

ШИФР

94

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

## Письменная работа

### Межрегиональная олимпиада школьников БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-БУДУЩЕЕ НАУКИ

по Химии в 11 классе  
(наименование общеобразовательного предмета)

Фамилия И.О. участника Мосумова Любовь Максимовна

Дата рождения

Школа № 41 район Камаровский город Минский Новгород

**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета) о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.

+ 3 черновика Ир  
+ 1 чистовик Ав  
+ 1 чистовик Ав  
+ 3 чистовика Ир

Дата проведения 02.02.2026

заявлению после истечения времени, предусмотренного на подачу и рассмотрение апелляций по данному предмету.

#### Оформление работы

Участник аккуратно заполняет титульный лист папки «Письменная работа», ставит дату и подпись.

На вложенных листах, как для чистовых, так и для черновых записей, можно писать или синей, или фиолетовой, или черной пастой (чернилами), одинаковой во всей работе (при необходимости смены цвета пасты (чернил), следует обратиться за разрешением к представителю оргкомитета олимпиады).

Задания (или часть задания), выполненные на листах, на которых имеются рисунки или записи, не относящиеся к выполняемому заданию, а также записи не на русском языке, и любые другие пометки, которые могут идентифицировать участника, на проверку не поступают и претензии по этим заданиям (задачам) не принимаются. На проверку не поступают также листы, подписанные участником, листы, на которых имеются записи карандашом (кроме рисунков, необходимых для пояснения сути ответа), и рваные (надорванные) листы. Нельзя делать исправления карандашом.

**Внимание!** Если в работе ошибки исправлены карандашом, то при шифровке работы карандашные исправления будут стерты и на проверку поступит работа без исправлений.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

(подпись участника олимпиады)

#### Правила поведения

Участник очного тура олимпиады **обязан:**

- занять место, которое ему указано представителями оргкомитета;
- соблюдать тишину;
- использовать для записей только листы установленного образца;
- работать самостоятельно и не оказывать помощь в выполнении задания другим участникам.

**Внимание.** Если во время проверки письменных работ, жюри обнаружит идентичный текст (или цитаты с одинаковыми грамматическими, речевыми или смысловыми (фактическими) ошибками) в двух, или более работах, то за эти работы баллы не начисляются.

Участнику олимпиады **запрещается:**

- разговаривать с другими участниками;
- использовать какие-либо справочные материалы (учебные пособия, справочники, словари, записные книжки, в том числе и электронные, и т.д., а также любого вида шпаргалки);
- пользоваться средствами мобильной связи;
- покидать пределы территории, которая установлена организаторами для проведения очного тура олимпиады.

**Внимание.** За нарушение правил поведения участник удаляется с очного тура олимпиады с выставлением нуля баллов за выполняющуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий. Все виды нарушений фиксируются и сообщаются по письменному

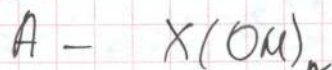


Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Сумма баллов
23	15	25	11	74

Заполняется проверяющим!

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

§ 1.

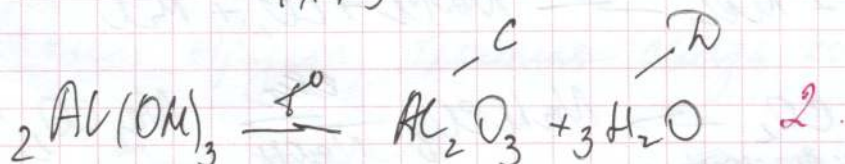


$$\frac{X}{X+17 \cdot n} = 0,346$$

~~0,346 \cdot X \leq 17 \cdot n~~  $\Rightarrow$  перебраб  $n$ , при  $n=3 \Rightarrow Al(OM)_3$

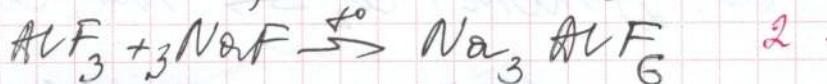


$$\hookrightarrow \frac{1 \cdot x}{1 \cdot x + 9} = 0,05 \Rightarrow \text{при } n=1 - MF$$

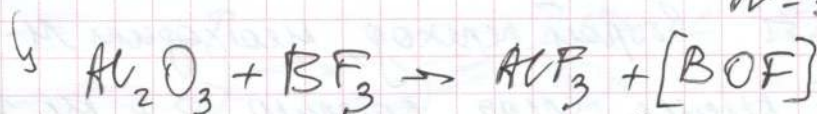


• скорее всего M -  $Na_3AlF_6$  - кристалл

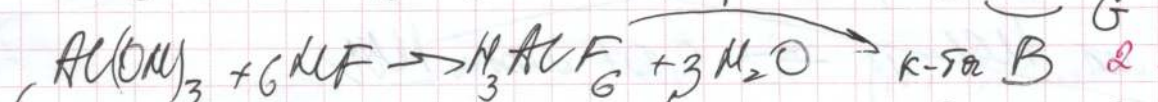
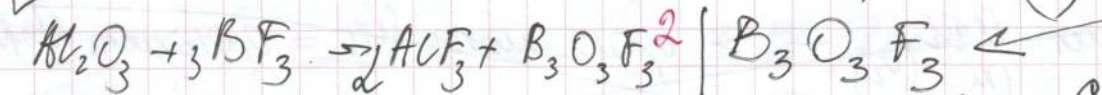
$\hookrightarrow$  если это так, то E -  $AlF_3$



$$\frac{19 \cdot x}{9 + 19 \cdot x} = 0,838 \Rightarrow \text{перебрав варианты, при } n=3 \rightarrow BF_3$$

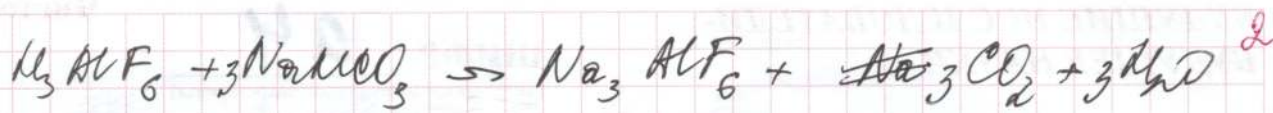


$\hookrightarrow M = 34,5 \cdot 4 = 138, \text{ Fe}$



$\hookrightarrow 39 \Rightarrow 0,05 \rightarrow 2,25 = 7,7$  — как в условии Fe. верно





A	B	C	D	E	F	G	M
$\text{Al}(\text{OH})_3$	$\text{H}_3\text{AlF}_6$	$\text{Al}_2\text{O}_3$	$\text{H}_2\text{O}$	$\text{AlF}_3$	$\text{BF}_3$	$\text{B}_2\text{O}_3$	$\text{Na}_3\text{AlF}_6$

X - Al ; Y - MF

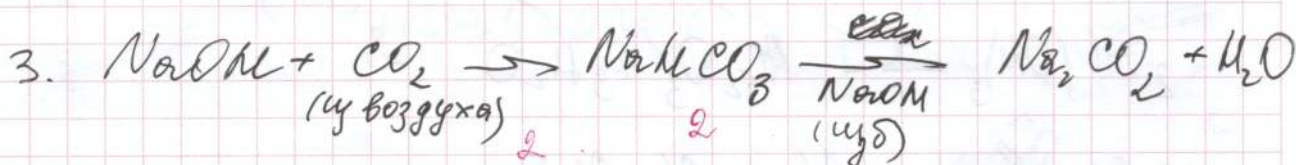
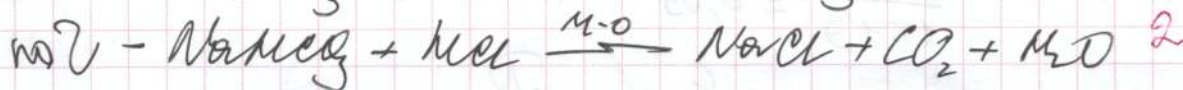
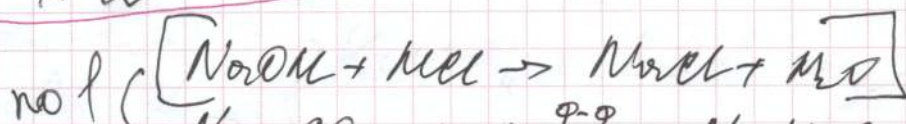


→ электрому распада

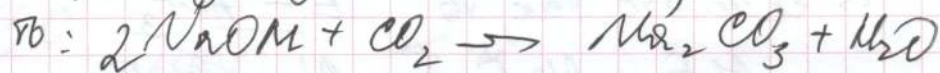
катион — источник нейтронов Вильямс

2

23



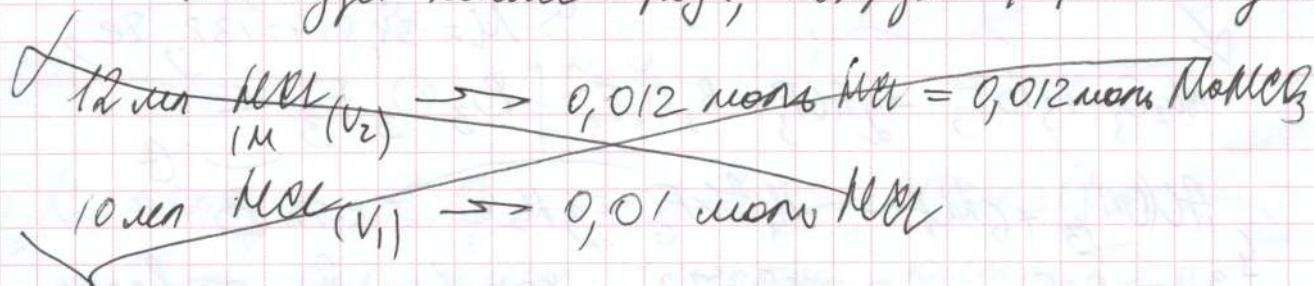
т.к. сказано, что излучения  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,



4. Переход Ф-Ф вращение 8-10, ~~Ф-Ф вращение~~  
М-О вращение 3-5

чтобы получить второй переход, необходим М-О,

т.к. будет кислая среда, которую Ф-Ф не выдержит.

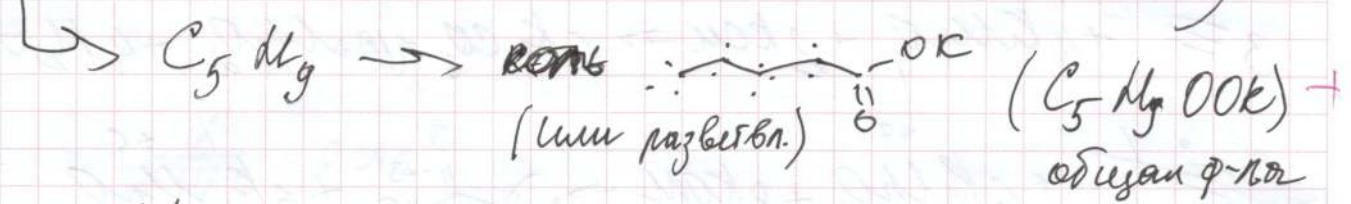




53

$$M(\text{соедин}) = 39 : 0,2786 = 140 \xrightarrow{-39} 101 \xrightarrow{-16 \cdot 2} 69 \rightarrow C_x H_y O O^-$$

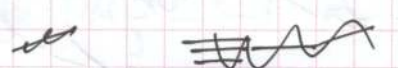
$C_x H_y = 69$  (поскольку во втором экстер. исследовании  $Hg^{2+}$  и  $H_2SO_4$ , то есть кратная тройная связь)

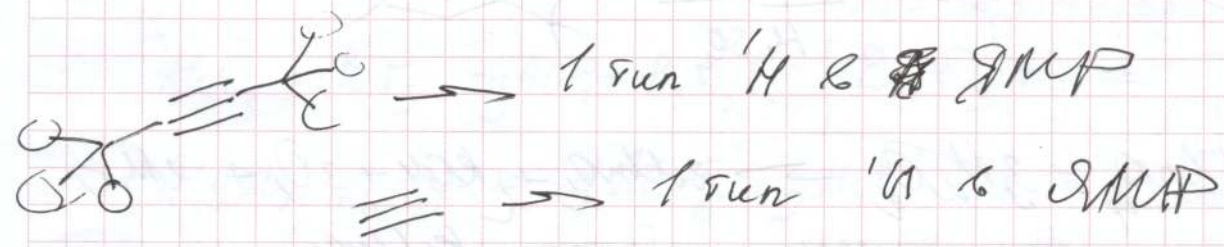
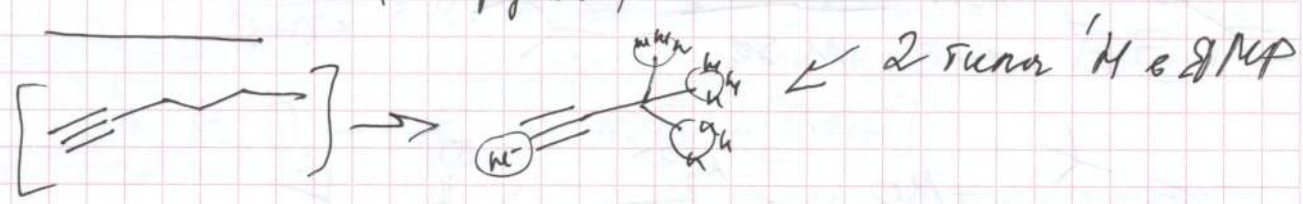


$$M(\text{соедин}) = 39 : 0,5652 = 69 \xrightarrow{-39} 30 \xrightarrow{-16 \cdot 2} 2$$

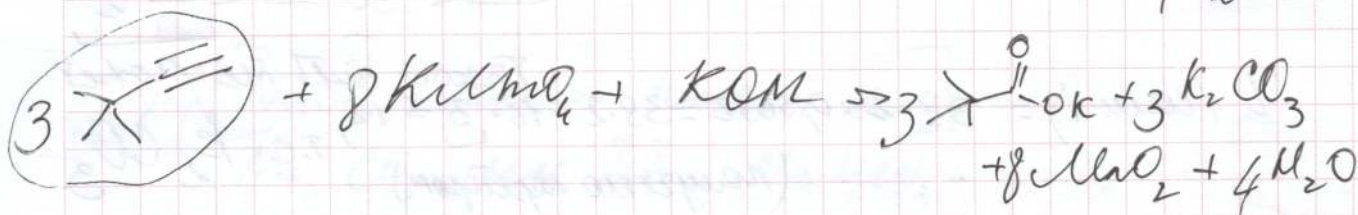
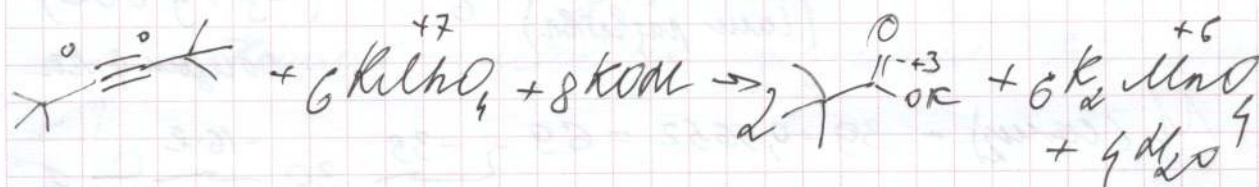
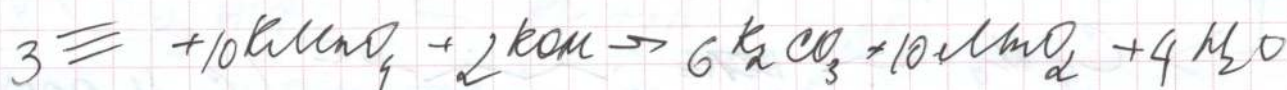
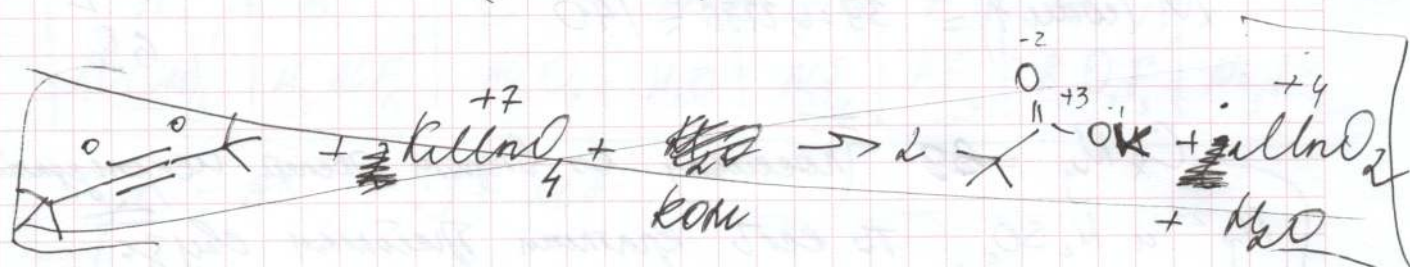
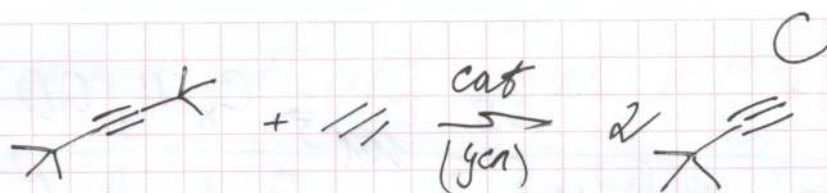
$M(\text{соедин}) = 39 \cdot 2 : 0,5652 = 39 \cdot 2 - 16 \cdot 3 = 12$ , т.е.  $K_2 CO_3$  (получено пербором)

Таким образом, тройная связь кольцевая:

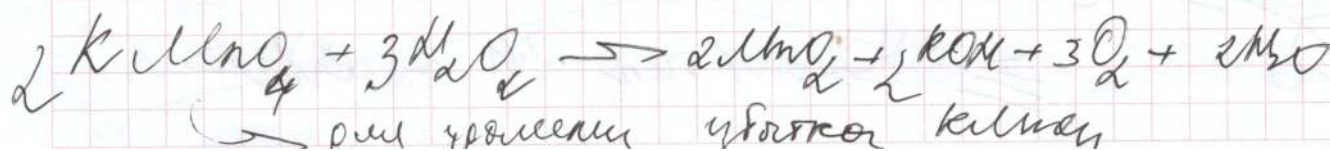
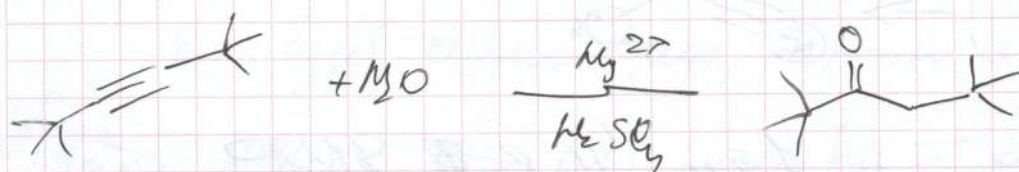
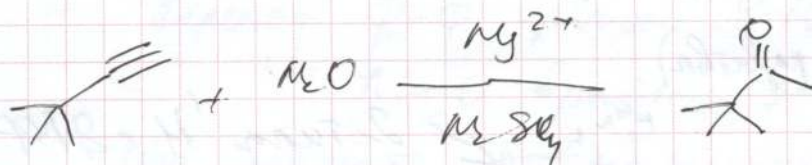
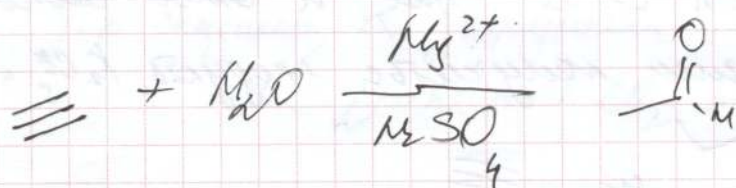
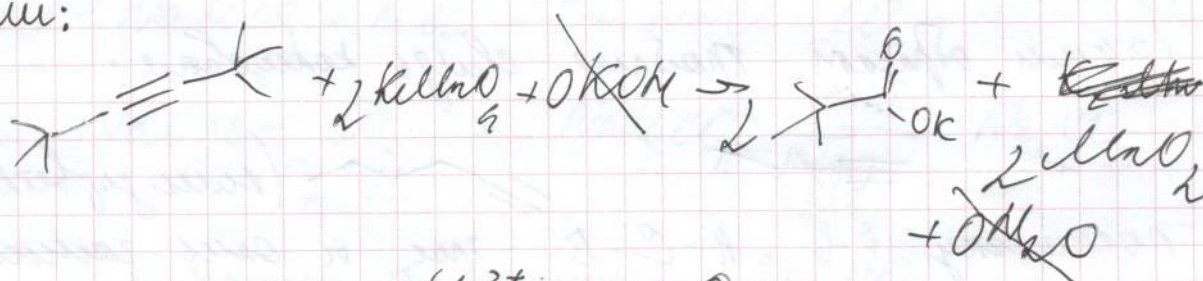
 (или разветвл.)  
поскольку в-в А-С-В - три, а они замкнуты, то также могли получиться продукты  $K_2 CO_3$  и  $C_5 H_9 O O K$







um:

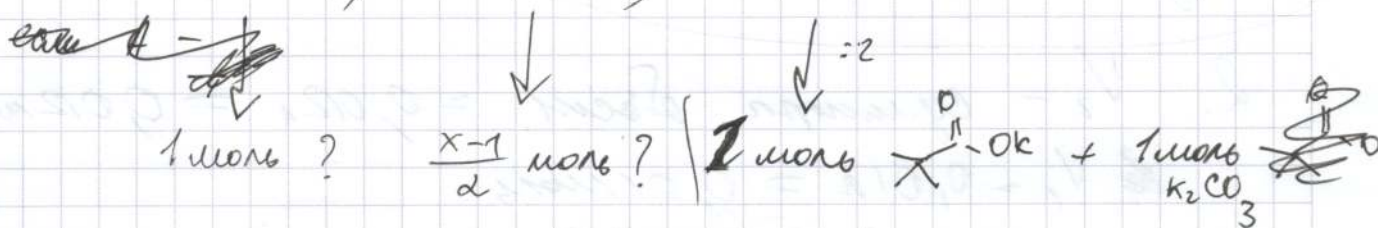


Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

предположи Задание 3



→ 2 моль A, x-1 моль B, 2 моль C.



Тогда из продуктов от A и B  $\rightarrow 5-2=3$  моль.

если A —  $\text{X}=\text{C}=\text{X}$ , то: 2 моль  $\text{X}^{\text{O}}-\text{Ox}$ .

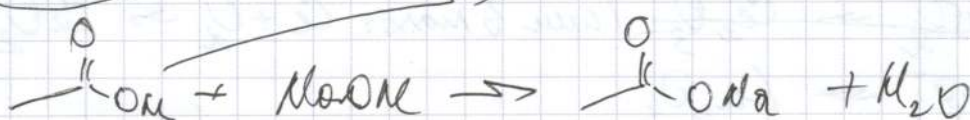
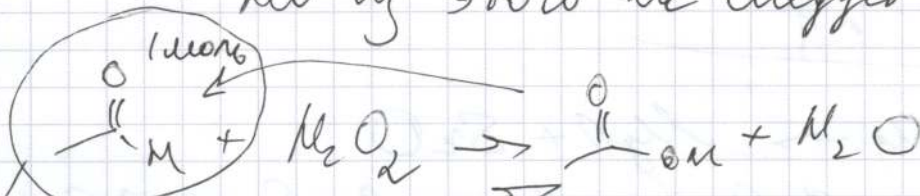
B —  $\equiv \rightarrow$  x-1 моль  $\text{K}_2\text{CO}_3$

$$2 + (x-1) = 3 \quad \left| \begin{array}{l} \text{вы-во моль B} = 2 \\ = 2-1=1 \end{array} \right.$$

$$x = 2$$

$$= 2-1=1$$

но из этого не следует что A, а что B.

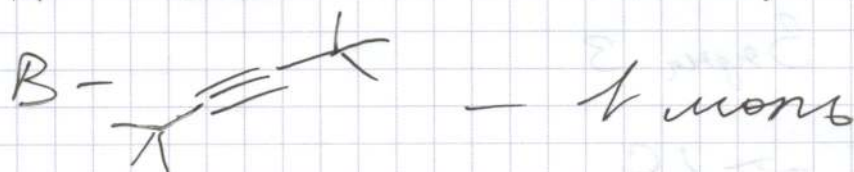
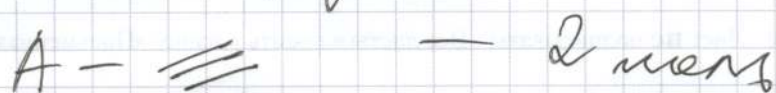


1 моль  $\rightarrow 0,25 = 1$

Мы получили 1 моль, значит  $\equiv$  было 1 моль в I-ке,



Таких структур



25

продолжение п2

2.  $V_2$  - суммарн. объем. = 0,012 л = 0,012 моль

$V_1$  - 0,01 л = 0,01 моль

значит в б-е потребовалось газа 0,012 - 0,01 = 0,002 л.  
= 0,002 моль  $HCl$  = 0,002 моль  $MnClO_2$

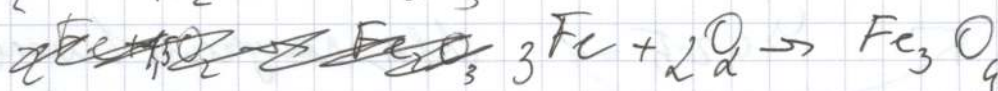
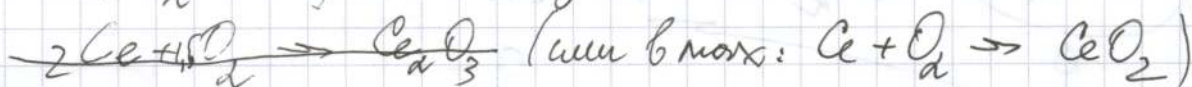
значит по у-е  $Na_2CO_3$  тоже 0,002 моль.

и 0,01 моль  $NaOH$ .

$$\omega(Na_2CO_3) = \frac{0,002 \cdot 106}{0,002 \cdot 106 + 0,01 \cdot 40} = 0,3464 \rightarrow 34,64\%$$

15

Задача п4



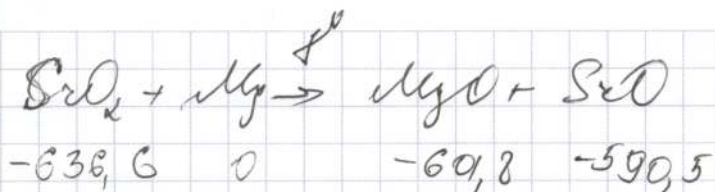
2

2

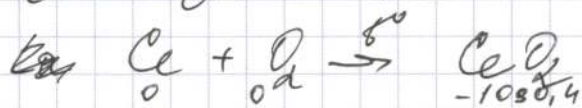
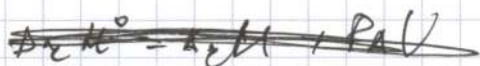
2

2

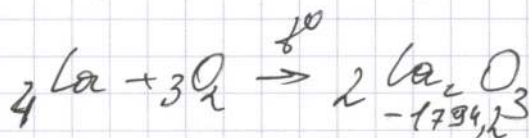
Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!



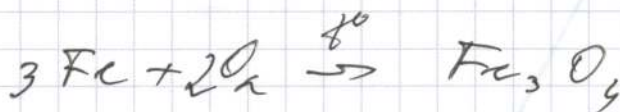
$$\Delta z_M = -601,8 - 590,5 + 638,6 = -553,7 \text{ kWh/mor}$$



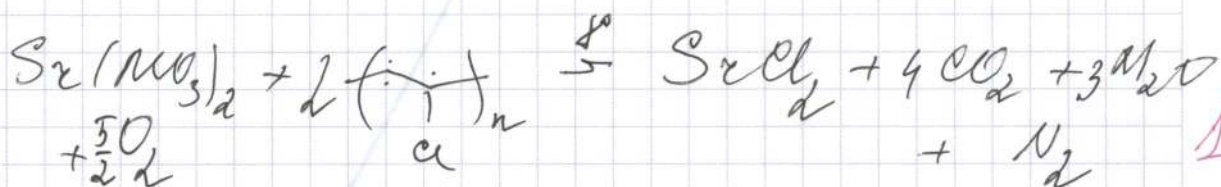
$$\Delta \varepsilon_M = -1090,4 \text{ Дж/моль}$$



$$\Delta_{2M} = \frac{-1794,2}{2} = -897,1 \text{ kDx/mm}$$



$$\Delta_{RM} = -1117,1 \text{ sD}_{\text{Kronos}}$$



$$\Delta_{2M} = -833,2 - \frac{393,51}{4} - \frac{285,83}{3} + 984,08 = -122,522 \text{ w/f.m.m.} + \frac{+37,26}{2}$$

7

1

1

1

11