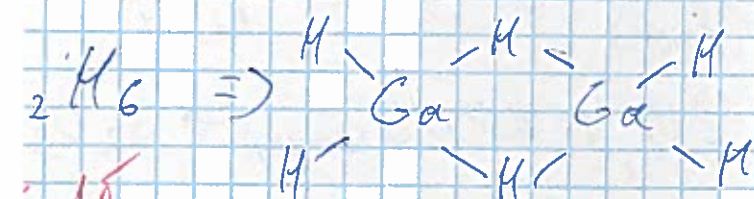


O_3 и H_2O проявляют
термические свойства:

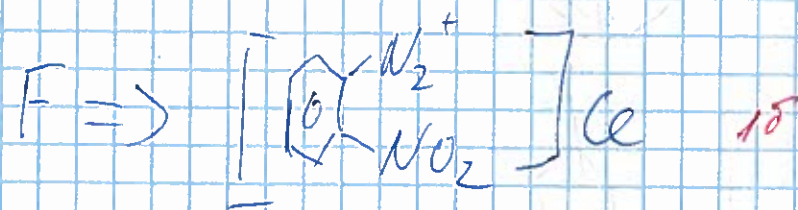
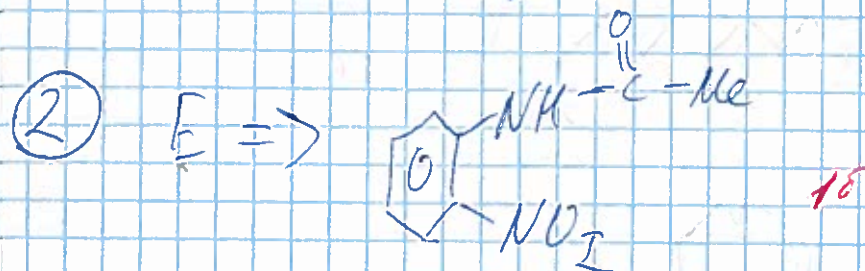
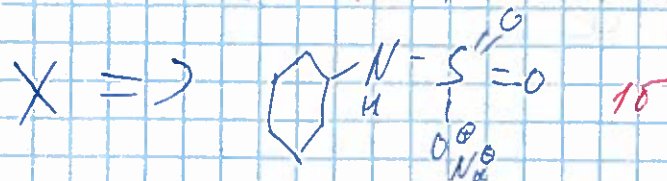
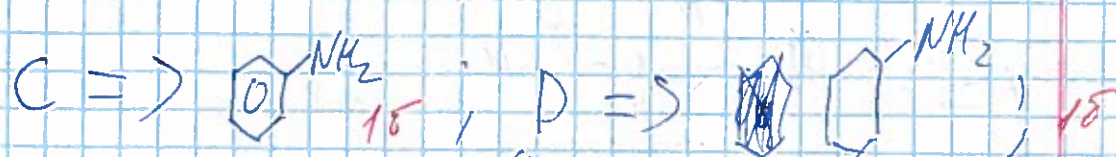
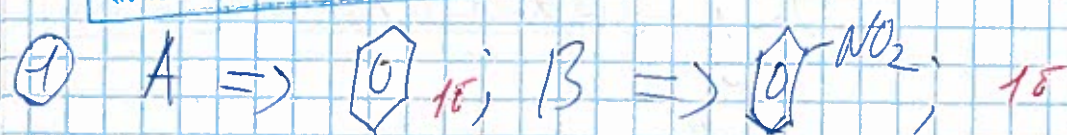


+15

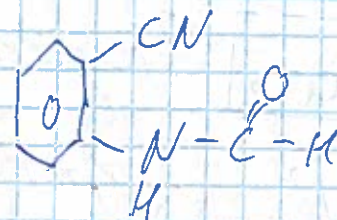
Смт

ГАОУ ДО РС(Я)
«Малая академия наук РС(Я)»

Задача 3

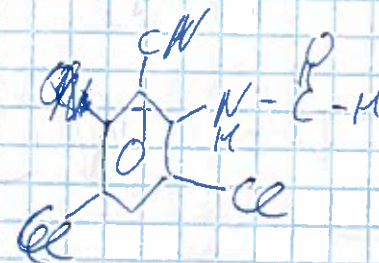


H $\Rightarrow$



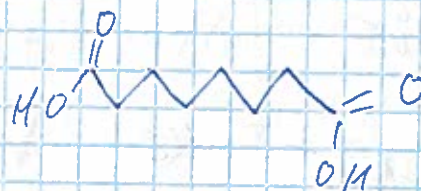
18

Y $\Rightarrow$



(-)

O $\Rightarrow$



18

J $\Rightarrow$



(-)

K $\Rightarrow$



(-)

я замедляет алкилирование
по группам окисления

0,55
+ 0,55

$$\frac{w(\text{сах})}{w(X)} = 3,0$$

$$= \frac{m(\text{сах})}{M(\text{сах})} = \frac{m(\text{сах})}{m(\text{сах}) + m(\text{H}_2\text{O})} = 0,02$$

$$= 0,02 \Rightarrow 2\%$$

$$\frac{w(\text{сах})}{3,0} = 6,67 \cdot 10^{-4} \Rightarrow 0,067\%$$

$$0,1672$$

0,55

$$S = 2$$

$$0,02$$

показатель Z, применяемая 17000
сахара

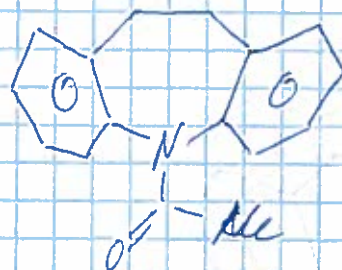
0,55

5) Соединение I является
окро латинским посколку
подчиняется правилу Хьюггеса
(4n + 2) π-электронов
n = 1. И имеет плоскую
структуру

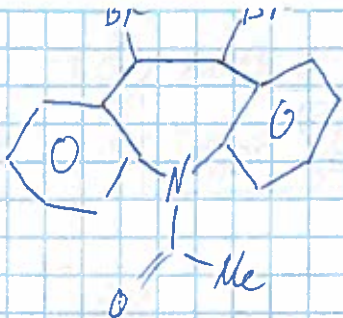
Задание 4

1

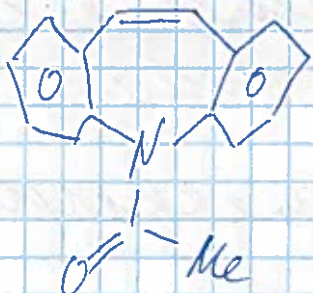
A =>



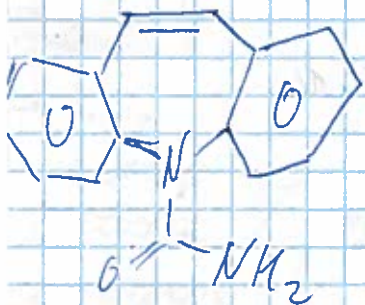
1,55



15

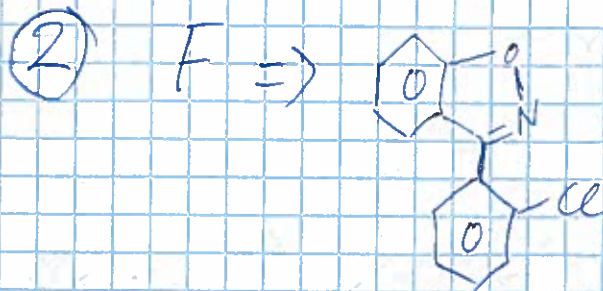


1,55

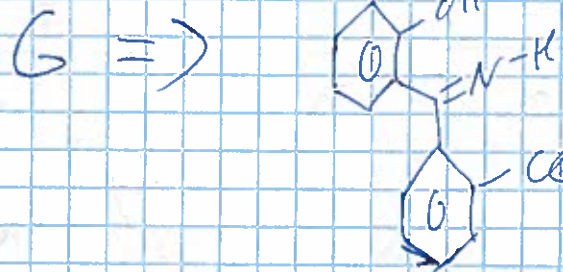


1,55

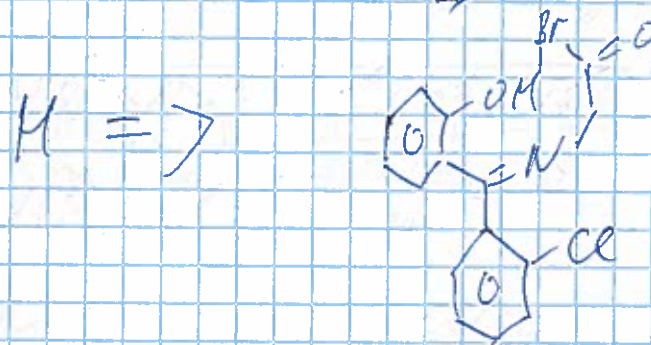
ГАН ДО РС(Я)
«Малая академия наук РС(Я)»



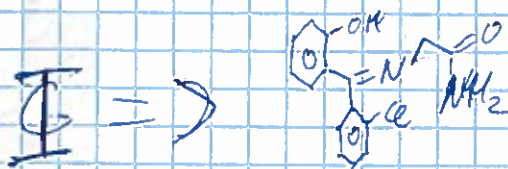
(F)



(F)



0,55



0,55

Задача 5

Смесью МАРД являются
два вещества $Z_2 \Rightarrow H_2C=CH=CH_2$

$Z_4 \Rightarrow H_3C-C \equiv CH$, обозначим

$X \Rightarrow \text{>C=C<} ; Y \Rightarrow \text{>C}\equiv\text{C<}$

A - это карбид магния маркированный

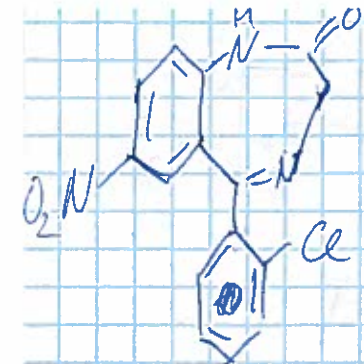
Mg_2C_3 , поскольку:

$$V(Mg_2C_3) = \frac{m(Mg_2C_3)}{M} = V(ли) = \frac{V(ли)}{V_{ли}} = 0,012$$

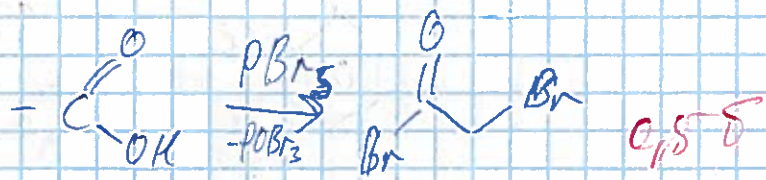
или неокисели



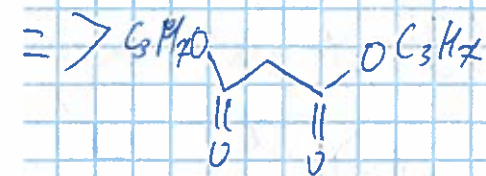
②



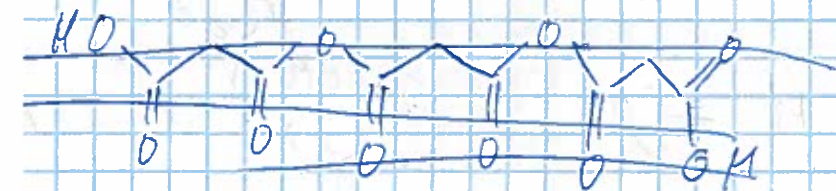
(4,5,5)



0,58



6)



Поскольку $K_p < 1$ (значит $\Delta_r G^\circ > 0$),
но при этом с возрастанием
Т она увеличивается (значит $\Delta_r G^\circ$ ^{уменьшается}). И исходя из формулы:

$$\Delta_r G^\circ = \Delta_r H^\circ - T \Delta S^\circ$$

« $-T \Delta S^\circ$ » должен оставаться
отрицательным, но при этом
 $\Delta_r G^\circ$ положительна, а значит
« $\Delta_r H^\circ$ » — тоже положительна

$$\textcircled{5} \Delta_r G_{50}^\circ = -RT \cdot \ln(K_p) = 5321,95 \text{ Дж/моль}$$

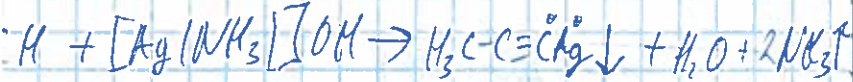
$$\Delta_r G_{270}^\circ = -RT \cdot \ln(K_{p270}) = 8838,88 \text{ Дж/моль}$$

$$\begin{cases} \Delta_r H^\circ - T_5 \Delta_r S^\circ = \Delta_r G_{50}^\circ \\ \Delta_r H^\circ - T_{270} \Delta_r S^\circ = \Delta_r G_{270}^\circ \end{cases}$$

$$\Delta_r H^\circ = \Delta_r G_{50}^\circ + T_5 \Delta_r S^\circ = 3734,24 \text{ Дж/моль}$$

$$\Delta_r G_{50}^\circ + T_5 \Delta_r S^\circ - T_{270} \Delta_r S^\circ = \Delta_r G_{270}^\circ$$

$$\Delta_r S^\circ (T_5 - T_{270}) = \Delta_r G_{270}^\circ - \Delta_r G_{50}^\circ$$



$$\frac{n(O_2)}{n(C_3H_3Ag)} = 4,07 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$= \frac{n(CO_2)}{n(C_3H_3Ag)} = 3,66 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$= \frac{V}{V_{\text{моль}}} = \frac{0,1 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 4,4643 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$= 3,943 \cdot 10^{-4}$$

$$0 = 8,043 \cdot 10^{-4}$$

Поскольку p, c, V, X
прямо пропорциональны,
то K можно рассчитать
через p

$$\frac{p(Z_2)_{50}}{p(Z_1)_{50}} = 0,91$$

$$\frac{p(Z_2)_{270}}{p(Z_1)_{270}} = 0,22$$

положительная
 H° — ~~отрицательная~~
положительная

$$-285 \Delta_r S^\circ = 1513,583$$

$$\Delta_r S^\circ = -5,711634 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}}$$

$$\Delta_r H^\circ = 3734,292 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}}$$

④ Кет Z_2 не может быть основным продуктом в смеси

5 180

Задача 6

$C_{изм} = 0,2 \frac{\text{млн}}{\text{литр}}$

$P_{изм} = 30 \text{ кПа}$

~~$$\frac{P}{C_0^{k-1}} = \frac{P}{C_0^{k-1}} + (k-1)k$$~~

~~$$\frac{P}{C_0} = \frac{P}{C_0^{k-1}} + (k-1)k \frac{T_1}{T_2}$$~~

① $k = \frac{\ln\left(\frac{P_2}{P_1}\right)}{\ln\left(\frac{T_2}{T_1}\right)} = 1,500802093$
45

② $B_{111} \rightarrow X_{111} + Y_{121}$

0 30 0 0
2,5 45 15 15

5 15-x 15+x 15-x = 50

$X = 5$ - это $\frac{2}{3}$ от 7,5 значит за 2,5 мы получили $\frac{2}{3}$ количества, это означает что скорость была на 1,5 раз

$k = \frac{\ln\left(\frac{P_2}{P_1}\right)}{\ln\left(\frac{T_2}{T_1}\right)} = 0,585$

16

17

18

③ Т.е. при увеличении ϵ на 2 $T_{1/2}$ увеличивается в двое

Вещество	A	B	C	D	E
Порядок реакции распада	1,5	0,585	2	-1	0

+

+

$$\sum 50 + 40 + 20$$

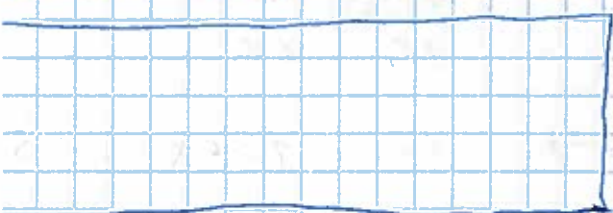
в 2 раз медленнее Γ_1

К

то вещество ~~законно~~
законно в обратном
то при увеличении концы скорости
молнии, это означает что
и скорее всего -1

СБ

изменяется на Γ_1 сильного отрицательного
вол, это говорит о том что Γ реакция



изменяется на Γ_1 сильного отрицательного
вол, значит Γ реакция
меняется, это говорит о том
= 0

$$m(\text{Ca}) = 1,1304$$

① Зоведомо неверно методика
2. Поскольку в исследуемой
 растворе неизвестной ~~концентрации~~
 сразу добавят Na_2CO_3 в ~~качестве~~
 добавки. Поскольку осадок
 CaCO_3 не оторимливо выводится
 , а сразу начинается ~~гидролиз~~
 титрование HCl . И поскольку
 CaCO_3 растворим в кислотах:

$$2\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{CaCl}_2$$

$$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
 Соляная кислота титруется
 не только на восстановитель
 Na_2CO_3 , но и на CaCO_3

может ^{почиссе} $\checkmark$ системы
 возможны
 по той причине
методика Э наиболее точная
 при реакции
 O_3 образующая
 и окислов перманганата
 что отщепляется
 реакция с помощью
 окислителя. Из-за чего
методика Э более точная
 методика Э, в которой
 окисление

ГАОУ ДОО РС(Я)
«Малая академия наук РС(Я)»

оренормированное, появление
мыльной пены в растворе
только что, в растворе остался
 Na_2CO_3 . Титруемый раствор
до обеспечения HCl :



На это потребовалось следующее
объём $0,136 \text{ M HCl}$:

$$V_1 = 7,2 \text{ мл}; V_2 = 7,35 \text{ мл}; V_3 = 7,3 \text{ мл}$$

$$V_{\text{ср}} = \frac{V_1 + V_2 + V_3}{3} = 7,283 \text{ мл} = 7,283 \cdot 10^{-3} \text{ л}$$

④ Из данных получены по
методике 3

$$V(\text{Na}_2\text{CO}_3) = V(\text{HCl}) \cdot C(\text{HCl}) = 0,005 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$V(\text{Na}_2\text{CO}_3) = V(\text{Na}_2\text{CO}_3) \cdot C(\text{Na}_2\text{CO}_3) + V(\text{Ca}^{2+}) \cdot C(\text{Ca}^{2+})$$

$$C(\text{Ca}^{2+}) = \frac{V(\text{Na}_2\text{CO}_3) \cdot C(\text{Na}_2\text{CO}_3) - V(\text{Na}_2\text{CO}_3)}{V(\text{Ca}^{2+})} = 0,10095 \frac{\text{моль}}{\text{мл}}$$

х:
1 мл $V_{\text{ср}} = 7,367 \text{ мл} \Rightarrow$
3 мл $\Rightarrow 7,367 \cdot 10^{-3} \text{ л}$
4 мл
то $V(\text{HCl})$ и $V(\text{Na}_2\text{CO}_3)$ в
мл $1:1$
 $V(\text{Na}_2\text{CO}_3) = V(\text{Na}_2\text{CO}_3) \cdot C(\text{Na}_2\text{CO}_3) =$
 $1 \cdot 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{мл}} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$
 $= \frac{V(\text{HCl})}{V_{\text{ср}}} = \frac{1 \cdot 10^{-3} \text{ моль}}{7,367 \cdot 10^{-3} \text{ моль}} = 0,136 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$
икое 3
иквоты по 10 мл анализу раст.
келье 20 мл 0,1 раствора
 $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{Na}^+$
ший осадок оторнирован
добавил к раствору 2 капли

$\gamma(\text{Co}^{2+})$ равны:

$$= \zeta(\text{Co}^{2+}) \cdot V(\text{мк}) = 0,10095 \frac{\text{моль}}{\text{л}} \cdot 0,1 \text{ л} =$$

$$0,0095 \text{ моль} \Rightarrow 10,095 \text{ ммоль}$$

$$) = \gamma(\text{Co}^{2+}) \cdot M(\text{Co}) = 0,4046 \text{ (г)}$$

$$- m(\text{Co}^{2+}) = m(\text{Аммоний}(\text{Cl}_2, \text{NO}_3))$$

$$) = 1,3042 - 0,40462 = 0,7258 \text{ г}$$

$$\gamma(\text{NO}_3^-) = \gamma(\text{NH}_4^+) = 2\gamma(\text{Co}^{2+})$$

$$\gamma(\text{NO}_3^-) \cdot M(\text{Cl}_2) + \gamma(\text{NO}_3^-) \cdot M(\text{NO}_2) = m(\text{Cl}_2, \text{NO}_2)$$

$$3) + 62 \gamma(\text{NO}_3^-) = 0,7258 - 0,716745$$

$$) = 0,055 \cdot 10^{-3}$$

$$= 3,417 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

$$= 2\gamma(\text{Co}^{2+}) - \gamma(\text{NO}_3^-) = 0,0198483 \text{ моль}$$

$$= \gamma(\text{Co}(\text{NO}_3)_2) \approx 1,7 \cdot 10^{-4} \text{ моль}$$

ГАОУ ДПО РС(Я)
«Малая академия наук РС(Я)»

$$\frac{\gamma(\text{Cl}_2)}{2} = \gamma(\text{Co}(\text{Cl}_2)) = 9,92415 \cdot 10^{-3} \text{ моль}$$

$$m(\text{Co}(\text{Cl}_2)) \approx 1,1016 \text{ (г)}$$

$$m(\text{Co}(\text{NO}_3)_2) \approx 0,0288 \text{ (г)}$$

$$w(\text{Co}(\text{Cl}_2)) = \frac{m(\text{Co}(\text{Cl}_2))}{m(\text{всего})} \cdot 100\% \approx 97,95\%$$

$$w(\text{Co}(\text{NO}_3)_2) = 100\% - w(\text{Co}(\text{Cl}_2)) = 2,55\%$$