



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»



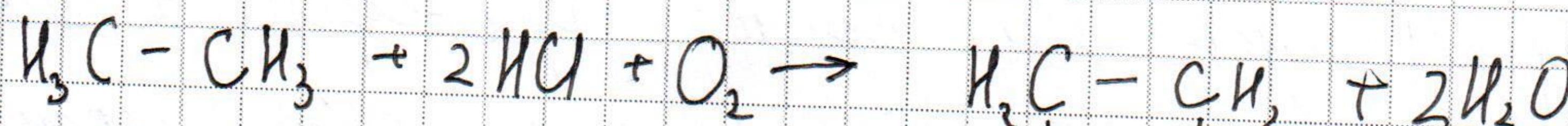
Для
билета

Вариант задания

2

Лист работы 1 из 3

N1



$$M(C_2H_4Cl_2) = 2 \cdot 12 + 4 \cdot 1 + 2 \cdot 35,5 = 74 + 4 + 71 = 149 \text{ г/моль}$$

$$M(C_2H_6) = 2 \cdot 12 + 6 \cdot 1 = 30 \text{ г/моль}$$

$$\eta_{\text{так}}(C_2H_4Cl_2) = \frac{m(C_2H_4Cl_2)}{M(C_2H_4Cl_2)} = \frac{1000}{99} = 10,101 \text{ моль}$$

$$\eta_{C_2H_4Cl_2} = \frac{\eta_{\text{так}}(C_2H_4Cl_2)}{\eta_{\text{теор}}(C_2H_4Cl_2)} \quad : \quad \eta_{C_2H_4Cl_2} - \text{ выход продукта} \\ (C_2H_4Cl_2)$$

$$\eta_{\text{теор}} = \frac{\eta_{\text{так}}(C_2H_4Cl_2)}{\eta_{C_2H_4Cl_2}} = \frac{10,101}{0,77} = 13,118 \text{ моль}$$

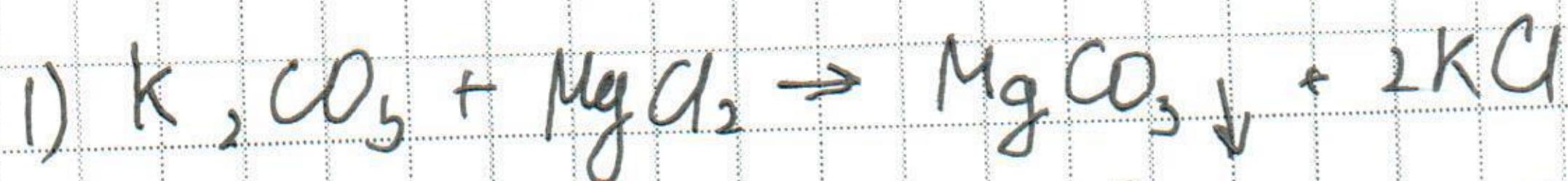
$$n(C_2H_6) = n(C_2H_4Cl_2 \text{ теор}) = 13,118 \text{ моль}$$

$$m(C_2H_6) = M(C_2H_6) = n(C_2H_6) = 30 \cdot 13,118 = 393,54 \approx 0,39354 \text{ кг}$$

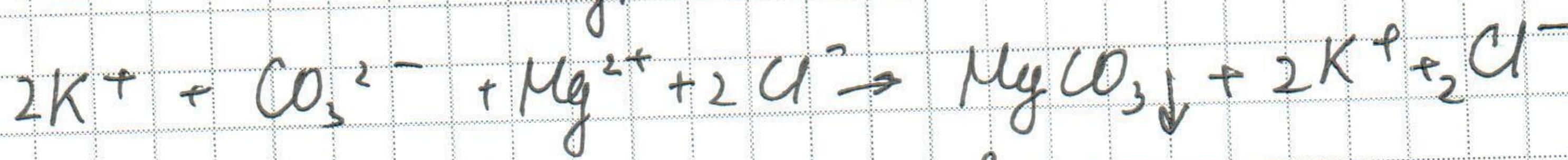
Ответ: ~~m = 0,3~~ m(C_2H_6) = 0,39354 \text{ кг.}

зад. N3

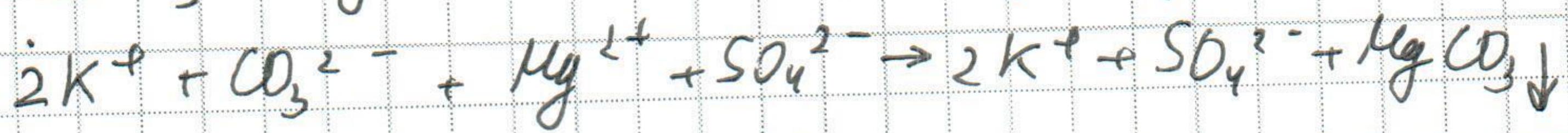
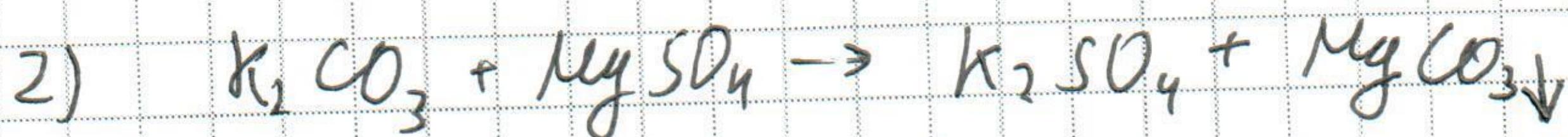
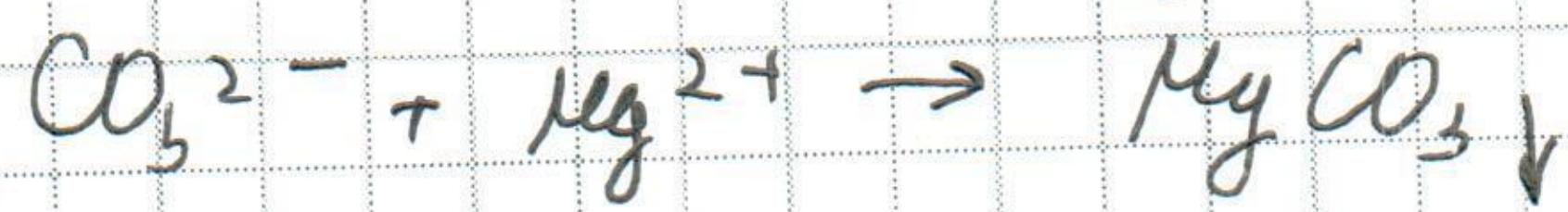
скорее. Всю смесь состоящую из солей MgCl₂ и MgSO₄. Упростите уравнения реакций.



Полное ионное уравнение:



2 Сокращённое ионное уравнение:



Как видим вначале выпадает карбонат магния, а в дальнейшем происходит разложение карбоната на ионы K^+ ; Cl^- ; SO_4^{2-} . Тербодисперсионное состояние можно выделить при добавлении избытка K_2CO_3 , так как K_2CO_3 переиздисперсия на ионы K^+ и CO_3^{2-} .

Если ввести соответствующим образом загард (такие же ионы, как и в растворе, но не растворимы, то можно воспользоваться для удаления)

N 4

Две реакции на определение загарда.

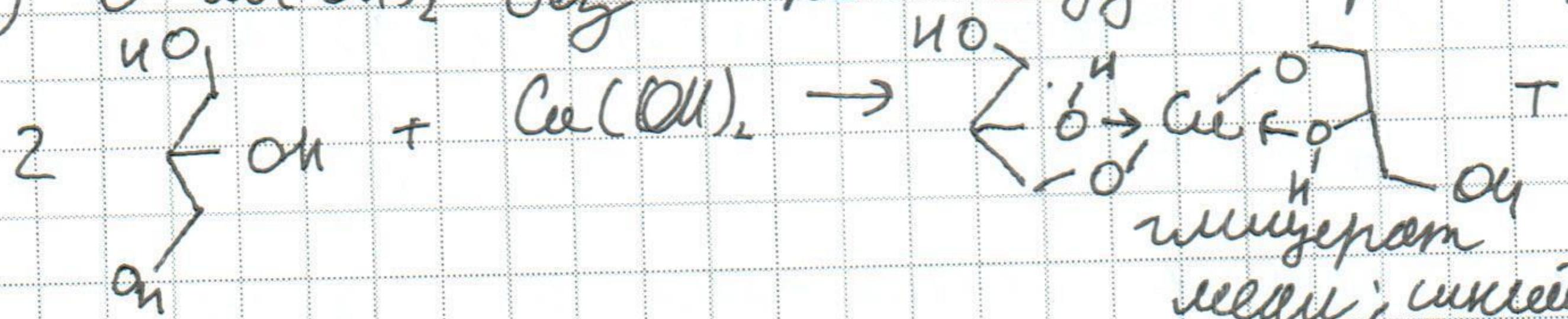
Первый критерий: Cu(OH)_2 (если нет, то в растворе

боязь - бронзовая боязь), $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ (если есть

кислотный реагент KMO_4 (появление красного H_2SO_4).

Малко.

1) С Cu(OH)_2 без нагрева будет получаться гидроксид



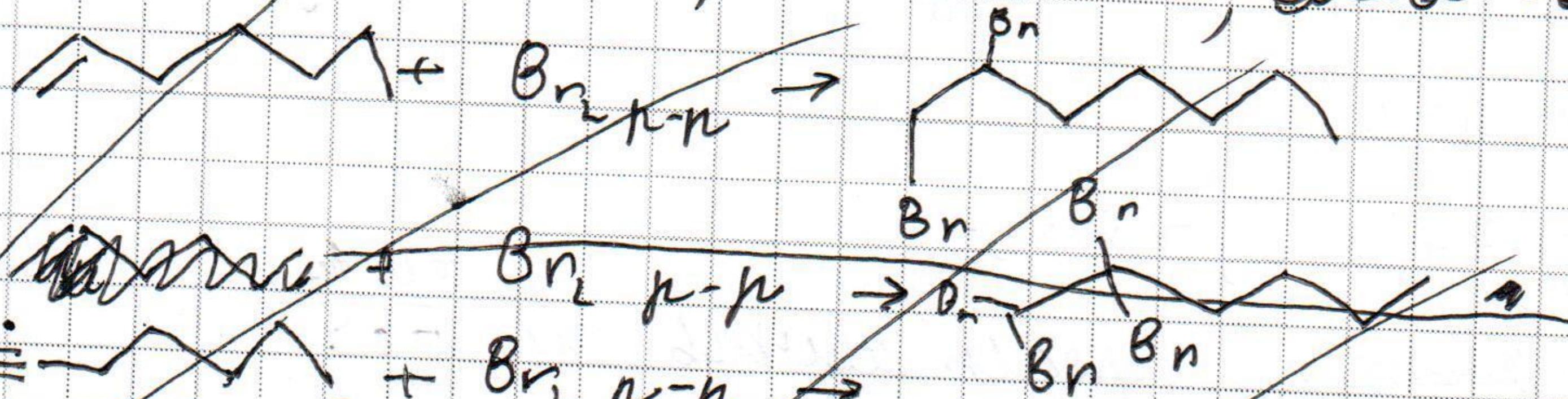
и электронной связь между ненасыщенной NO_2
и легированной парой кислорода и меди)



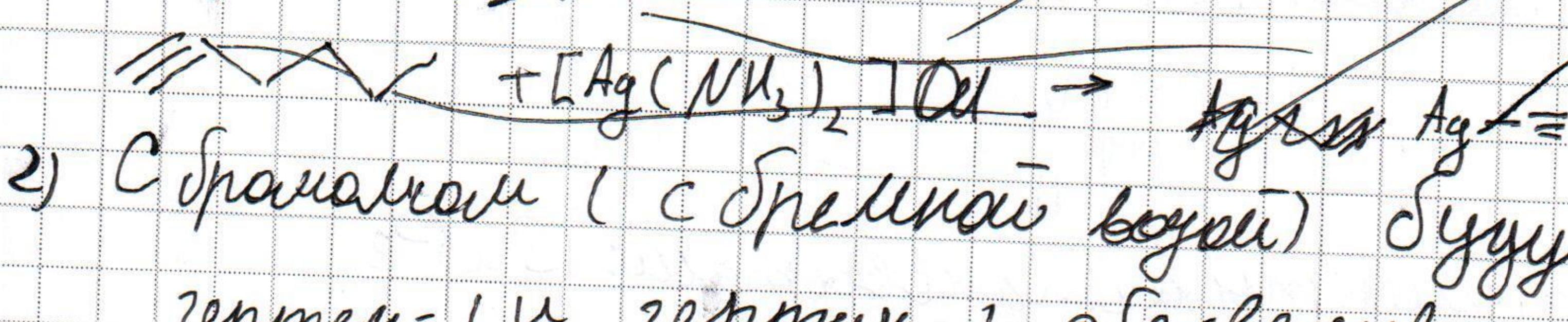
Вариант задания

Лист работы 2 из 3

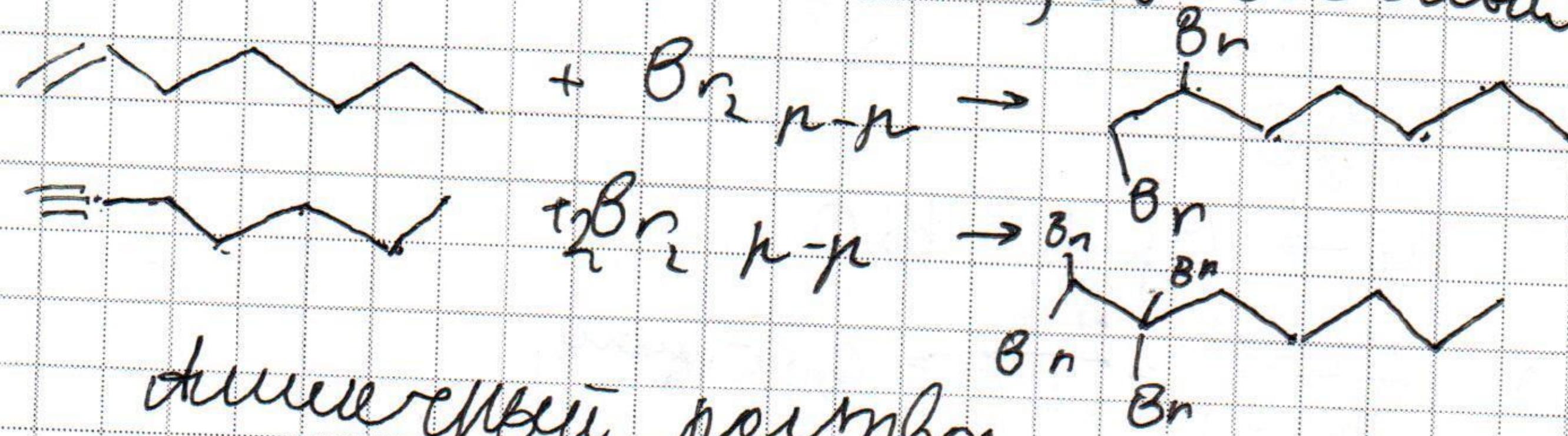
2) С бромной водой будут реагировать
только генти-1 и генти-1, образующая ее.



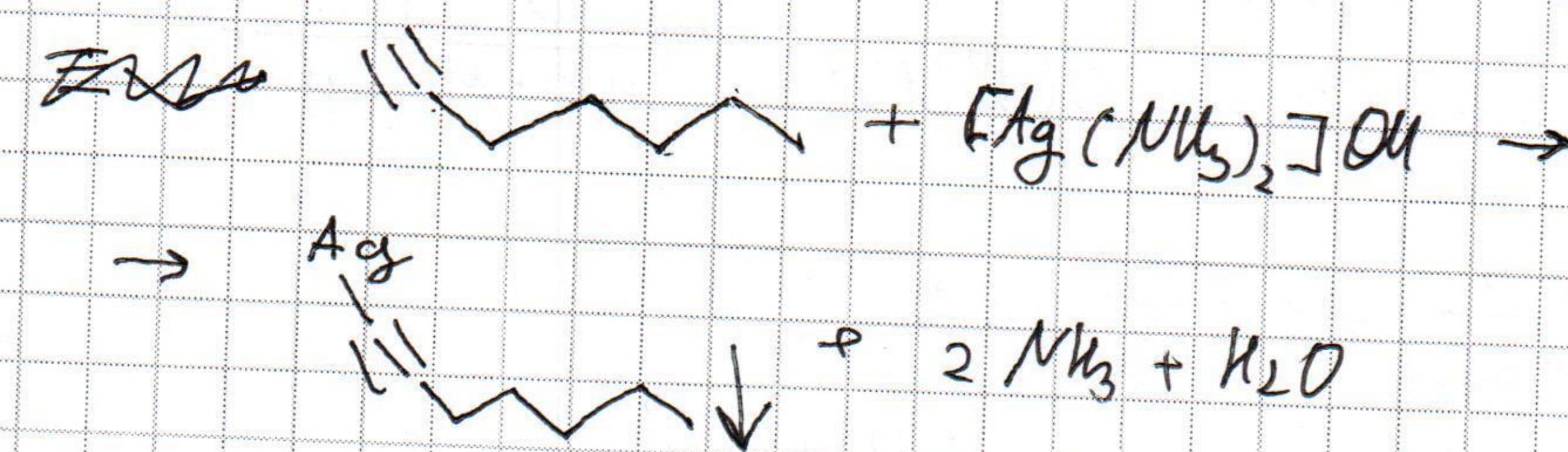
3) Чтобы отмыть генти-1 и генти-1
воздушный синий раствор гидроксида
серебра, который даёт осадок при реакции
с алкином.



2) С бромной (с бромной водой) будут реагировать
генти-1 и генти-1, образующая ее.

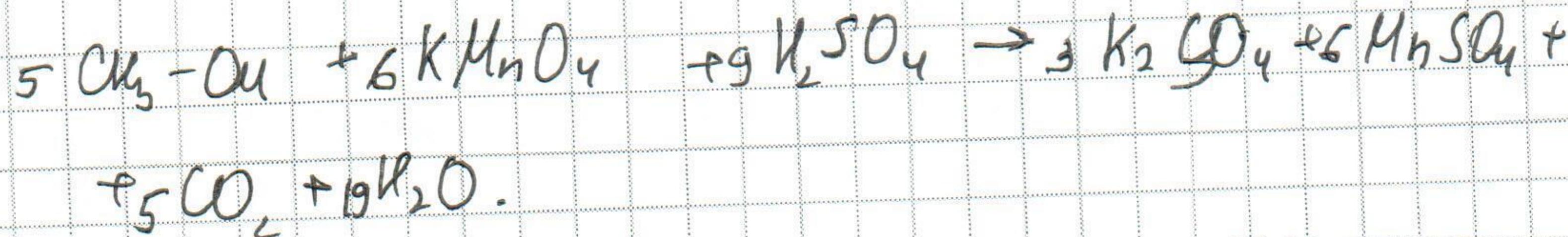


3) синий раствор $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$ даёт осадок
только с алкином



4) генти-1 не будет давать осадка

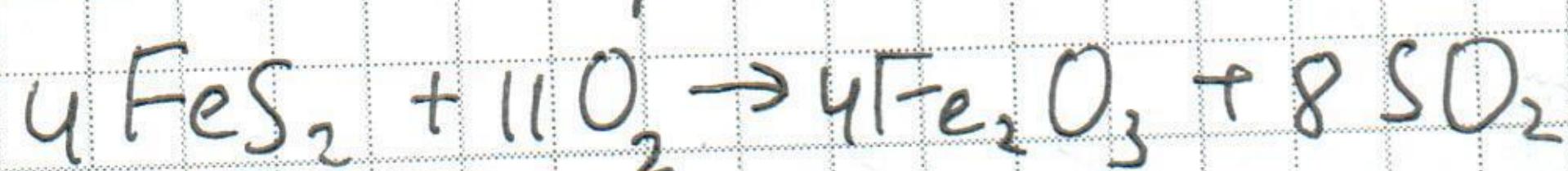
5) Метионол можно определить с реакцией
кипящего раствора КИРОУ! образование моряка!



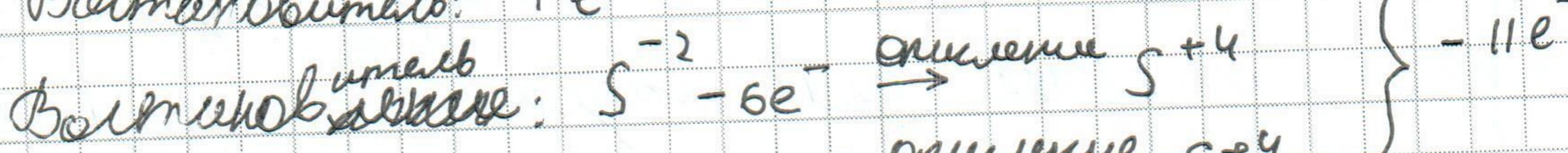
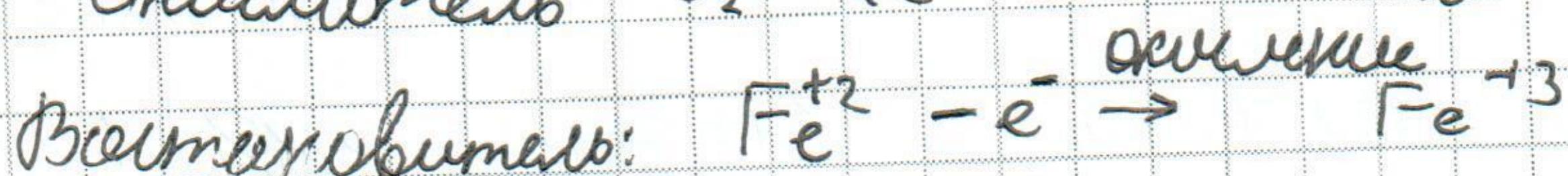
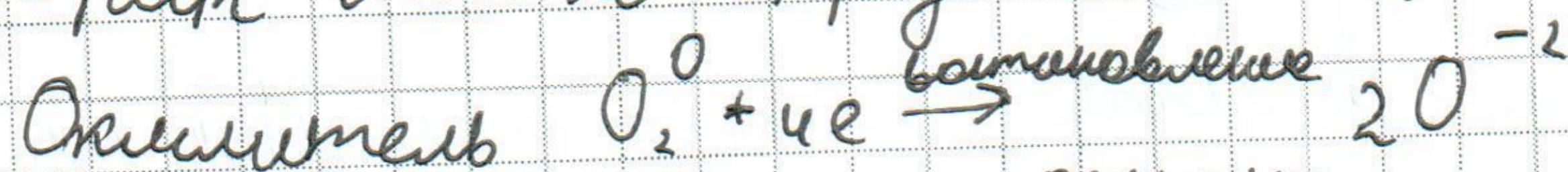
6) Термок окислительное действие, что он не быстрые и какую роль.

N5

Примером такой реакции может служить окисление сульфида



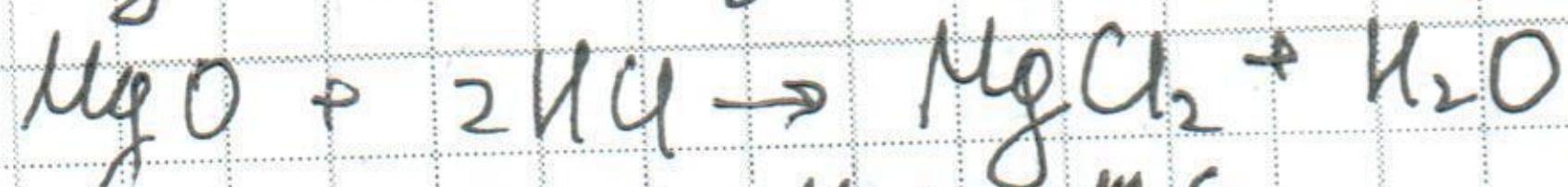
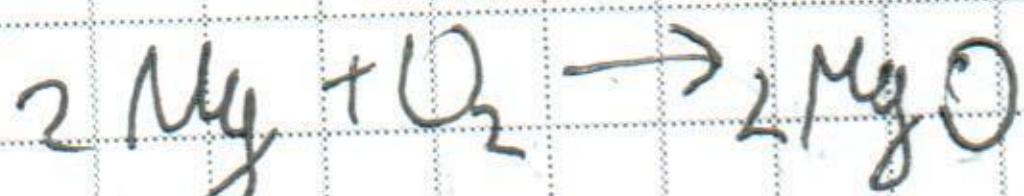
Терн можно представить, как $\text{FeS}^{\frac{2}{2}}(\text{S})$



11	44	4
	11	

Значение: Sufc .

N6.



$$n(\text{Mg}) = \frac{m(\text{Mg})}{M(\text{Mg})} = \frac{46}{24} = 0,25 \text{ моль}$$

$$n(\text{MgO}) = n(\text{Mg}) = 0,25 \text{ моль.}$$

$$n(\text{HCl}) = n(\text{HCl}) = \frac{m(\text{HCl}) \cdot w(\text{HCl})}{100 \cdot M(\text{HCl})} =$$

$$= \frac{142 \cdot 9}{100 \cdot 36,5} = 0,3501 \text{ моль}$$

Как видим HCl был израсходован в избытке, значит окислительную роль

будет BeS :

$$n(\text{MgCl}_2) = \frac{1}{2} n(\text{HCl}) = \frac{0,3501}{2} = 0,1755 \text{ моль.}$$

$$m(\text{MgCl}_2) = M(\text{MgCl}_2) \cdot n(\text{MgCl}_2) = 95 \cdot 0,1755 = 15,6725 \text{ г.}$$



ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

Вариант задания

Лист работы 3 из

$$n(\text{MgO})_{\text{песк}} = n(\text{MgO})_x \quad n(\text{MgO})_x = 0,1755 \text{ моль}$$

$$n(\text{MgO})_{\text{ам}} = n(\text{MgO}) - 0,1755 = 0,25 - 0,1755 = 0,0745 \text{ моль.}$$

$$\begin{aligned} m(\text{MgO})_{\text{см}} &= M(\text{MgO}) \cdot n(\text{MgO}) = \\ &= 40 \cdot 0,0745 \cdot 2,98 \text{ г} \end{aligned}$$

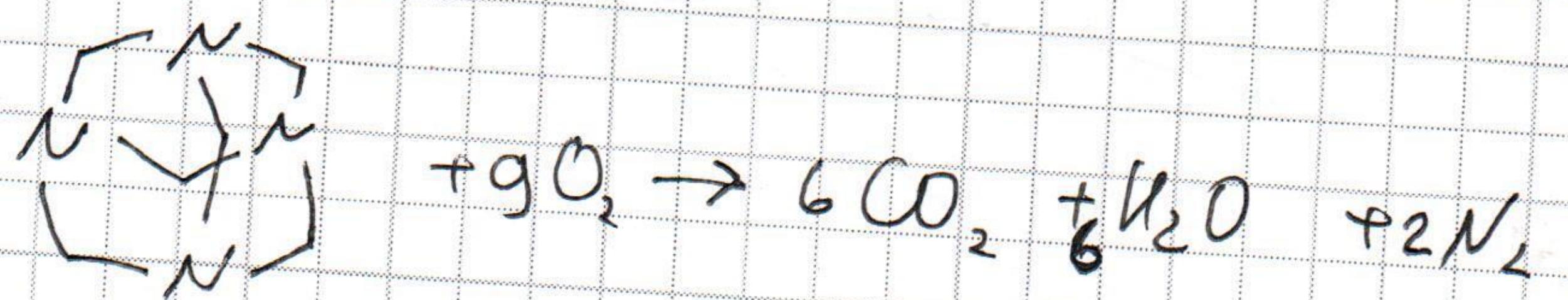
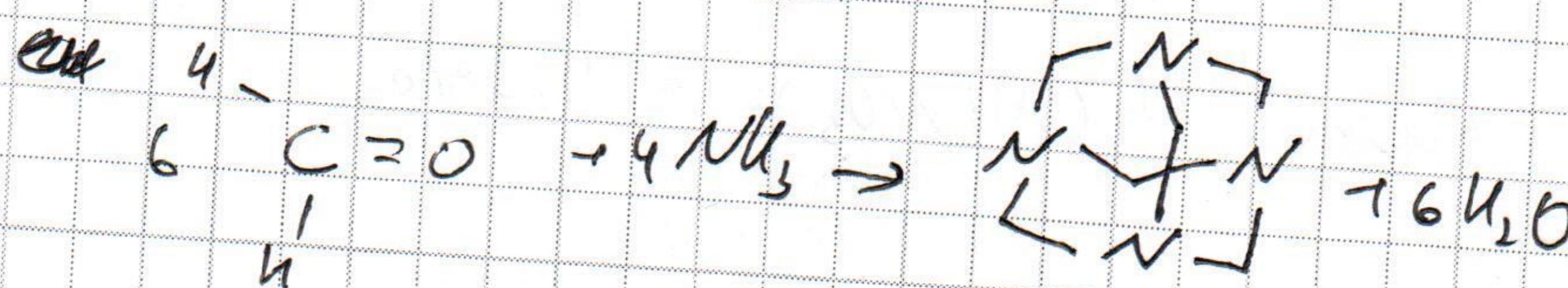
$$\text{т.к. } m(\text{H}_2\text{O}) = n(\text{H}_2\text{O}) \cdot M(\text{H}_2\text{O}) = 0,1755 \cdot 18 = 3,159 \text{ г.}$$

Ответ: образовались: MgCl_2 и H_2O .

$$m(\text{MgCl}_2) = 0,1755 \cdot 15,6725 \text{ г}; \quad m(\text{H}_2\text{O}) = 3,159 \text{ г}; \quad m$$

$$(\text{MgO})_{\text{остаток}} = 2,98 \text{ г.}$$

нг



9 гс. 9 с. тоннекки - засуха сухого стока

$$= \frac{30,245 \cdot 10^6}{10^3} \cdot 5 = 150,245 \cdot 10^3 \text{ ГJ} \times = 150,245 \text{ кГJ} \times$$

$$Q_{\text{запасы воды}} = \text{Свады} \cdot m_{\text{H}_2\text{O}} \cdot \Delta t =$$

$$= C_{\text{H}_2\text{O}} \cdot \rho_{\text{H}_2\text{O}} \cdot V_{\text{H}_2\text{O}} \cdot (t_k - t_i) = 4200 \cdot 0,0008$$

$$= 4200 \cdot 1000 \cdot 0,0008 \cdot 90 = 42 \cdot 10^2 \cdot 10^3 \cdot 10^{-4} \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10^3 =$$

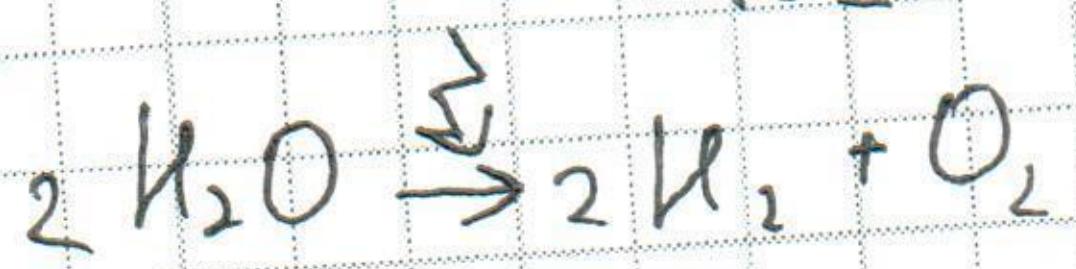
$$= 3024 \cdot 10^2 = 3024 \text{ кГJ} \times$$

$$\eta_{\text{тоннекки}} = \frac{\text{Q запасы}}{9 \text{ тоннекки}} = \frac{3024 \text{ кГJ} \times}{150,245} \approx 2.$$



Онбем: неизвестно 2 мацелерке.

N2



$$n(\text{H}_2) \rightarrow \frac{m(\text{H}_2)}{M(\text{H}_2)} = \frac{1,5}{2} = 1,5 \text{ мол. О,75 мол.}$$

$$n(\text{H}_2\text{O})_{\text{реак}}^2 n(\text{H}_2) = 0,75 \text{ мол.}$$

$$n(\text{H}_2\text{O})_{\text{весь}} = \frac{m(\text{H}_2\text{O})}{M(\text{H}_2\text{O})} = \frac{1,00}{18} = 0,055 \text{ мол.}$$

$$n(\text{H}_2\text{O})_{\text{дим}} = \cancel{n(\text{H}_2\text{O})_{\text{весь}}} - n(\text{H}_2\text{O})_{\text{реак}} = \\ = 0,055 - 0,75 = 4,301 \text{ мол.}$$

$$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{дим}} = n(\text{H}_2\text{O})_{\text{дим}} \cdot M(\text{H}_2\text{O}) = 4,301 \cdot 18 = 77,418 \text{ грамм}$$

$$\text{наш } w(\text{Al}(\text{NO}_3)_3) = \frac{m(\text{Al}(\text{NO}_3)_3)}{m(\text{Al}(\text{NO}_3)_3) + m(\text{H}_2\text{O})_{\text{дим}}} \cdot 100\% = \\ \frac{10,5}{10,5 + 77,418} \cdot 100 = \frac{10,5 \cdot 100}{87,918} \approx 11,9\%$$

Онбем: $w(\text{Al}(\text{NO}_3)_3) = 11,9\%$.

