

Шифр

X₁₁ - 40

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО

«Будущее Сибири»

2 этап (заключительный)

Письменная работа

на олимпиаде по Химии

Сведения об участнике олимпиады

Фамилия:

Ж У К О В А

Имя:

Ю Л И Я

Отчество:

В А Д И М О В Н А

Учащийся 11^й ^{класса} ~~школы~~ ^{лицея} № 22 „Надежда Сибири“

г. Новосибирска, Новосибирский р-н
(города/села, района)

Новосибирская область

(области)

Дата рождения 21.07.1998

Контактная информация – телефон(ы): 89513953765

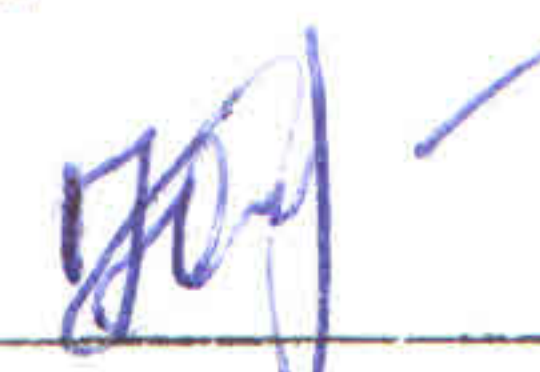
E-mail: Julie1998zh@yandex.ru

Пункт проведения этапа НГТУ

Дата проведения этапа 14.02.16г.

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



Шифр

Х₁₁-40

Открытая межвузовская олимпиада школьников СФО «Будущее Сибири»

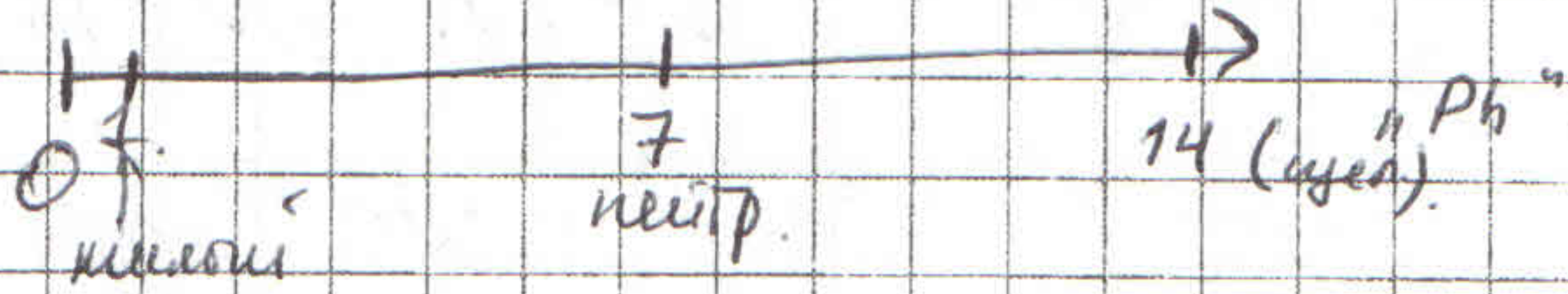
Общий балл	Дата	Ф.И.О. членов жюри	Подписи членов жюри
73,5	29.02.16.	Ломиков А.В.	<i>Ломиков А.В.</i>

Часть 1 "Разминка"		1.5.	3, 3	-	-
1.1	увеличивается	1.6.	кислая, кислая	+	+
1.2	1) алканы 2) алкины	1.7.	+6; +6	+	-
1.3	1) увеличивается 2) уменьшается	1.8.	твердое / кристаллическое / атомная	+	-
1.4	1) влево / в сторону обратной реакции 2) не изменяется (не вводится)	1.9.	диол	+	+
		2.0.	реакция Вагнера; 2) простые эфиры	+	+

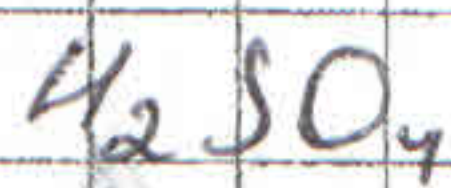
150

Часть 2 "Качественное задание"

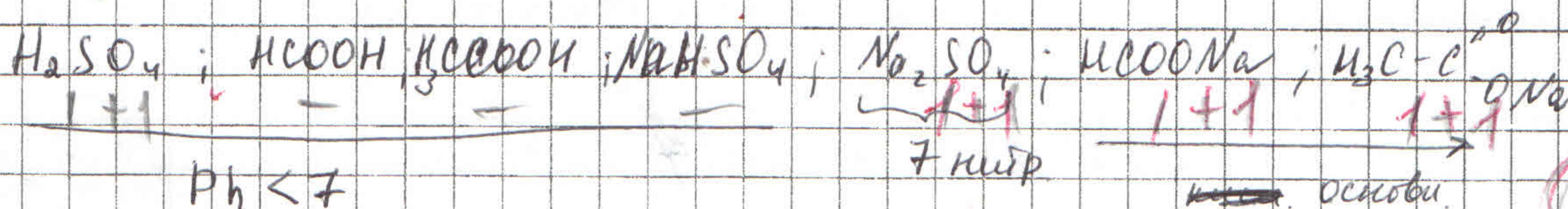
Ответ:



уксусная кислота	формиат натрия	муравьиная кислота	ацетат Na	гидросульфид Na	сульфат Na
$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})\text{ONa}$	$\text{H}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{ONa}$	NaHSO_4	Na_2SO_4



Распределение:



$\text{pH} > 7$
 основи

85

Объяснение: (В порядке ↑ pH)

- 1) H_2SO_4 — неорганич. к-та (сильнее органических, т.е. HCOOH и $\text{H}_3\text{C}(\text{COOH})$)
 2) HCOOH более сильная к-та, чем $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$, поскольку имеет меньший электроотрицательный эффект, за счет чего более интенсивно способна отдавать протон, (HCOOH — самая сильная из органич. к-т)

Председатель жюри

3) NaHSO_4 - соль, образующаяся ~~из~~ карбоновой кислотой (NaOH) и гидросульфат-анионом ($\text{соотв. } \text{H}^+ \text{ и } \text{HSO}_4^-$) за счет H^+ ~~большой~~ прояв. кислотное св-во; ($\text{pH} \leq 7$) (слабоиониз.)

4) Na_2SO_4 - $\text{pH} = 7$ (среда нейтр.), т.к. соль образуется ~~высокой~~ из сильной и слабой к-т (NaOH и H_2SO_4 соотв.)

5) по положению HCOO^- - анион более амфотерный, чем $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{O}^-$ (см. п. 4), но $\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{O}^-$ имеет более основную среду, чем HCOO^- ← сильнее связь за счет "электронного эффекта" H^+

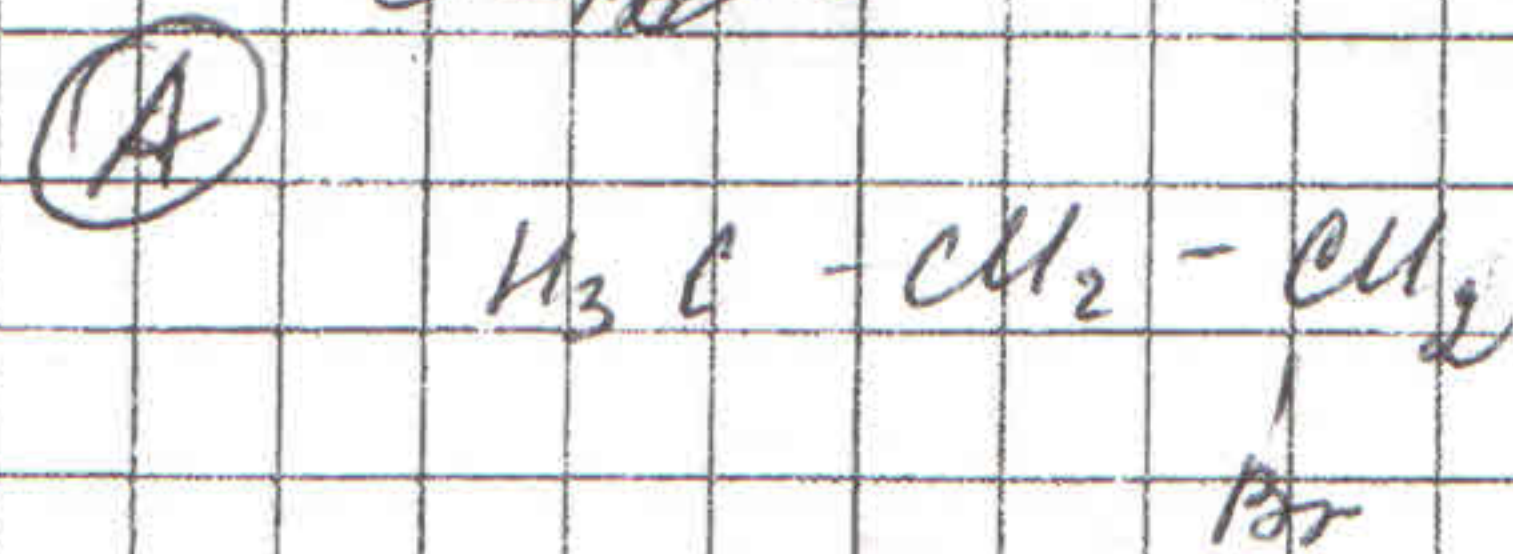
2.2.

	А растворит. реагент. ↓ HCl	Б NaOH(aq)	В $\text{HNO}_3(\text{ж})$
	<u>реакции:</u>		
$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	1) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{SO}_4$ происходит ионный обмен, реакция обратима, не идет до конца, (+) 1	2) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4$ (бульбаж + H_2O) (+) 1	3) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3(\text{ж}) \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{HNO}_2$ (+) 1
Na_2SO_3	4) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O} + 2\text{NaCl}$ (+) 1	5) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$ ионный обмен, до конца не идет (эквивалентная) (+) 1	6) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HNO}_3(\text{ж}) \rightarrow 2\text{NaNO}_3$ (+) 1
Ag	7) $\text{Ag} + \text{HCl} \rightarrow$ 05 / Ag не вст. в H^+ у ряда метал. (металлы) (-)	8) $\text{Ag} + \text{NaOH} \rightarrow$ 05 пассивирует, не вступает в реакцию с OH^- (-)	9) $\text{Ag} + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \uparrow + \text{AgNO}_3$ (+)
ZnS	10) $\text{ZnS} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\text{S} \uparrow$ (+) 1	11) $\text{ZnS} + \text{NaOH} \rightarrow$ нерастворим (пер. ок.) (-) 05	12) $\text{ZnS} + 2\text{HNO}_3(\text{ж}) \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ (+) 1
FeSO_4 Al	13) $2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$ (+) 1	14) $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaAl(OH)}_4 + 3\text{H}_2 \uparrow$ гидролиз алюминия Na темнее: (+) 1	15) $3\text{Al} + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Al(NO}_3)_3 + 3\text{H}_2 \uparrow$ $\text{Al}^0 - 3e \rightarrow \text{Al}^{+3}$ 3 $\text{N}^{+5} + 1e \rightarrow \text{N}^{+4}$ 1 3/1/3 (+) 1
	16) $\text{FeSO}_4 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (+) 1	17) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Fe(OH)}_2 \downarrow + \text{Na}_2\text{SO}_4$ зеленый. (+) 1	18) $\text{FeSO}_4 + 2\text{HNO}_3(\text{ж}) \rightarrow \text{Fe(NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4$ (+) 1

95

2.3.

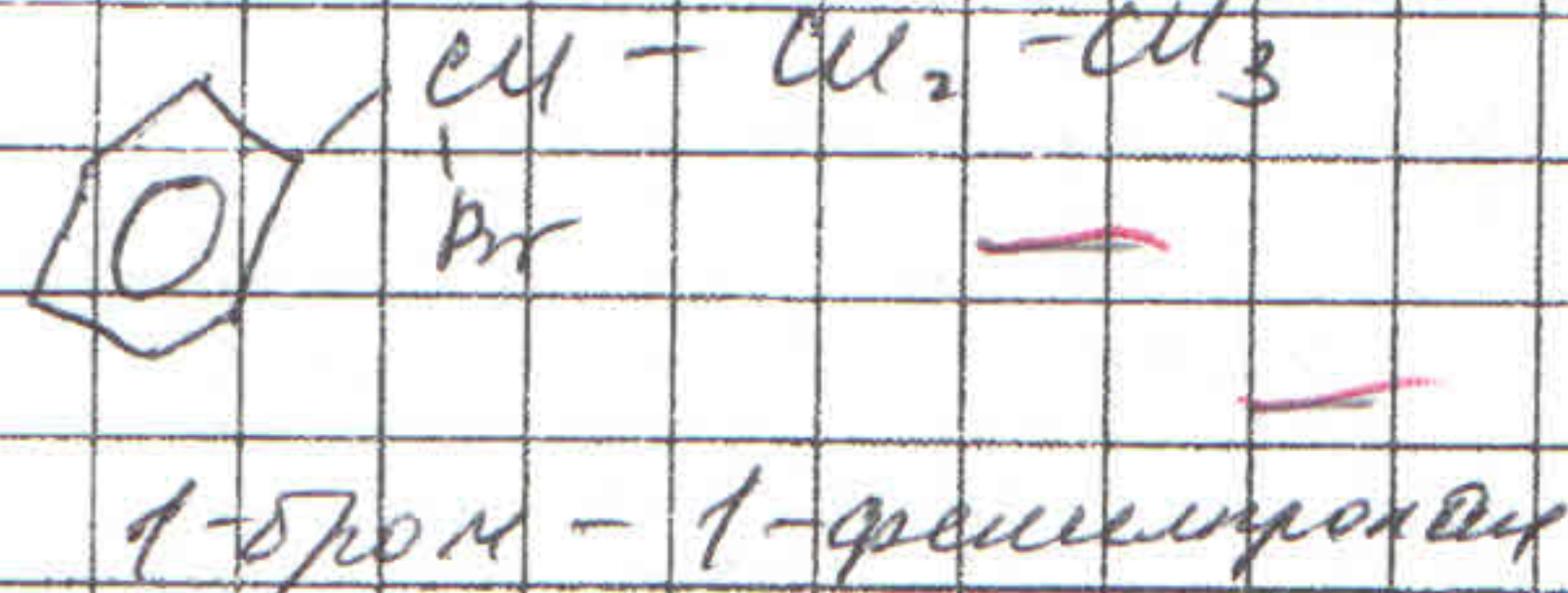
~~Удалить лишнее~~



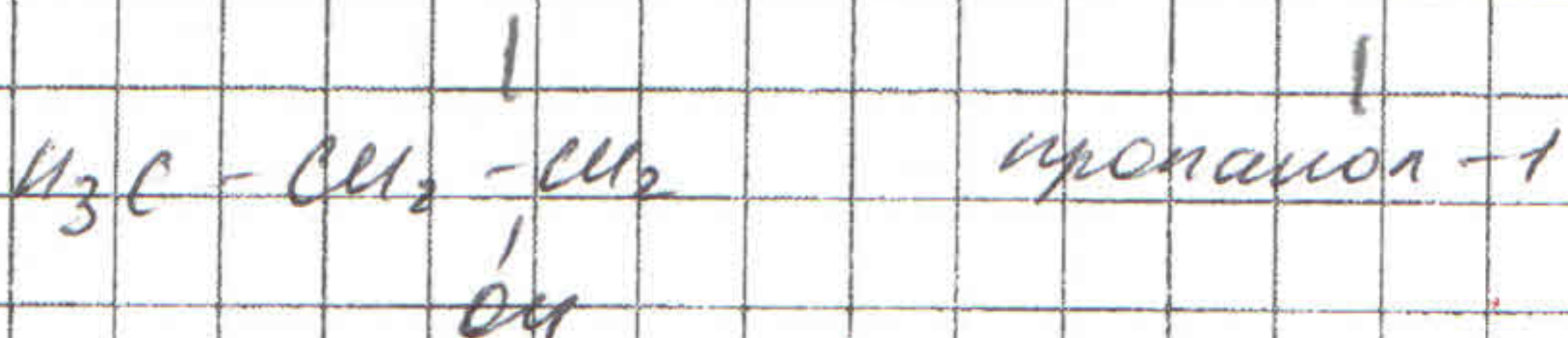
1+1

~~пропанол-1~~
 1-пропанол

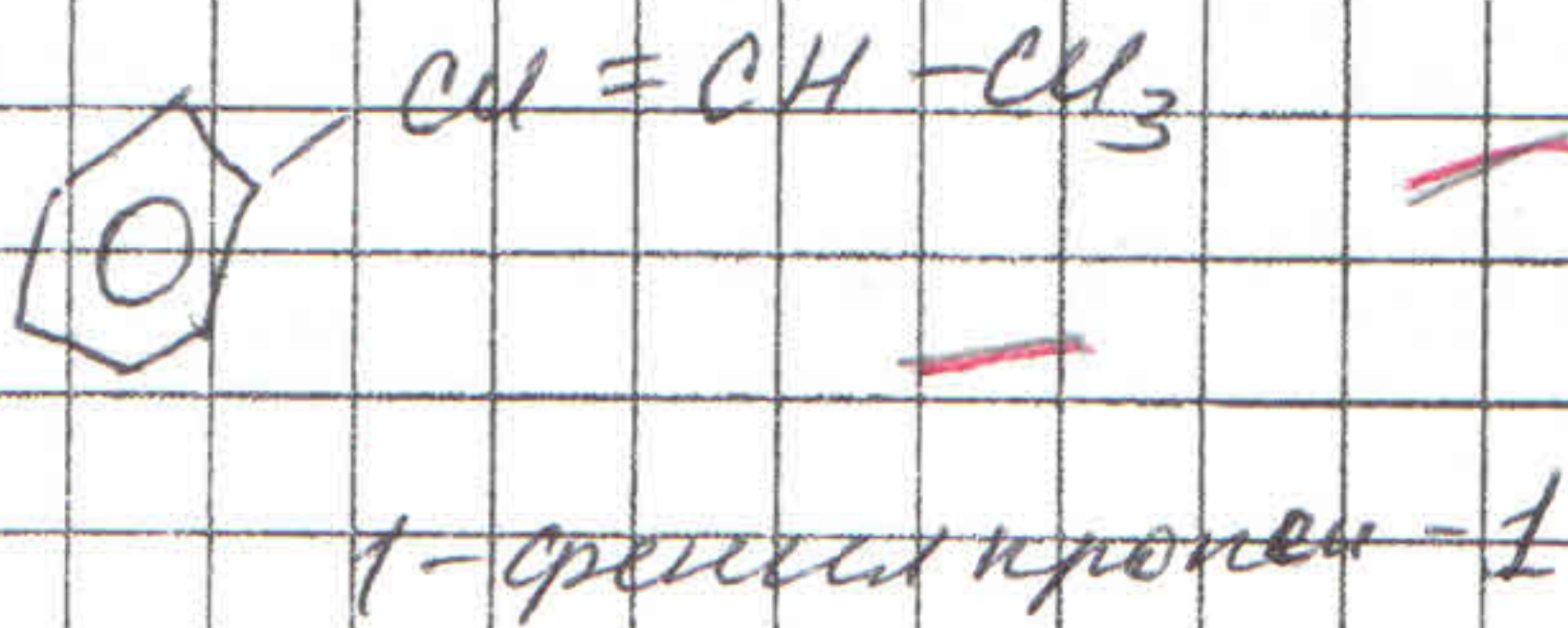
(D)



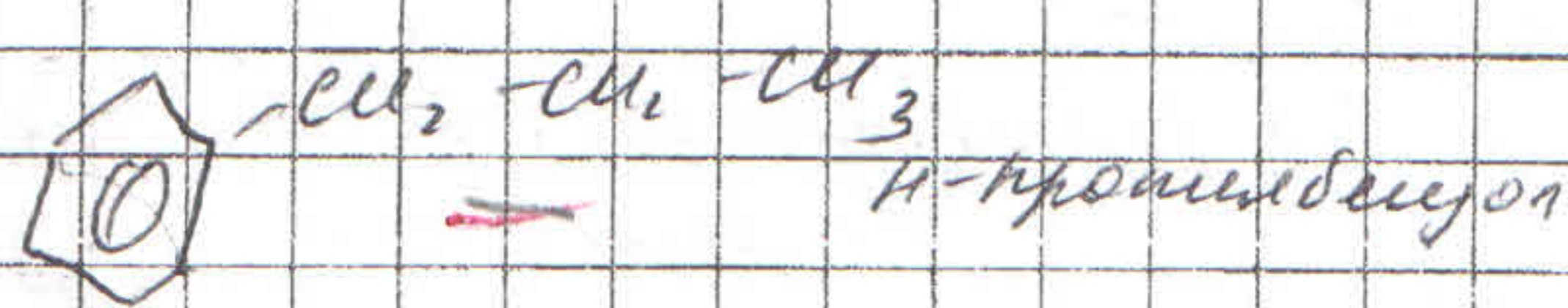
(B)



(E)



(C)

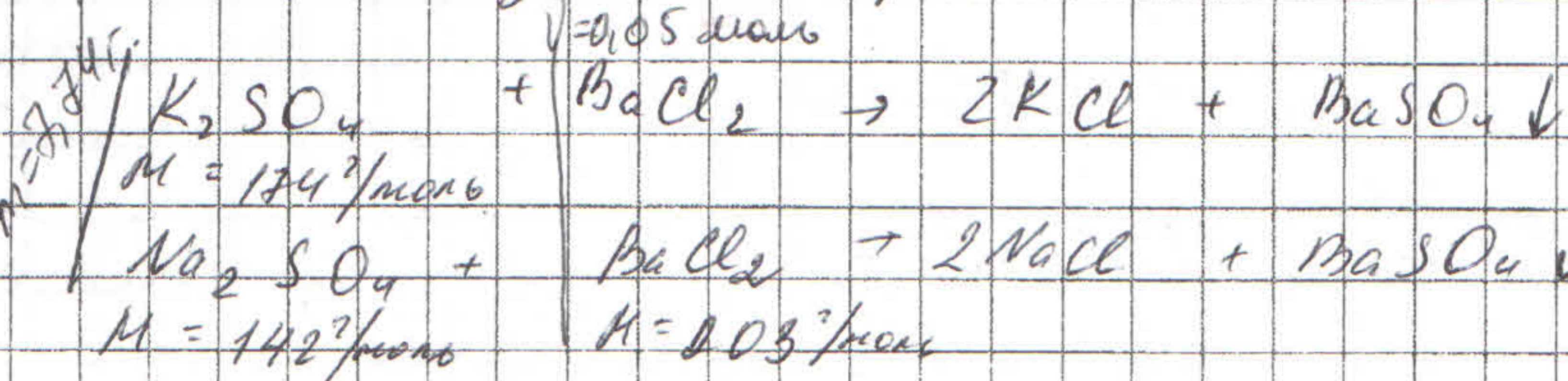


Механизм: B → C (электрофильное замещение) 1
 C → D (радикальное замещение) 1

60

Часть 3. Расчетные задачи:

3.1 Составим уравнение р-ции.



Решение:

$V(\text{BaCl}_2) = V \cdot \omega = 15 \cdot 0,1 = 1,5 \text{ мл}$
 $m(\text{BaCl}_2) = V \cdot \rho = 1,5 \cdot 1,092 = 1,638 \text{ г}$
 $V(\text{BaSO}_4) = \frac{m}{M} = \frac{1,638}{233} = 0,007 \text{ моль}$

→ BaCl_2 в избытке!
 Расчет берем по K_2SO_4 и Na_2SO_4
 (или по BaSO_4)

25 мл р-ции

$V(\text{BaSO}_4) = V(\text{BaCl}_2) = 0,03 \text{ моль}$

$V(\text{BaCl}_2) = \frac{m}{M} = \frac{1,638}{208} = 0,008 \text{ моль}$

Отсюда в 1-й р-ции BaCl_2 в избытке.

$0,008 - 0,003 = 0,005 \text{ моль}$

$V(\text{BaCl}_2)_{\text{изб}} - V(\text{BaCl}_2) = V(\text{BaCl}_2)_{\text{изб}}$

Составим систему:

Пусть $m(\text{K}_2\text{SO}_4) = x$, тогда

$\frac{x}{174} + \frac{17,74 - x}{142} = 0,05$

$x = 3,48 \Rightarrow m(\text{K}_2\text{SO}_4) = 3,48 \text{ г}$

тогда $m(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 17,74 - 3,48 = 14,26 \text{ г}$

$\omega(\text{K}_2\text{SO}_4) = \frac{m(\text{K}_2\text{SO}_4)}{m_{\text{смеси}}} \times 100\% = \frac{3,48}{7,74} \times 100\% \approx 45\%$

$\omega(\text{Na}_2\text{SO}_4) = 100\% - \omega(\text{K}_2\text{SO}_4) = 100\% - 45\% = 55\%$

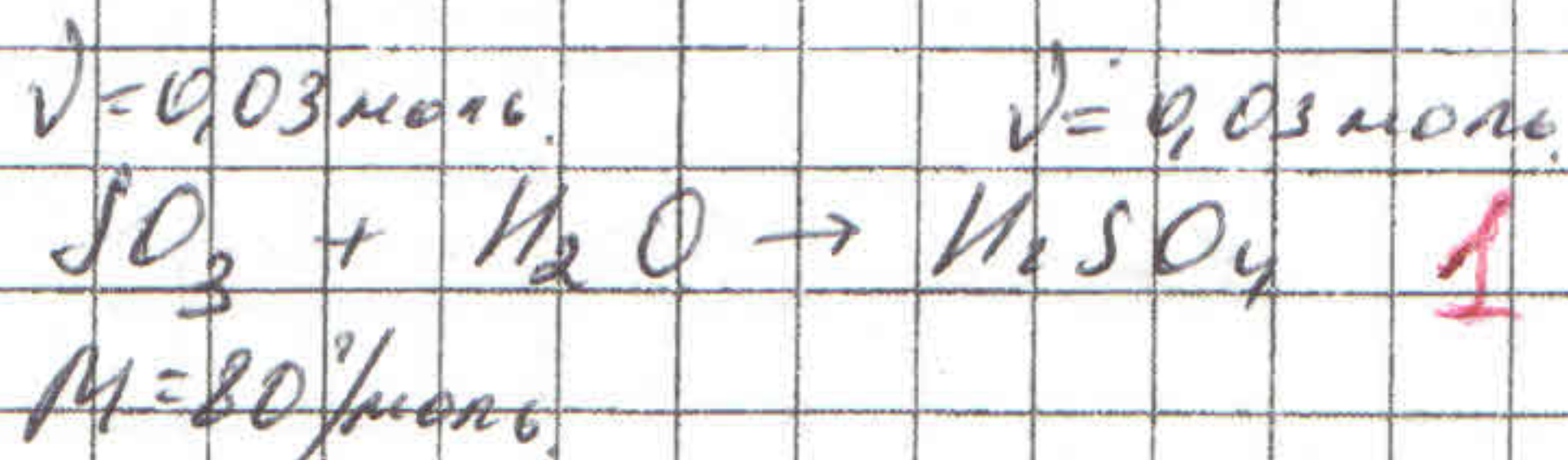
Составим пропорцию:

$1 \text{ г} - 2 \text{ моль}$
 $0,016 \text{ г} - x \text{ моль} \quad | \quad x = 0,032 \text{ моль}$

$V(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,032 \text{ моль}$

еще
 тоже!

$0,03 \cdot 0,032 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ в избытке.
 $\nu(\text{BaSO}_4) \quad \nu(\text{H}_2\text{SO}_4)$
 отсюда $\nu(\text{H}_2\text{SO}_4) = \nu(\text{BaSO}_4) = 0,03$ моль, поскольку H_2SO_4 в избытке
 расчет берет по $\nu(\text{H}_2\text{SO}_4)$.
 ν утроя в 2-м
 этапе р-н

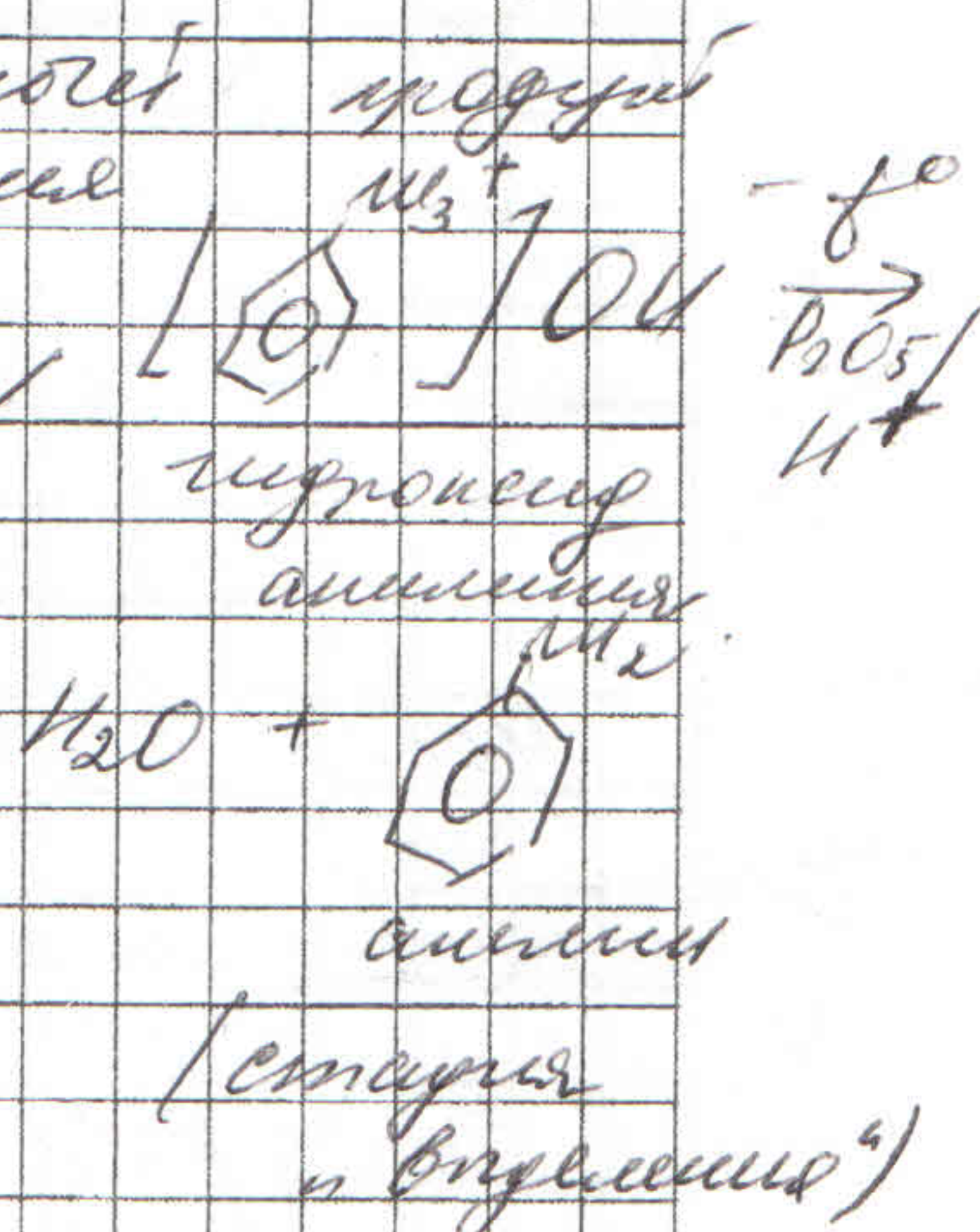
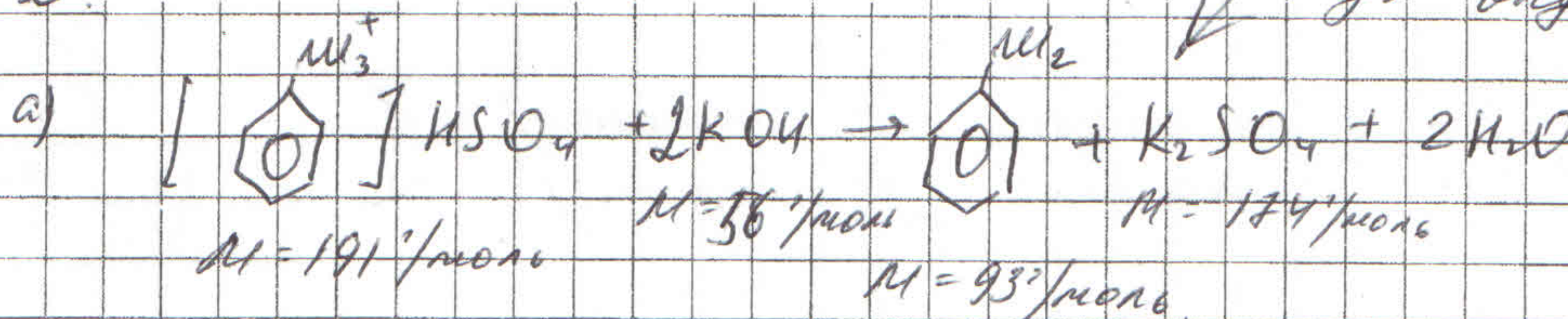


$\nu(\text{SO}_3) = \nu(\text{H}_2\text{SO}_4) = 0,03$ моль.

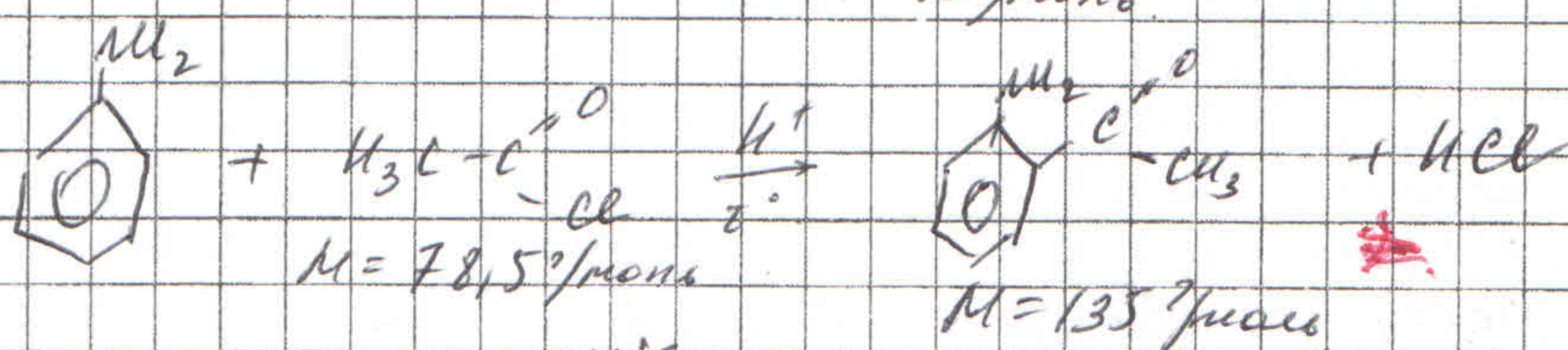
$m(\text{SO}_3) = \nu \cdot M = 80 \text{ г/моль} \cdot 0,03 \text{ моль} = 2,4 \text{ г}$

150

3. 2.



Р-е
Применя-
Кристаллы



Решение:

$m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{HSO}_4) = 170 \text{ г} \cdot 0,15 = 25,5 \text{ г}$

$\nu(-\text{NH}_2) = \frac{m}{M} = \frac{25,5 \text{ г}}{191 \text{ г/моль}} = 0,134$ моль.

$m(\text{KOH}) = \nu \cdot M = 90 \text{ мл} \cdot 1,14 \text{ г/мл} \cdot 0,15 = 15,39 \text{ г}$

$\nu(\text{KOH}) = \frac{15,39 \text{ г}}{56 \text{ г/моль}} = 0,275$ моль.

В 1-й р-н 100% реагенты: $0,134 : 0,275$
 $\nu \cdot M =$ (моль)

б) $m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 0,134 \text{ моль} \cdot 93 \text{ г/моль} = 12,462 \text{ г}$

$m(\text{K}_2\text{SO}_4) = 0,134 \text{ моль} \cdot 174 \text{ г/моль} = 23,316 \text{ г}$

$\nu(\text{K}_2\text{SO}_4) = \nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{HSO}_4) = 0,134$ моль

$m(\text{H}_2\text{O}) = \nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 0,134 \times 2 \text{ моль} \cdot 18 \text{ г/моль} = 4,824 \text{ г}$

$m(\text{H}_2\text{O}) = 170 - (170 \cdot 0,15) = 144,5 \text{ г}$
 $m(\text{H}_2\text{O})_{\text{из р-на}} - m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_3\text{HSO}_4)$

$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{от KOH}} = (90 \text{ мл} \cdot 1,14 \text{ г/мл}) - m(\text{KOH}) = 102,6 \text{ г} - 15,39 \text{ г} = 87,21 \text{ г}$

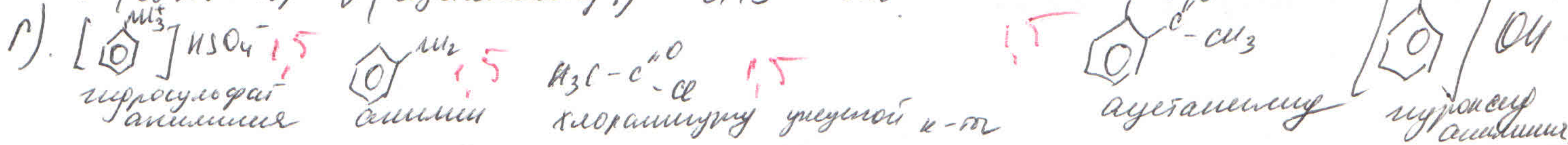
$w(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = \frac{m(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2)}{m(\text{р-ра})} = \frac{12,462 \text{ г}}{23,316 + 12,462 + 0,392 + 4,824 + 144,5 + 87,21} \cdot 100\% = 4,57\%$

в) $m(\text{ацетанид}) = \nu(\text{ацетанид}) \cdot M = 0,134 \text{ моль} \cdot 135 \text{ г/моль} = 18,09 \text{ г}$

$\nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 0,134$ моль.

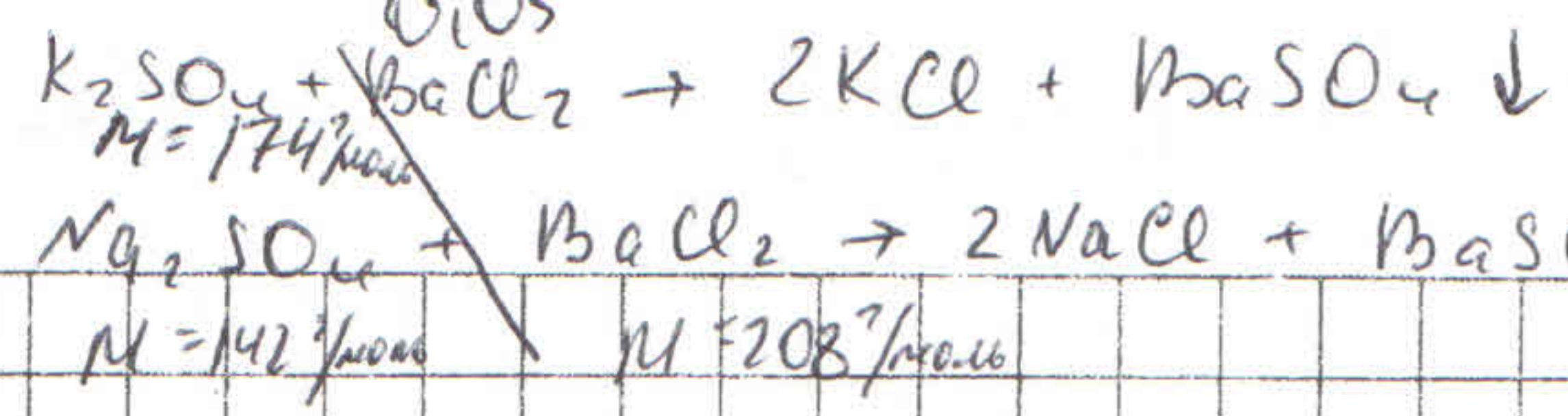
$\nu(\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{Cl}) = \frac{m}{M} = \frac{15 \text{ г}}{78,5 \text{ г/моль}} = 0,191$ моль $\rightarrow$ в 60 в избытке!

$\nu(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = \nu(\text{ацетанид}) = 0,134$ моль.



3-3.

1,7г.

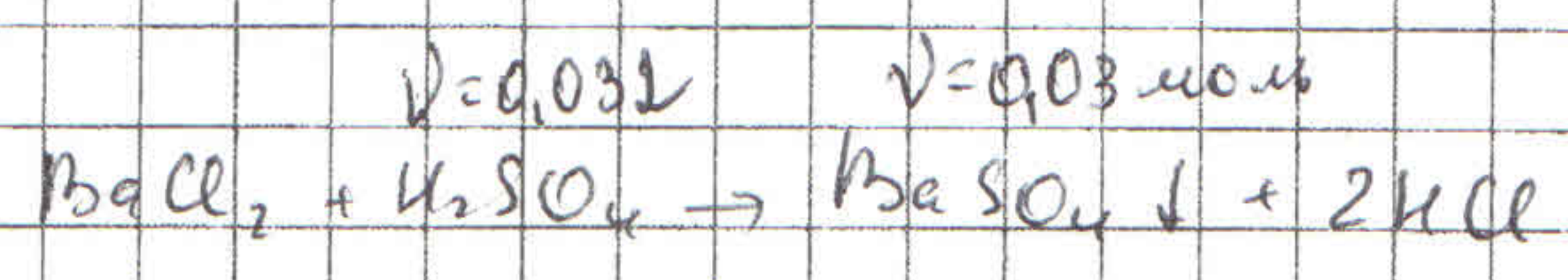


Решение:
 $V(BaCl_2) = 152.4 \text{ мл} \cdot 0.1 = 15.24 \text{ мл}$

$15.24 \text{ мл} \approx 15.24 \cdot 10^{-3} \text{ л}$

$\rightarrow BaCl_2$ - избыток; считаем по K_2SO_4 (израсходовано)

$m(BaCl_2) = V \cdot \rho = 15.24 \text{ мл} \cdot 1.092 \text{ г/мл} = 16.64 \text{ г}$
 $V(BaCl_2) = \frac{16.64 \text{ г}}{208 \text{ г/моль}} = 0.08 \text{ моль}$

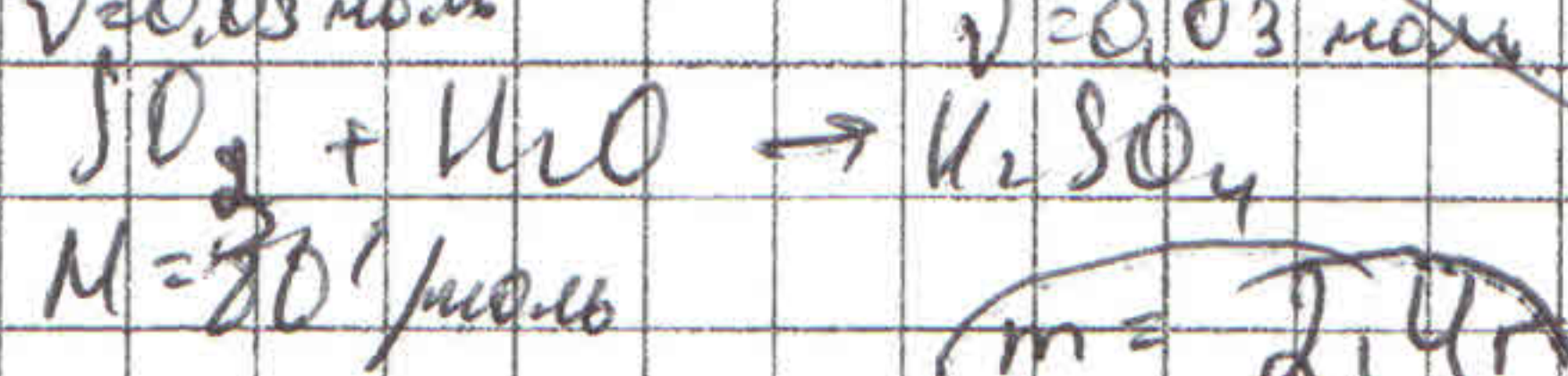


Отсюда $v(K_2SO_4) = v(BaSO_4) = 0.03 \text{ моль}$

$v(BaSO_4) = \frac{6.99 \text{ г}}{233 \text{ г/моль}} = 0.03 \text{ моль}$

Тогда K_2SO_4 - избыток!
 израсходовано - 0.03 моль

2-й $\rightarrow v(BaSO_4) = v(BaCl_2) = 0.03 \text{ моль}$



Отсюда в 1-й при $BaCl_2$ израсходовано:

$0.08 - 0.03 = 0.05 \text{ моль}$

6/.

Составим уравнение.
 Пусть $m(K_2SO_4) = x$, тогда

$\frac{x}{174} + \frac{1.74 - x}{142} = 0.05$

$142x + 1346.76 - 174x = 1235.4$
 $-32x = -111.36$
 $x = 3.48 \text{ г} \rightarrow m(K_2SO_4) = 3.48 \text{ г}$

тогда $m(Na_2SO_4) = 7.74 - 3.48 = 4.26 \text{ г}$

$\rightarrow m(BaCl_2) = 15.24 \text{ мл (см. выше)} = 16.64 \text{ г}$

$+ m(H_2O) = 152.4 \text{ мл} - 152.4 \text{ мл} = 137.16 \text{ мл}$

$137.16 \text{ мл} = 137.16 \cdot 1.092 \text{ г/мл} = 149.78 \text{ г}$

Отсюда:

$w(K_2SO_4) = \frac{3.48 \text{ г}}{7.74 + 16.64} \cdot 100\% \approx 2\%$

$w(Na_2SO_4) = \frac{4.26 \text{ г}}{174.16} \cdot 100\% \approx 2.45\%$

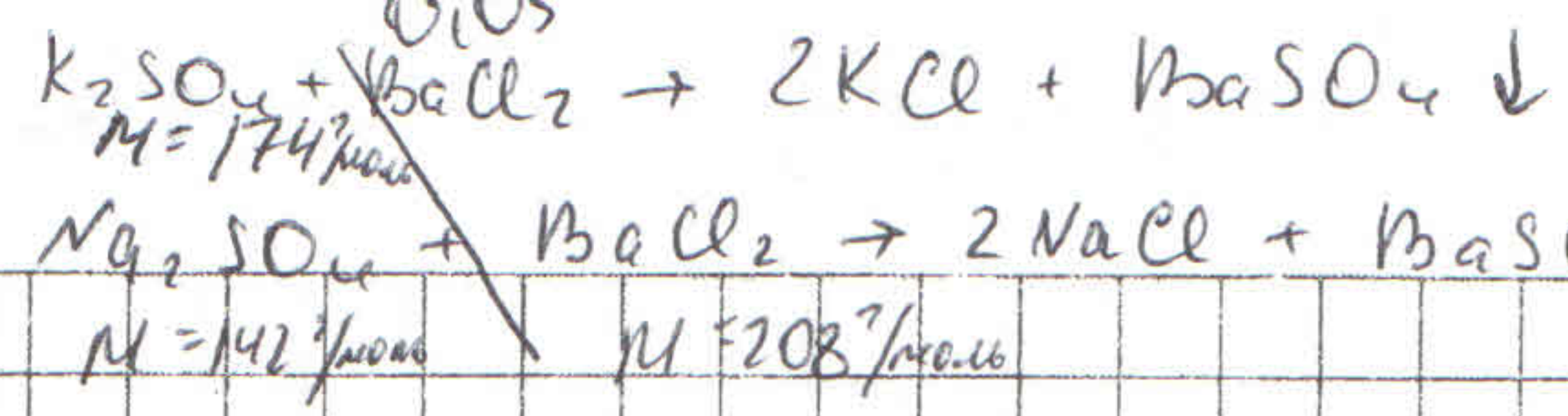
$w(BaCl_2) = \frac{16.64 \text{ г}}{174.16} \cdot 100\% = 9.55\%$

8/.

49.5
 + 15
 + 8
 20

3-3.

1,7г.

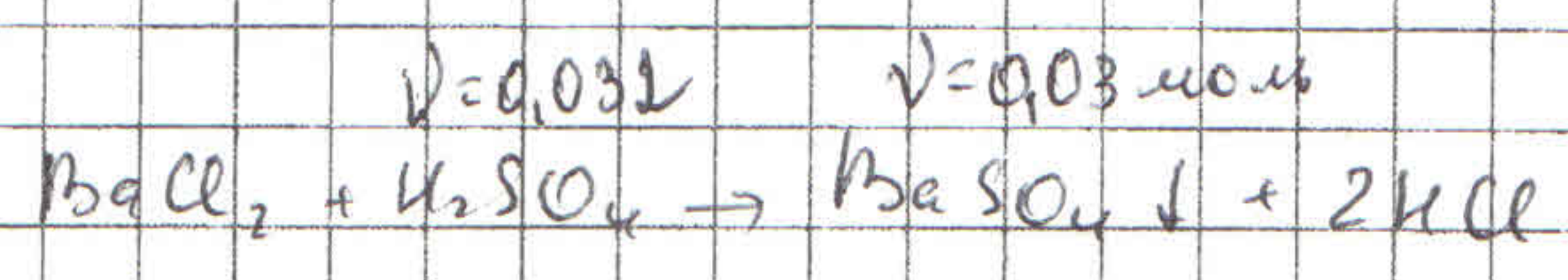


Решение:
 $V(BaCl_2) = 152.4 \text{ мл} \cdot 0.1 = 15.24 \text{ мл}$

$15.24 \text{ мл} \approx 15.24 \cdot 10^{-3} \text{ л}$

→ $BaCl_2$ - избыток; считаем по K_2SO_4 (израсходовано)

$m(BaCl_2) = V \cdot \rho = 15.24 \text{ мл} \cdot 1.092 \text{ г/мл} = 16.64 \text{ г}$
 $V(BaCl_2) = \frac{16.64 \text{ г}}{208 \text{ г/моль}} = 0.08 \text{ моль}$

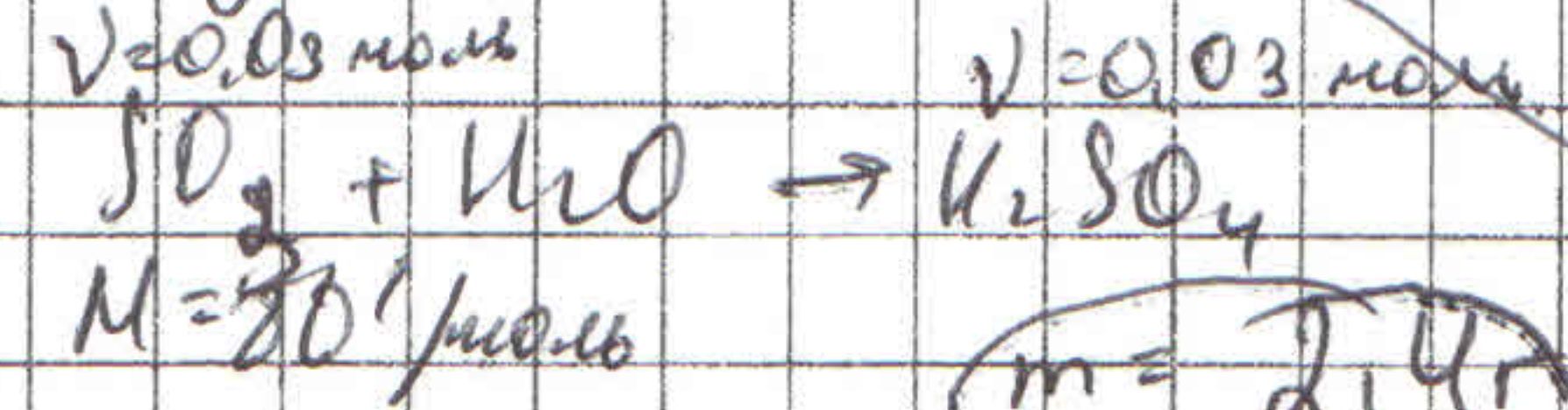


б) Отсюда $v(K_2SO_4) = v(BaSO_4) = 0.03 \text{ моль}$

$v(BaSO_4) = \frac{6.99 \text{ г}}{233 \text{ г/моль}} = 0.03 \text{ моль}$

Тогда K_2SO_4 - избыток!
израсходовано - 0.03 моль

2-й → $v(BaSO_4) = v(BaCl_2) = 0.03 \text{ моль}$



Отсюда в 1-й при $BaCl_2$ израсходовано:

$0.08 - 0.03 = 0.05 \text{ моль}$

б).

Составим уравнение.
Пусть $m(K_2SO_4) = x$, тогда

$\frac{x}{174} + \frac{1.74 - x}{142} = 0.05$

$V = 16 \text{ мл}$
 $\rho = 2 \text{ моль/л}$

$142x + 1346.76 - 174x = 1235.4$
 $-32x = -111.36$
 $x = 3.48 \text{ г}$

1-й - 2 моль
 $16 \cdot 10^{-3} \text{ л} - x \text{ моль}$
 0.016 л

тогда $m(Na_2SO_4) = 1.74 - 3.48 = 4.26 \text{ г}$

$v(K_2SO_4) = 0.032 \text{ моль}$

→ $m(BaCl_2) = 15.24 \text{ мл (см. выше)} = 16.64 \text{ г}$

$+ m(H_2O) = 152.4 \text{ мл} - 152.4 \text{ мл} = 137.16 \text{ мл}$

$\frac{3.48}{7.74} \approx 45\%$

$137.16 \text{ мл} = 137.16 \cdot 1.092 \text{ г/мл} = 149.78 \text{ г}$

Отсюда:

$w(K_2SO_4) = \frac{3.48 \text{ г}}{7.74 + 16.64} \cdot 100\% \approx 2\%$

$w(Na_2SO_4) = \frac{4.26 \text{ г}}{174.16} \cdot 100\% \approx 2.45\%$

$w(BaCl_2) = \frac{16.64 \text{ г}}{174.16} \cdot 100\% = 9.55\%$

б).

49.5
 + 15
 + 8
 20

Часть 1 рекур

1.1. увеличив; увеличив

1.2. $Al_4C_3 + H_2O \rightarrow$ а) алкан
б) алкин

1.3. увеличив, уменьшается

1.4. влево; не уменьшается

1.5. 3° ; 3°

1.6. кислая; кислая

1.7. $K_2Cr_2O_7$ $+6$

$K_3[Cr(OH)_6]$ $+6$

1.8. твердое (кристаллы)
~~жидкое~~ - ?
(соединения)

1.9. диол; диамин

1.10. алкинолы
простые эфиры

Часть 2

0 7 14

H_2SO_4 $\xrightarrow{H_2O}$

$H_3C-C(=O)OH$ V
укс. к-та

формат Na

укс. к-та V

ацетат Na

гидроацетат Na

ацетат Na

H_2SO_4

гидросульфид

H_2SO_4 ; $HCOOH$; CH_3COOH ; формат Na;
ацетат Na

H_2SO_4 ; $HCOOH$; CH_3COOH ; формат Na; ацетат Na

гидросульфид Na
ацетат Na

2.2. а
p-нб HCl (к-та)

б
 $NaOH$ (щ-л)

в
 HNO_3 (к-та)

$(NH_4)_2SO_4$ $(NH_4)_2SO_4 + 2HCl \rightleftharpoons 2NH_4Cl + H_2SO_4$
(не)

$(NH_4)_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow$
 $NH_3 \uparrow + H_2O + Na_2SO_4$
(+)

$(NH_4)_2SO_4 + 2HNO_3 \rightleftharpoons 2NH_4NO_3 + H_2SO_4$
(+)

Na_2SO_3 $Na_2SO_3 + 2HCl \rightarrow SO_2 \uparrow + H_2O + 2NaCl$
(га)

$Na_2SO_3 + 2NaOH \rightarrow$
(-), (образуют ионы)

$Na_2SO_3 + 2HNO_3 \rightarrow 2NaNO_3 + H_2O + SO_2 \uparrow$
(+)

Ag $Ag + HCl \nrightarrow$
(не вст.)

Ag $Ag + NaOH \nrightarrow$
(-)

Ag $Ag + 2HNO_3 \rightarrow NO_2 \uparrow + AgNO_3 + H_2O$
 $Ag^0 \rightarrow Ag^+$ 0-10 (+)
 $N^{+5} \rightarrow N^{+4}$ 1/1/1 0-10
B-16

ZnS $ZnS + 2HCl \rightarrow ZnCl_2 + H_2S \uparrow$
(га)

ZnS $ZnS + NaOH \nrightarrow$
нерастворим

ZnS $ZnS + 2HNO_3 \rightarrow Zn(NO_3)_2 + H_2S \uparrow$
(+)

Al $2Al + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2 \uparrow$
(+)

Al $Al + NaOH + H_2O \rightarrow$
 $Na[Al(OH)_4] + H_2 \uparrow$
($Na[Al(OH)_4] / H_2O$)

Al $Al + 4HNO_3 \rightarrow NO_3 \uparrow + 3Al(NO_3)_3 + 3H_2O$
 $Al^0 \rightarrow Al^{+3}$ 3/3/1 (+)
 $N^{+5} \rightarrow N^{+4}$ 1/3/3

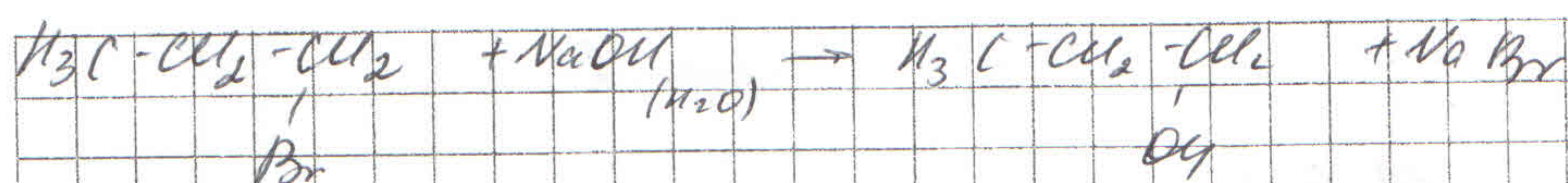
FeSO₄ $FeSO_4 + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2SO_4$
(не идет по ряду)

FeSO₄ $FeSO_4 + NaOH \rightarrow$
 $Fe(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$
зелен

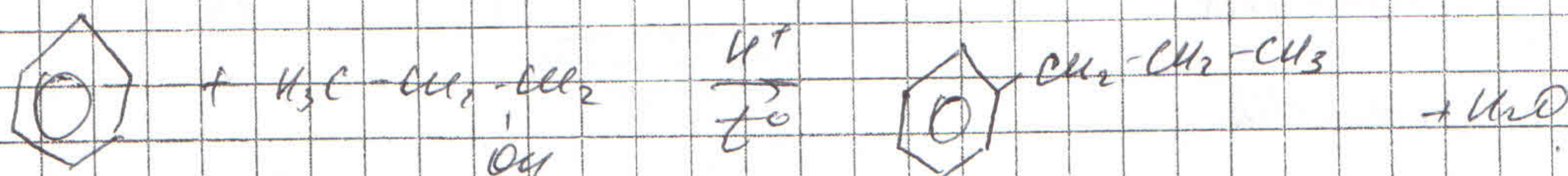
FeSO₄ $FeSO_4 + 2HNO_3 \rightarrow Fe(NO_3)_2 + H_2SO_4$
+ -

Нашли ошибку и нет?

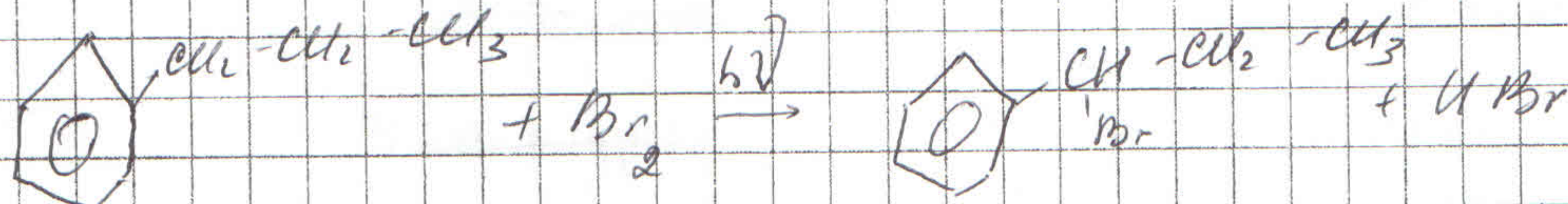
2.3 $\text{H}_3\text{C}-\overset{\delta+}{\text{CH}}=\overset{\delta-}{\text{CH}_2} + \text{HBr} \xrightarrow{\text{ROOR}}$ $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}_2}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}_3}$ (A) + 1-пропанол X77-40
(р-л против ир. Маре)



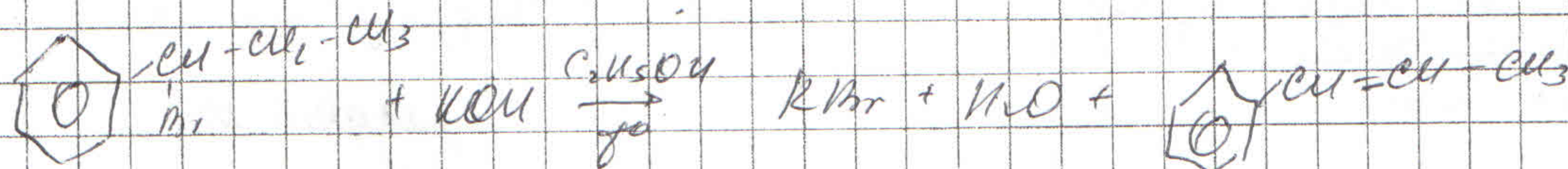
В) пропанол-1.



① промедлений



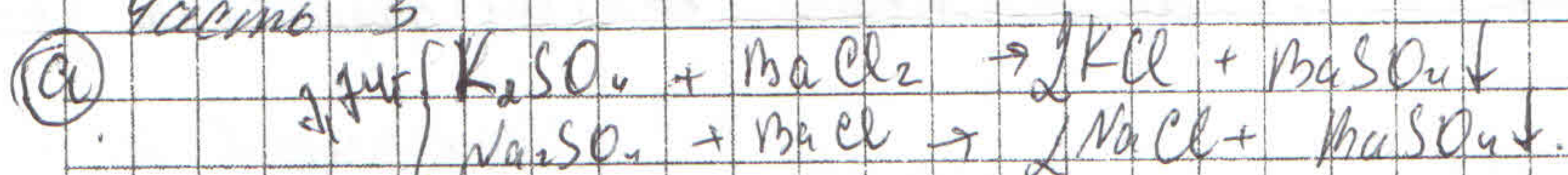
⑦ 1-бром-1-фенилпропан



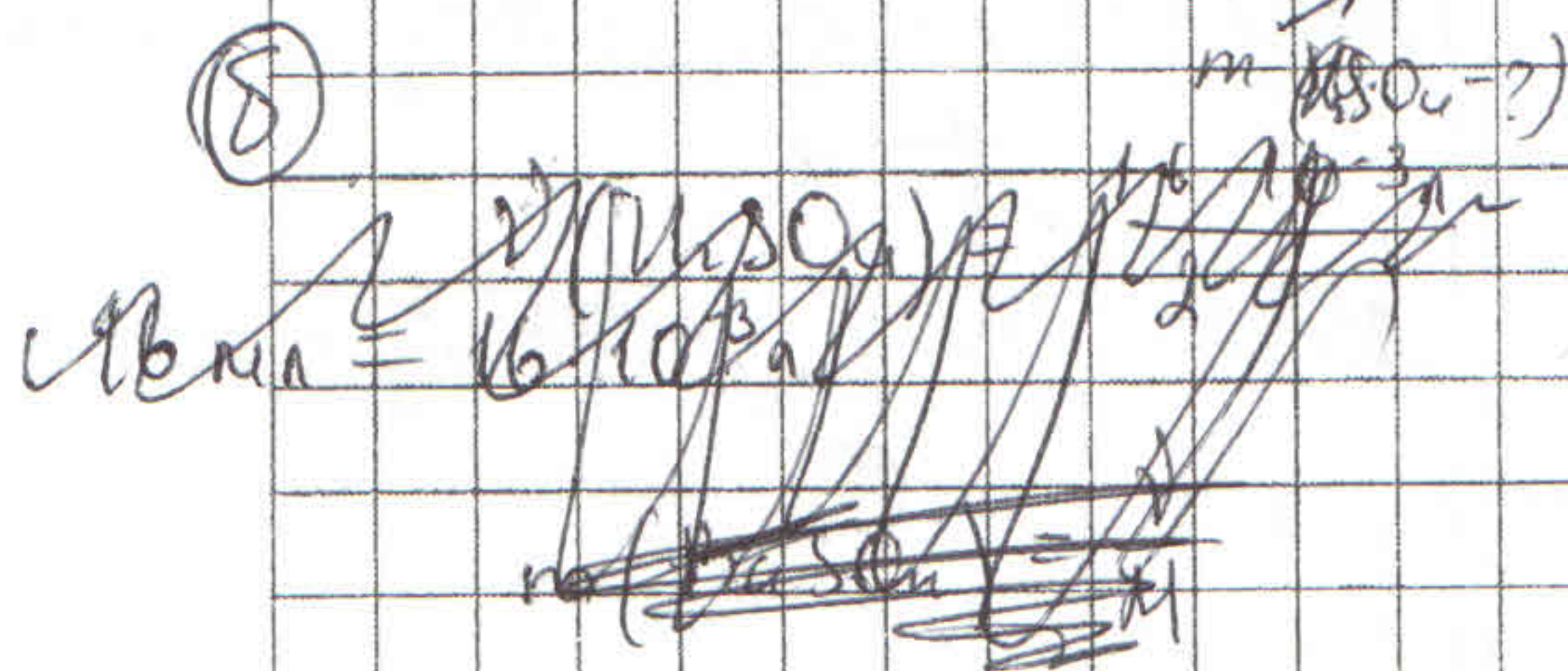
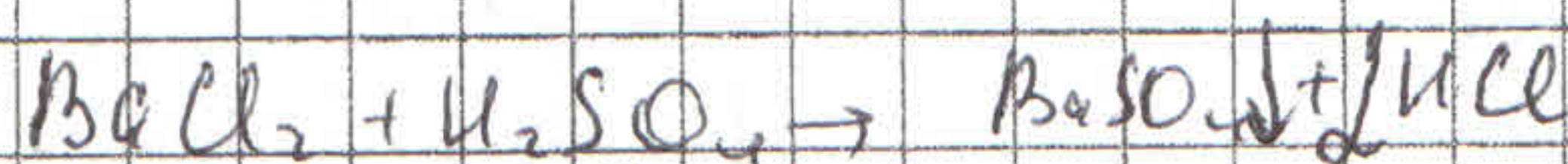
① - 1-временной процесс - 1

Механизм: $B \rightarrow C$ = электрофильное замещение
 $C \rightarrow D$ = радикальное замещение

Часть 3



→ BaCl_2 - цитрат



$$n(\text{BaSO}_4) = \frac{m}{M} = \frac{6,99 \text{ г}}{233 \text{ г/моль}} = 0,03 \text{ моль}$$

$$c = \frac{v}{V}$$

S: 4%

$$m(\text{анилина}) = 0,134 \text{ моль} \cdot 93 \text{ г/моль} = 12,462 \text{ г.}$$

$$m(\text{K}_2\text{SO}_4) = 0,134 \cdot 174 \text{ г/моль} = 23,316 \text{ г.}$$

$$m(\text{KOH}) = 0,07 \text{ моль} \cdot 56 \text{ г/моль} = 0,392 \text{ г.}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = 0,134 \times 2 \cdot 18 = 4,824 \text{ г.}$$

$$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{из ан}} = 170 - (170 \cdot 0,15) = 144,5 \text{ г.}$$

$$m(\text{H}_2\text{O})_{\text{от KOH}} = 0,1,142 = 102,6 \text{ г} - 15,39 = 87,21 \text{ г.}$$

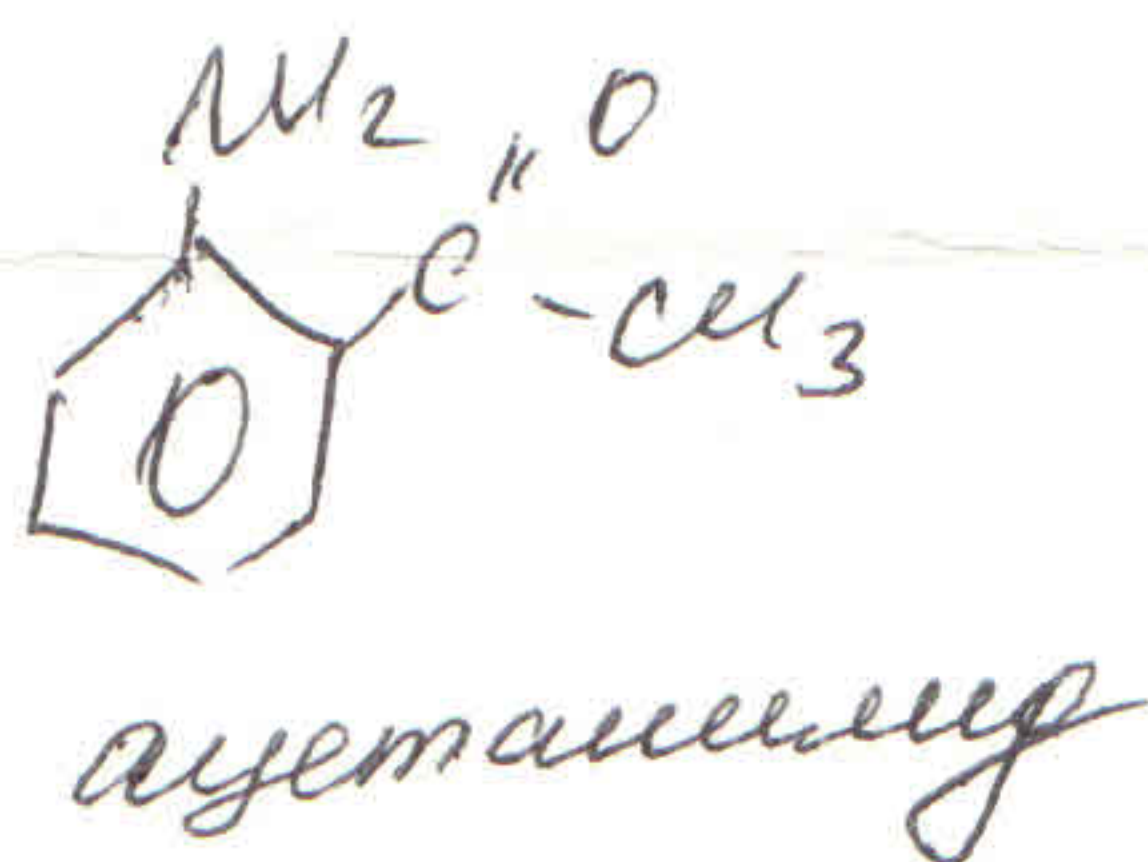
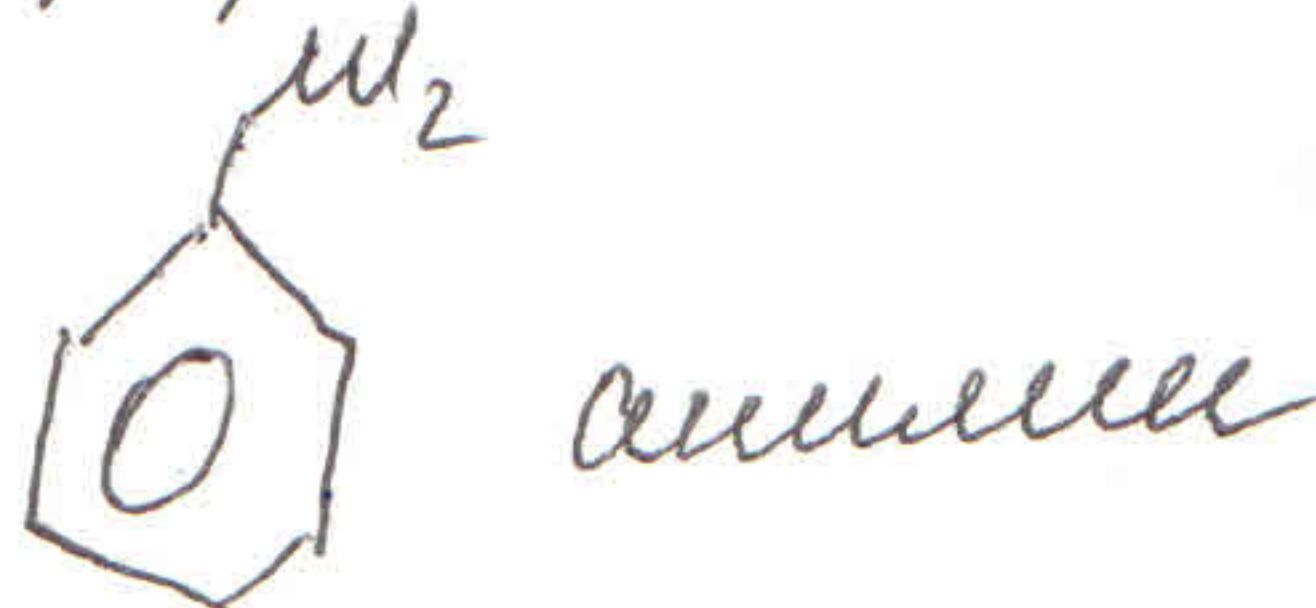
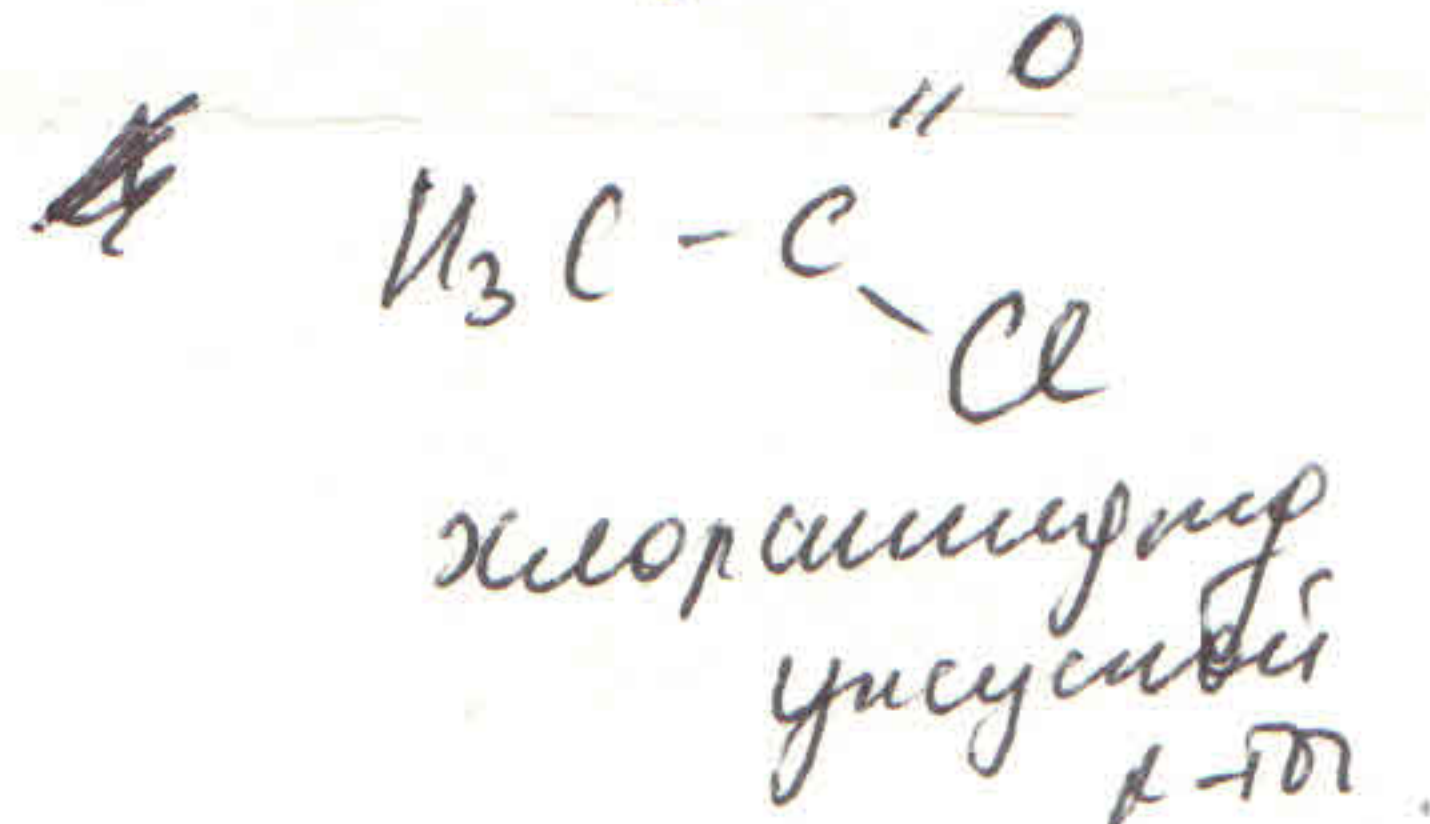
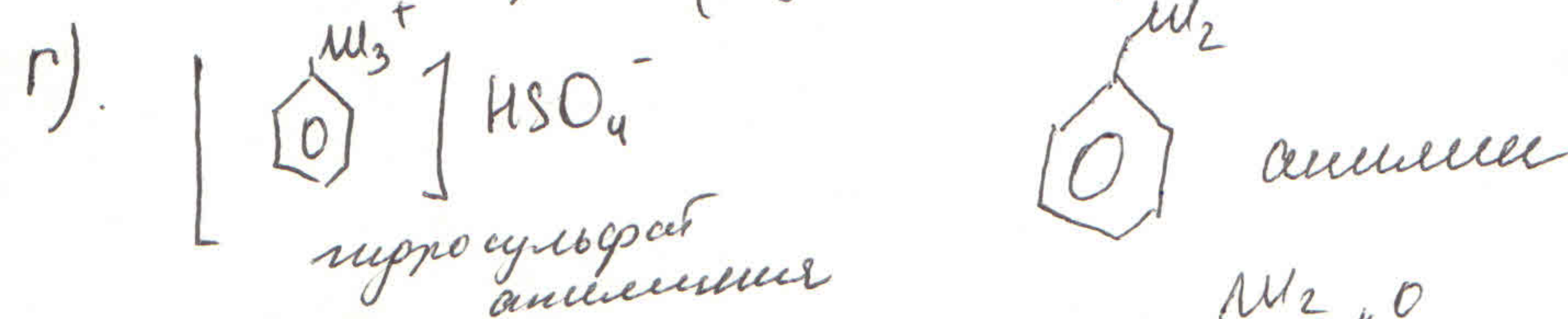
$$W(\text{анилина}) = \frac{12,462 \text{ г}}{23,316 + \dots} \cdot 100\% = 4,57\%$$

б) $m(\text{ацетанилида}) = 0,134 \text{ моль} \times 135 \text{ г/моль} = 18,09 \text{ г.}$

$$n(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = 0,134 \text{ моль}$$

$$V(\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{Cl}) = \frac{m}{M} = \frac{15}{78,5 \text{ г/моль}} = 0,191 \text{ моль} \rightarrow \text{избыток!}$$

$$V(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2) = V(\text{ацетанилида}) = 0,134 \text{ моль.}$$



~~2 Na / Al / Out / 7~~

ch - 11x

2 Al + 2 NaOH + H2O →

2 Na [Al(OH)4 / (H2O)2] + 3 H2 ↑

→

+ 10 Al

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

+ 10 OH-

+ 10 H2O

22

16

6