

Шифр: _____

Задача	Балл	Проверяющий
1	8,5	Куринский
2	18	Куринский
3	0	Жан
4	15	Жан
5	14	Усая
6	Σ 58,5	

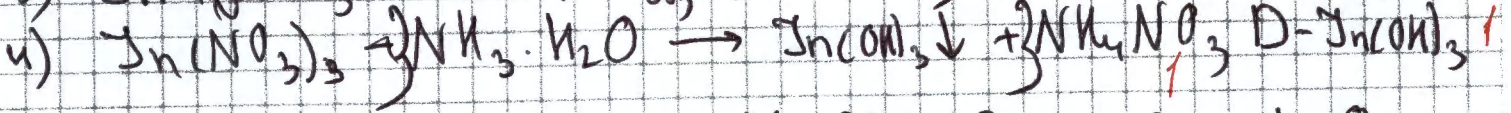
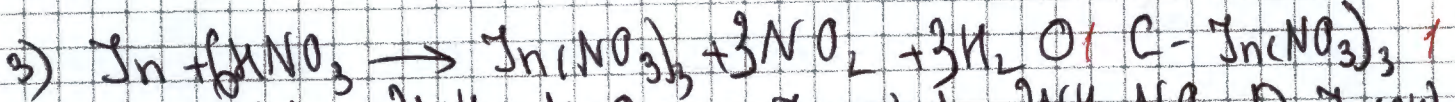
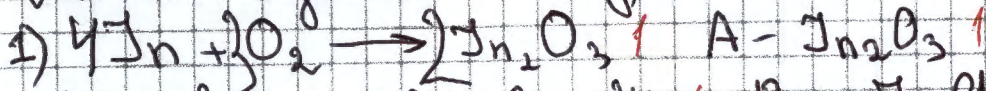
ГАОУ ТОДНО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

Задача 11-2.

Третий по распространенности элемент в земной коре - алюминий.



Так как металлы находится в одной группе, и Al дает интенсивную синюю окраску в смеси металлами, можно сделать вывод что X - Zn 1 $\rho = \frac{m}{a^3}$



5) E - кристаллогидрат $ZnCl_2$; E = $ZnCl_2 \cdot nH_2O$ 0,5
водный р-р E - это аквакомплекс $ZnCl_2$. $[Zn(H_2O)_4]Cl_2$

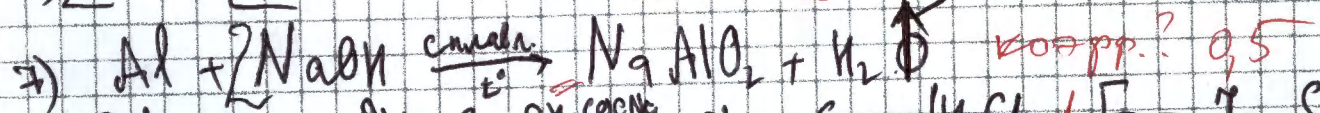
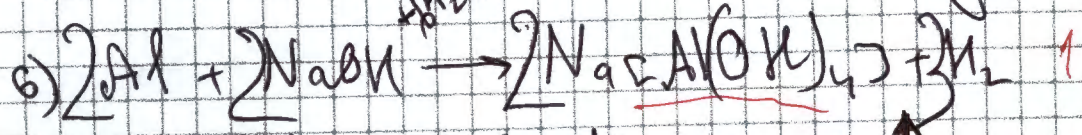
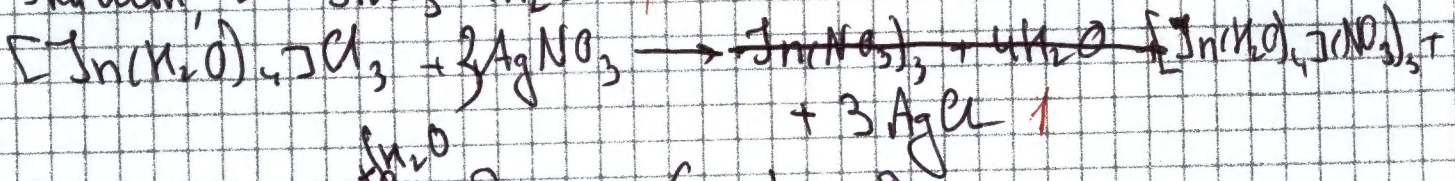


Рассчитаем кол-во воды в E:

$$n(AgCl) = \frac{m(AgCl)}{M(AgCl)} = \frac{0,1072}{143,52 \text{ г/моль}} = 7,456 \cdot 10^{-4} \text{ моль} = \frac{1}{3} n([Zn(H_2O)_4]Cl_2) \quad 1$$

$$M([Zn(H_2O)_4]Cl_2) = 293,72 \text{ г/моль} \Rightarrow n(H_2O) = 4$$

Значит, E = $ZnCl_2 \cdot 4H_2O$ 0,5



ГБОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

3. В реакции 8 используется ацетат калия,

чтобы поддерживать среду р-ра, и если рН будет понижаться из-за образующейся HCl в р-ре, то приведет к разложению в-ва $F(2n, 5s)$.

4. Р-р Al^{3+} ищется по причине образования р-ра. Мы же основные соли влезать сильно излучая катиона Al^{3+} , в основном $Al(OH)_3$. $4p-4s$? $3s$
Задача 11-5.

1. Энтропийный: \checkmark 28

$\Delta G_r = \Delta H_r - T \Delta S_r$, если $\Delta G < 0$, то реакция идет при высоких температурах T велико \Rightarrow энтропийно влияя больше при высоких температурах.

$$2. \ln \frac{P_2}{P_1} = \frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)$$

$P_1 = 1 \text{ атм}$ м.к. Чем больше температура, тем больше скажемое давление, то максимизи давление будет при наибольшей температуре

$$T_1 = 373 \text{ K}$$

$$T_2 = 543 \text{ K}$$

$$P_2 = e^{\frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} \right)} = e^{\frac{40660}{8,314} \left(\frac{1}{373} - \frac{1}{543} \right)} = 60,63 \text{ атм} \quad 35$$

$$3. P_1 = 1 \text{ атм}$$

$$P_2 = 50 \text{ атм}$$

$$T_1 = 373 \text{ K}$$

$$\ln 50 = \frac{\Delta H}{R} \left(\frac{1}{373} - \frac{1}{T_2} \right)$$

$$\frac{\ln 50 R}{\Delta H} = \frac{1}{373} - \frac{1}{T_2} \Rightarrow \frac{1}{T_2} = \frac{1}{373} - \frac{\ln 50 R}{\Delta H}$$

$$T_2 = 531,62 \text{ K} \quad 35$$

$$4. V_{\text{амп.}} = \pi r^2 \cdot h \cdot \dot{\eta}$$

$$V_{\text{като}} = \pi r^2 \cdot h \cdot 10^{-3} = 1,885 \cdot 10^{-4} \text{ л}$$

$$n(C_6H_6O) = C(C_6H_6O)_0 \cdot V_0 = 3,77 \cdot 10^{-5} \text{ моль}$$

После нагревания испарится вода, затем весь оставшийся объем в виде пара

ГАСУ ГО ДПО КТОГИРРО
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

$$V_{H_2O_2} = (h_{max} - h_2) \cdot n \cdot r^2 \cdot 10^{-3} = 1,00531 \cdot 10^{-4} \text{ л}$$

$$PV = nRT$$

$$n = \frac{PV}{RT} = \frac{(43 \cdot 100) \text{ кПа} \cdot 1,00531 \cdot 10^{-4} \text{ л}}{8,314 \cdot \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 323 \text{ К}} = 1,61 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$m(H_2O) = M(H_2O) \cdot V(H_2O) \cdot r = 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ г} \quad - \quad 0,5$$

$$C_{\text{н}}(C_6H_5OH) = \frac{n(C_6H_5OH)}{n \cdot r^2 \cdot h_2 \cdot 10^{-3}} = 0,154 \text{ М} \quad \checkmark \quad 3,5$$

Б. Судя по размерности константы скорости, можно судить о выводе, что данная реакция - первого порядка.

~~$$r_{1/2} = \frac{(n_0) \cdot 0,693}{k} = A \Rightarrow B$$~~

$$k = [A]_0 = 1 \text{ М}$$

$$[A]_{\infty} = 0,1214 \text{ М}$$

$$[B]_{\infty} = 0,8786 \text{ М}; \text{ т.к. } A \text{ и } B \text{ реагируют } 1 \text{ к } 1$$

$$k_{\text{равн}} = \frac{[B]_{\infty}}{[A]_{\infty}} = 7,24$$

$$r_1 = k_1 [A]$$

$$k_{\text{равн}} = \frac{k_{+1}}{k_{-1} k_{\text{равн}}} = \frac{k_{-1} [B]_{\infty}}{k_1 [A]_{\infty}} \quad r_{-1} = k_{-1} [B]$$

$$\frac{r_1}{r_{-1}} = \frac{k_1}{k_{-1} k_{\text{равн}}}$$

$$\frac{r_1}{r_{-1}} = \frac{k_1 [A]_{\infty}}{k_{-1} [B]_{\infty}}$$

при равновесии $r_1 = r_{-1}$

$$k_{-1} k_{\text{равн}} = k_1$$

$$k_{\text{равн}} = k_1 / k_{-1}$$

$$k_{-1} = \frac{k_1}{k_{\text{равн}}} = 0,024 \text{ л}^{-1} \quad 3,5$$

$$[A] - [A]_{\infty} = ([A]_0 - [A]_{\infty}) \cdot e^{-t(k_1 + k_{-1})}$$

$$\frac{[A] - [A]_{\infty}}{[A]_0 - [A]_{\infty}} = e^{-t(k_1 + k_{-1})}$$

$$t - \frac{t}{\ln} = \ln \left(\frac{[A] - [A]_{\infty}}{[A]_0 - [A]_{\infty}} \right)$$

$$t \ominus - \frac{t}{\ln}$$

175

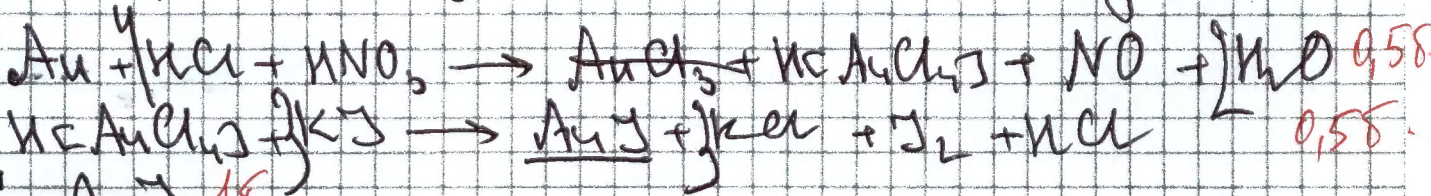
$$\ominus - \ln$$

$$\frac{\ln \frac{[A] - [A]_{\infty}}{[A]_0 - [A]_{\infty}}}{k_1 + k_{-1}} = 4,9 \text{ л} \quad 3,5$$

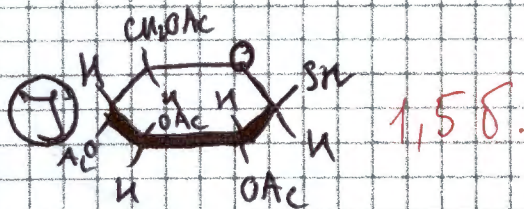
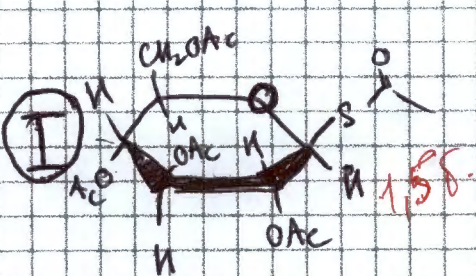
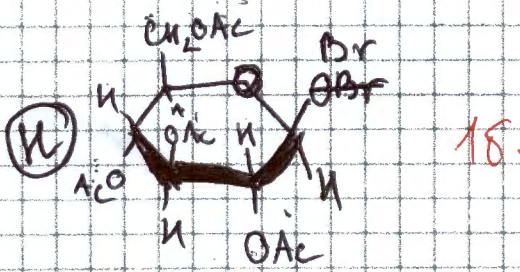
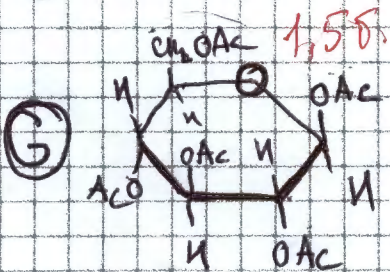
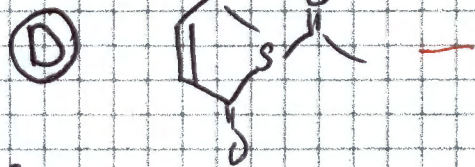
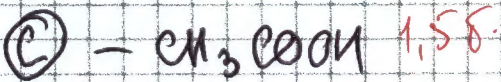
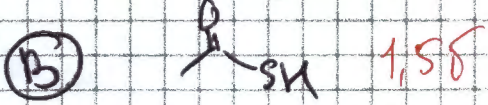
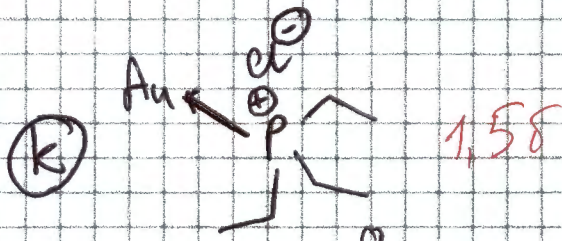
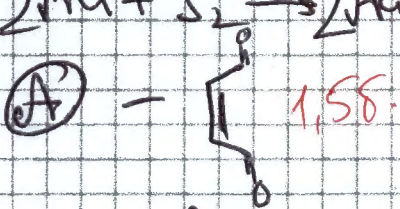
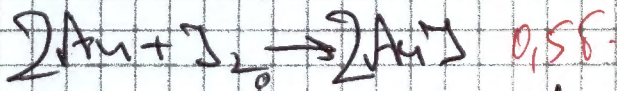
ГБОУ ГОДНО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

Задача 11-4

1. X - Au, т.к широко применяется в полимерном пр-ве, желтого цвета, слабоактивный. и действительно



F - Au₂S₃ 18.



1,58.

1. $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$
 $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$
 2. $\frac{1}{x^3} = x^{-3}$
 $\frac{d}{dx} x^{-3} = -3x^{-4} = -\frac{3}{x^4}$
 3. $\frac{1}{x^4} = x^{-4}$
 $\frac{d}{dx} x^{-4} = -4x^{-5} = -\frac{4}{x^5}$

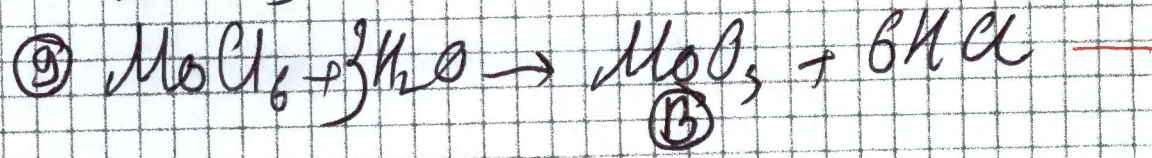
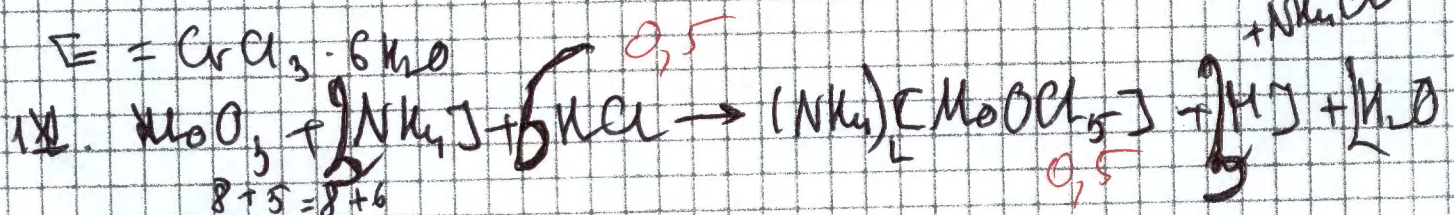
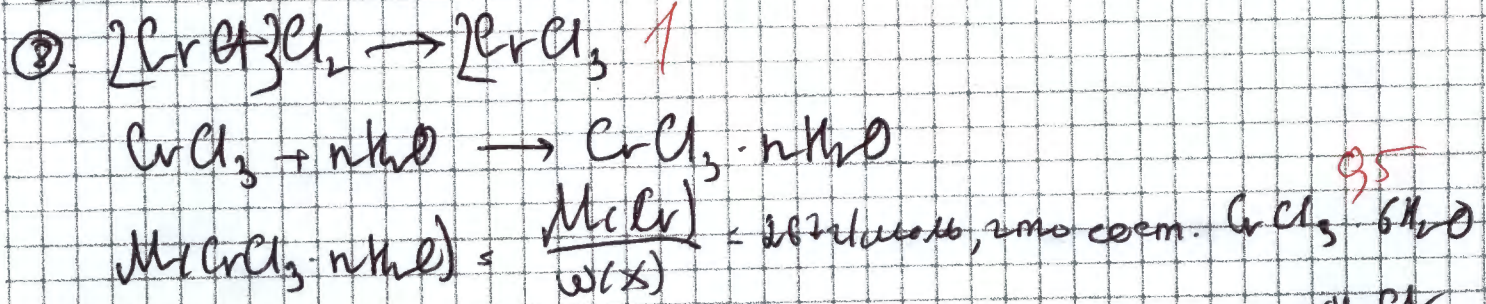


ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

Задача 11-1.

Итак. А р-римо в воде, дает фиолетовое окрашивание пламени, ~~то~~ меняет цвет р-ра желтый в синий, то А - $K_2Cr_2O_7$ 0,5 а X - Cr 0,5
Речь идет о металлах Cr, Mo, W.

- ① $2Cr + KClO_3 + 9KOH \rightarrow K_2CrO_4 + KCl + 5H_2O$ 1
- $Cr + KClO_3 + 2KOH \xrightarrow{t} K_2CrO_4 + KCl + H_2O$
- ~~$K_2WO_4 + H_2SO_4 \rightarrow K_2WO_4 + K_2SO_4 + H_2O$ 0,5~~
- ~~$K_2MoO_4 + H_2SO_4 \rightarrow K_2MoO_4 + K_2SO_4 + H_2O$ 0,5~~
- ⑦ $K_2Cr_2O_7 + 2NaOH \rightarrow K_2CrO_4 + Na_2CrO_4 + 2H_2O$ 0,5
- ⑧ $WO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2WO_4 + H_2O$ 0,5 ⑥ - MoO_3 0,25
- ⑨ $MoO_3 + 2NaOH \rightarrow Na_2MoO_4 + H_2O$ 0,5 ⑦ - WO_3 0,25



ГАОУ ТО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

3. Раствор хлорида хрома изменяет свой цвет при стелении на воздухе, потому что происходит образование $\text{Cr}(\text{OH})_3$ на воздухе благодаря взаимодействию с CO_2

X - Cr Z - Mo 0,5
Y - W 0,5

XII-01

ИАСУ ГОДНО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

FAOY TO MHO KO TPPOB
 625000, T. TPOMEPH,
 YH. OOMPEKAK, 56

PhCOOH	PhCOOH	HOOC-CHO	PhCOH	HOOC-COOH	HOOC-CHO	HOOC-COOH	HOOC-CHO	HOOC-COOH	HOOC-COOH	HOOC-COOH	HOOC-COOH	HOOC-COOH	HOOC-COOH	HOOC-COOH	HOOC-COOH
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

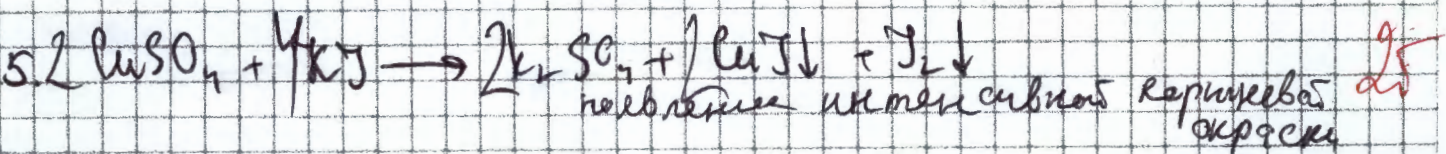
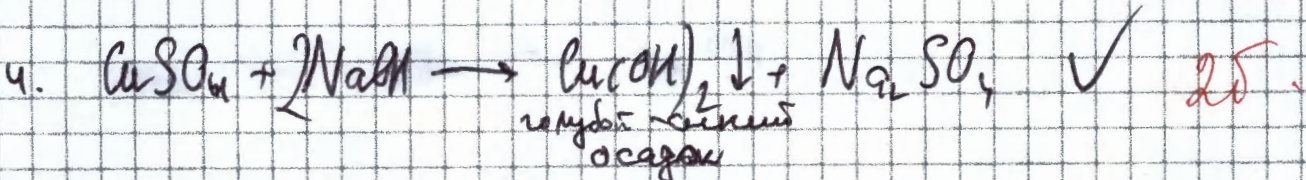
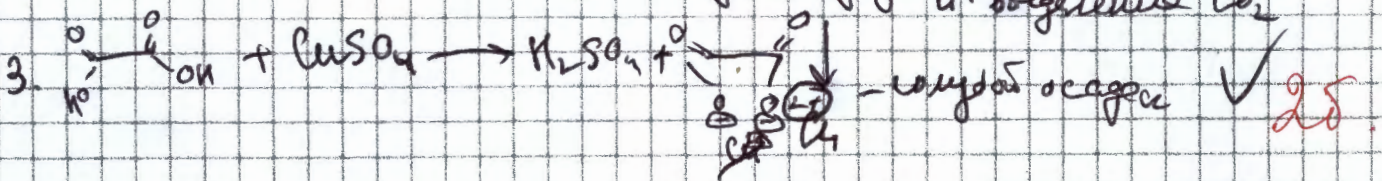
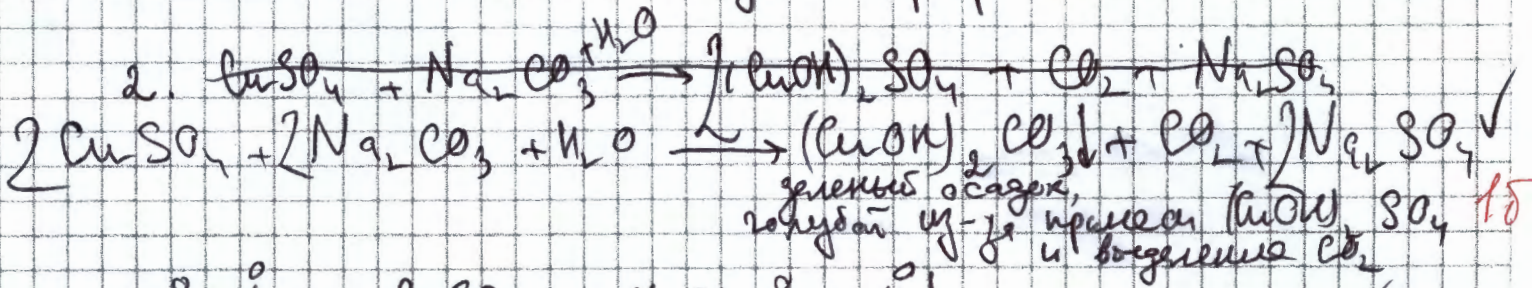
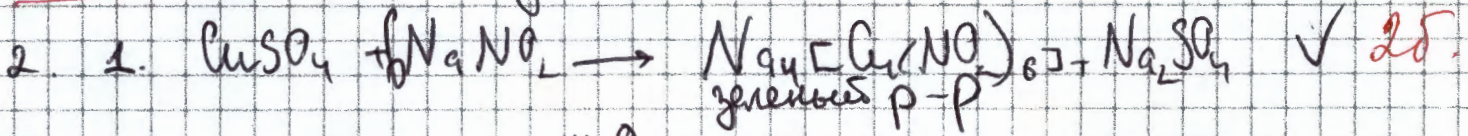
XII-05

ГАОУ ГО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

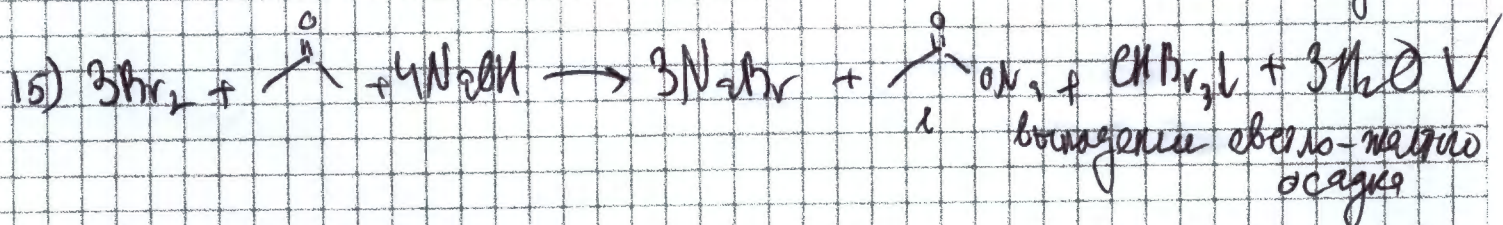
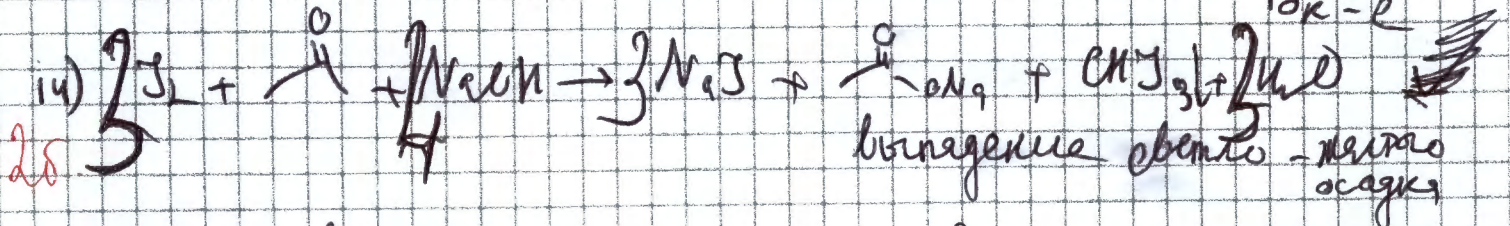
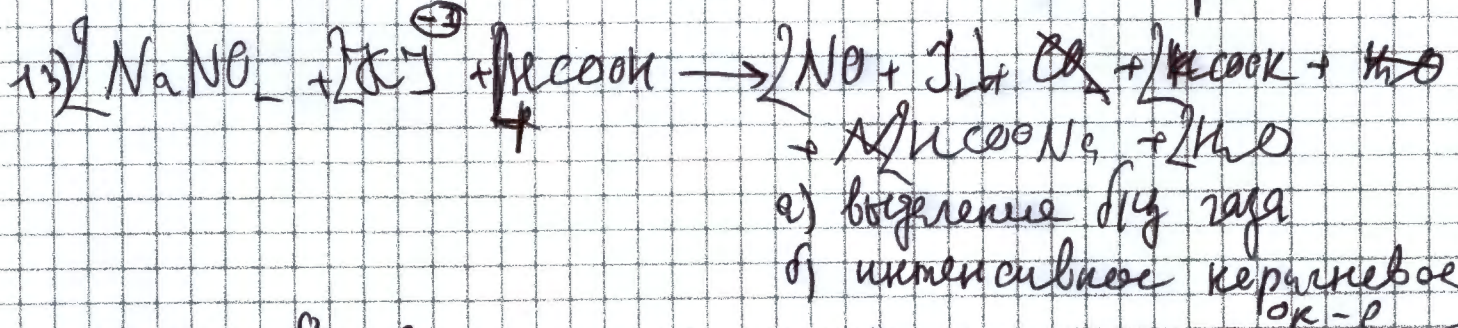
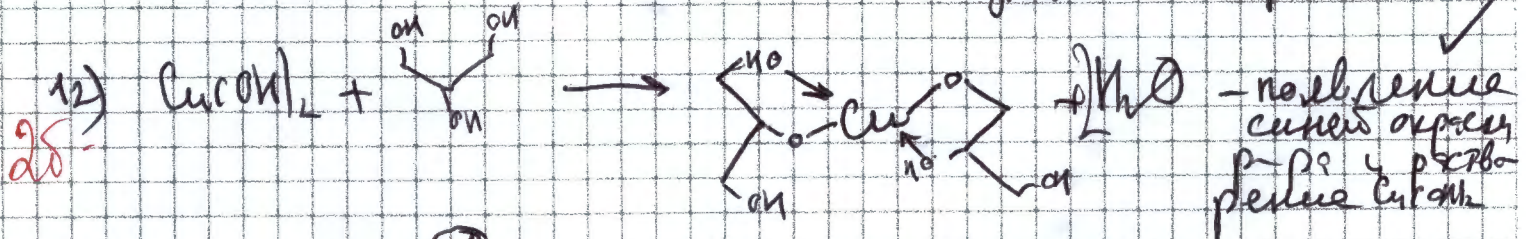
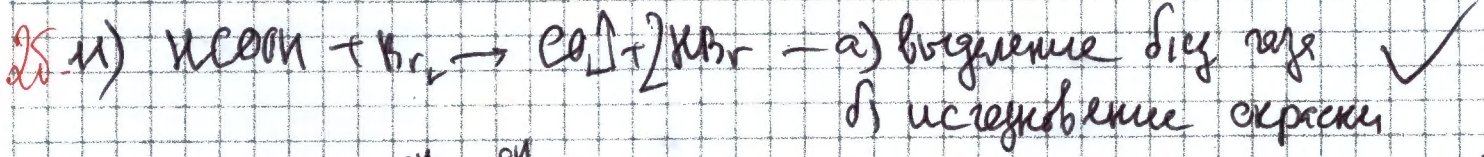
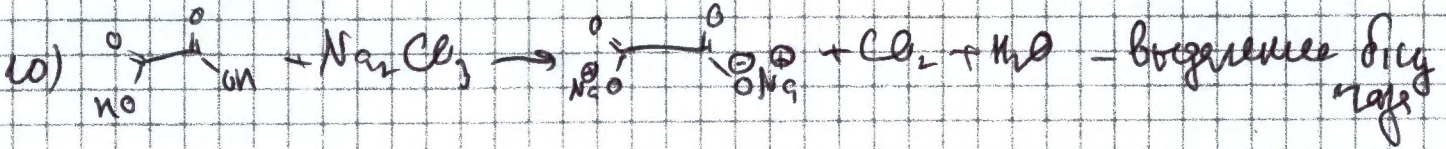
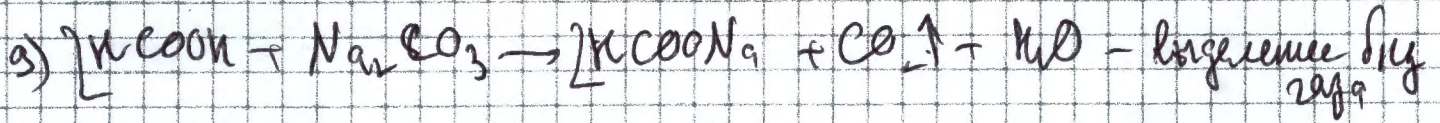
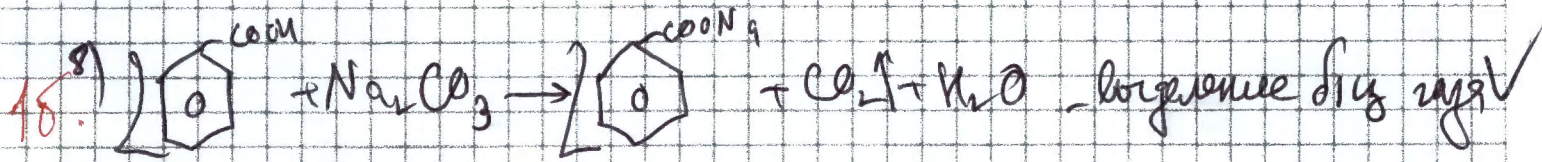
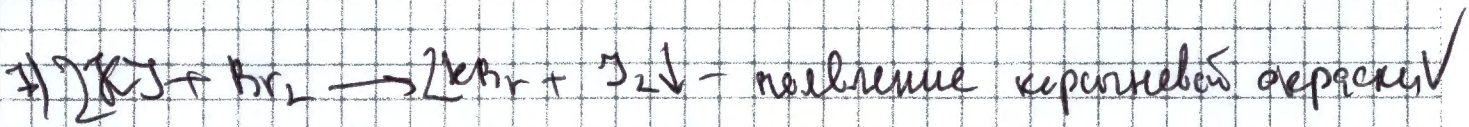
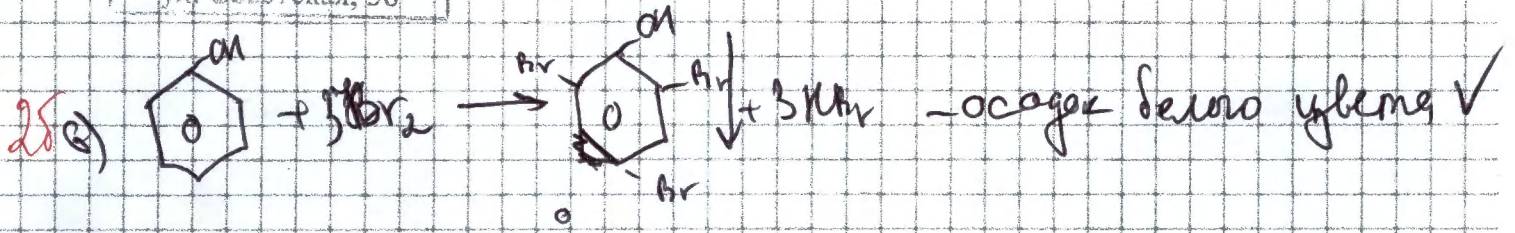
45

План

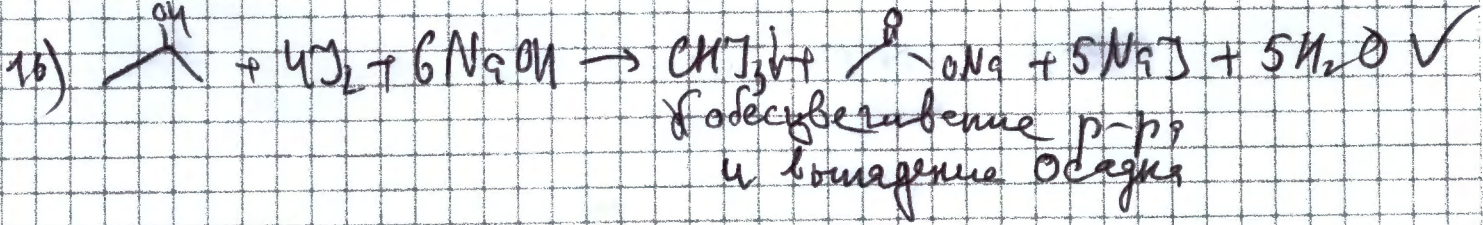
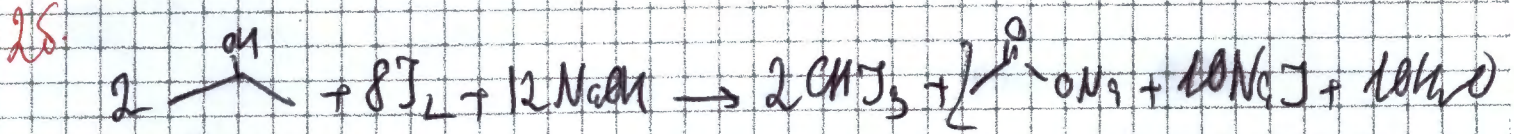
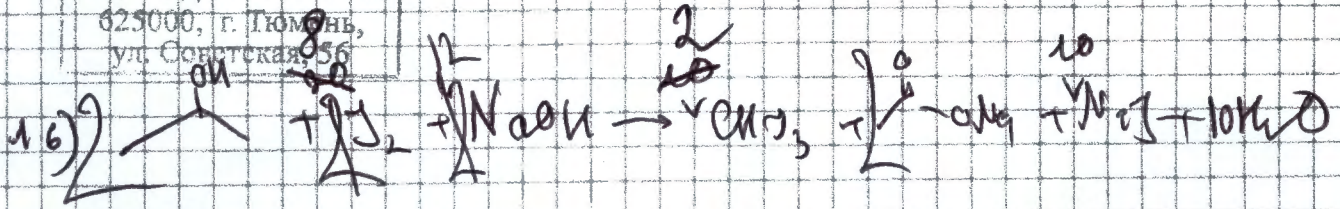
1. ~~Найти~~ Определить по цвету р-ра $CuSO_4$ и Br_2 , т.к. это единственные окрашенные в-ва из списка
2. С помощью $CuSO_4$ найти Na_2CO_3 , K_2CO_3 , $NaOH$, KOH , $NaNO_2$
3. С помощью Br_2 найти $PhOH$ или KJ
4. С помощью Na_2CO_3 найти $PhCOOH$ и $KCOOH$
5. Различить $PhCOOH$ и $KCOOH$ с помощью Br_2
6. С помощью $NaOH + CuSO_4 = Cu(OH)_2$ находим ишизерин
7. Раз проведем ОВР: $NaNO_2 + KJ + KCOOH \rightarrow$ в р-те к-рой выпадет I_2 , отличим I_2 от $NaCl$
8. Проведем бромировку р-цию, в р-те которой отщепим I_2 от $PhOH$
Все в-ва определены.



ГАОУ ТОДНО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56



ГАСУ ГО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56



- 17) В-ва:
- 14.1 - пропан-2-ол — 14.9 - KI 15.
 - 14.2 - NaOH 15. 14.10 - бензойная к-та 15.
 - 14.3 - ацетон — 14.11 - этиленгликоль —
 - 14.4 - муравьиная к-та 15. 14.12 - Cr_2O_4 15.
 - 14.5 - NaCl 15. 14.13 - щавелевая к-та 15.
 - 14.6 - Na_2CO_3 — 14.14 - фенол 15.
 - 14.7. — H_2 15.
 - 14.8 - $NaNO_2$ 15.

NaCl - мезаген искипение

348.

ГАОУТО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

XII-05

ИАСУ ГОДНО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

XII-05

ИАОУ ГО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

XII-05

ГАСУ ТО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

XII-05

ИАФУ ТОДПО КТОГИРРО
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56

X.11-05

ГАОУТО ДПО «ТОГИРРО»
625000, г. Тюмень,
ул. Советская, 56