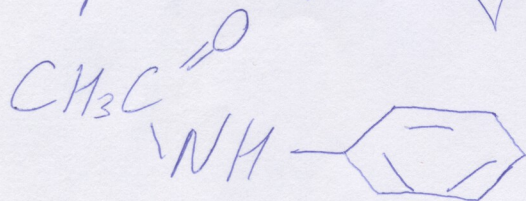
анилин NH_2



уменьшенный амидрид



N-фенилацетамид



55-10-20 5

уксусная кислота

