



### Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия

Имя

Отчество

Дата рождения

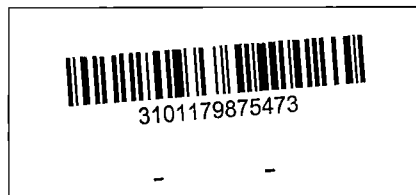
Город участия

Аудитория

Дата

Подпись

Пример заполнения  
А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



## Проверочный лист

Заполняется участниками

**Направление**

анализ данных     информатика     история  
 математика     обществознание     русский язык  
 физика     химия

**Класс**

8     9     10     11

**Город участия**

К Р А С Н О Я Р С К

## Заполняется организаторами

Количество доп. листов      Количество черновиков к проверке

Время выхода с     до

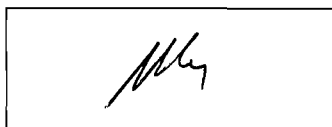
## Протокол проверки

Заполняется жюри

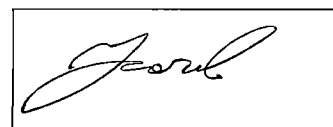
Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Балл члена жюри №1	3	1	9	1	9	-				
Балл члена жюри №2	3	1	9	1	9	-				

**Итоговый балл**

**Подпись члена жюри №1**

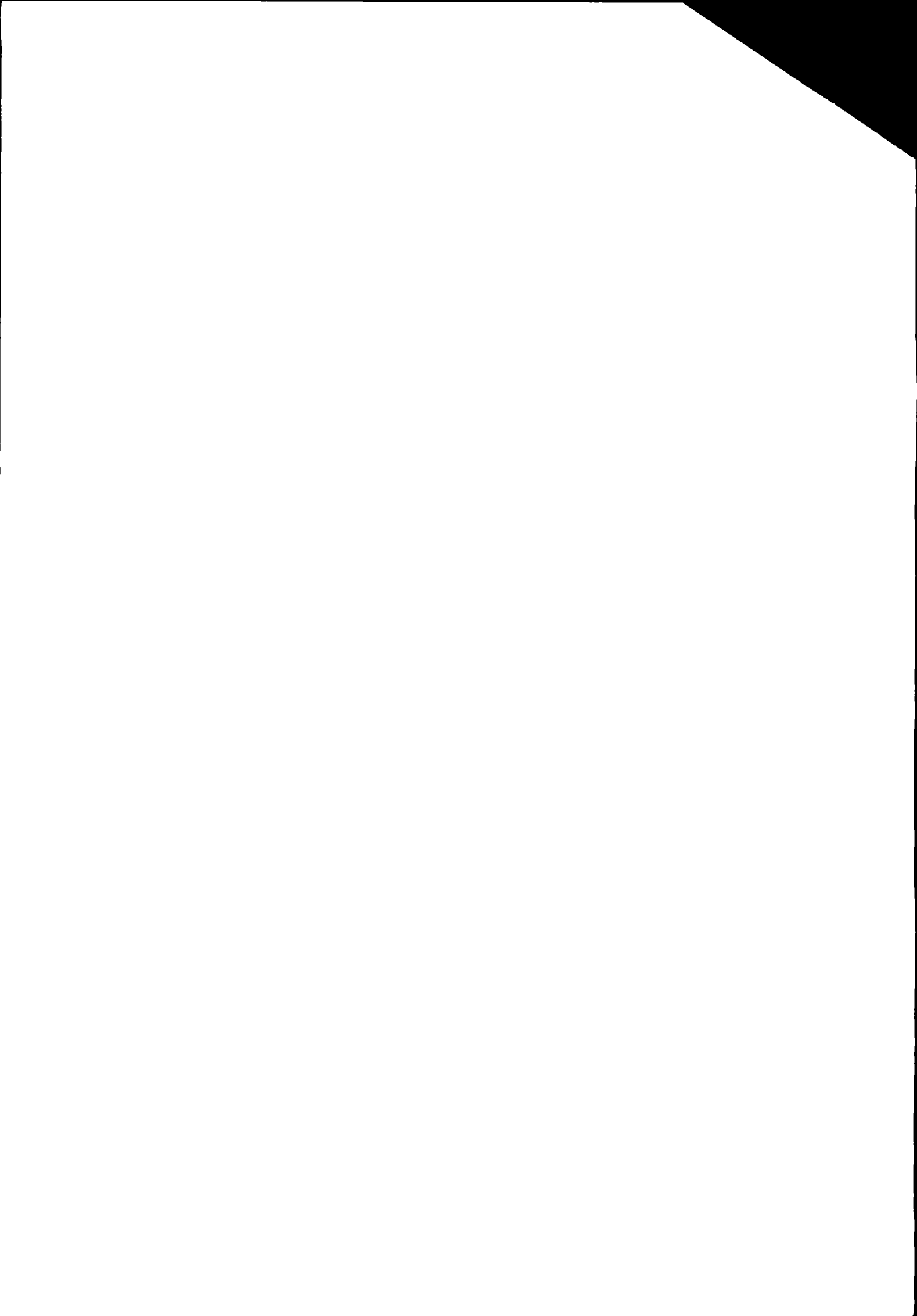


**Подпись члена жюри №2**

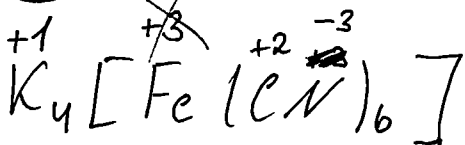


**Пример заполнения**

А Б В Г Д Е Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф  
 Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ы Ь Э Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0



Линия отреза  
 (1) (35)



- у калия +1
- у железа +3 (координационное число 6)
- у углерода +2
- у азота -3

(2)

$$\rho(\text{воздух}) = 0,517$$

$$M(\text{средняя}) = \rho(\text{воздух}) \cdot M(\text{воздух}) = 0,517 \cdot 29 \text{ г/моль} = 14,993 \text{ г/моль} \approx 15 \text{ г/моль}$$

$$M(\text{средняя}) = \frac{M(\text{газ 1}) + M(\text{газ 2})}{2}$$

$$15 = \frac{M(\text{газ 1}) + M(\text{газ 2})}{2}$$

$$M(\text{газ 1}) + M(\text{газ 2}) = 15 \cdot 2$$

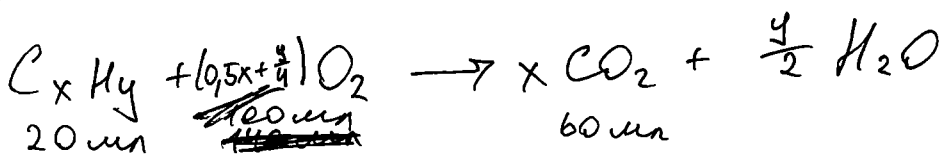
$$M(\text{газ 1}) + M(\text{газ 2}) = 30$$

1 пара газов азот и кислород (14 + 16 = 30)

2 пара газов фтор и бор (19 + 11 = 30)

3 пара газов бериллий и крем (9 + 21 = 30)

(3)



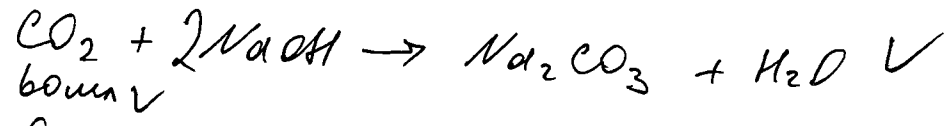
~~100 мл~~

$$140 \text{ мл} = 0,14 \text{ л} \quad 100 \text{ мл} = 0,1 \text{ л}$$

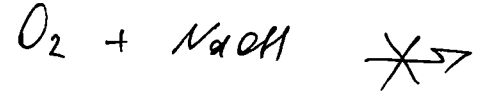
$$20 \text{ мл} = 0,02 \text{ л} \quad 40 \text{ мл} = 0,04 \text{ л}$$

$$n(O_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{0,14 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,00625 \text{ моль}$$

~~В оставшихся газы~~ В оставшихся газы входят  $CO_2$  и  $O_2$ , который был дан в избытке (на 20 мл  $УВ$  приходится 140 мл  $O_2$ , это слишком много), а вот  $H_2O$  не входит, тк была подвергнута конденсации



$$60 \text{ мл} = 0,061$$



$$100 \text{ мл} = V(CO_2) + V(O_2)_{ост}$$

$$O_2 \text{ с } NaOH \text{ не реагирует} \Rightarrow V(CO_2) = 100 \text{ мл} - V(O_2)_{ост}$$

$$V(O_2)_{ост} = 40 \text{ мл} \Rightarrow V(CO_2) \text{ прореагировавшего с } УВ = 100 \text{ мл} - 40 \text{ мл} = 60 \text{ мл}$$

$$n(O_2)_{проп} \text{ с } УВ = \frac{V}{V_m} = \frac{0,14 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,00625 \text{ моль}$$

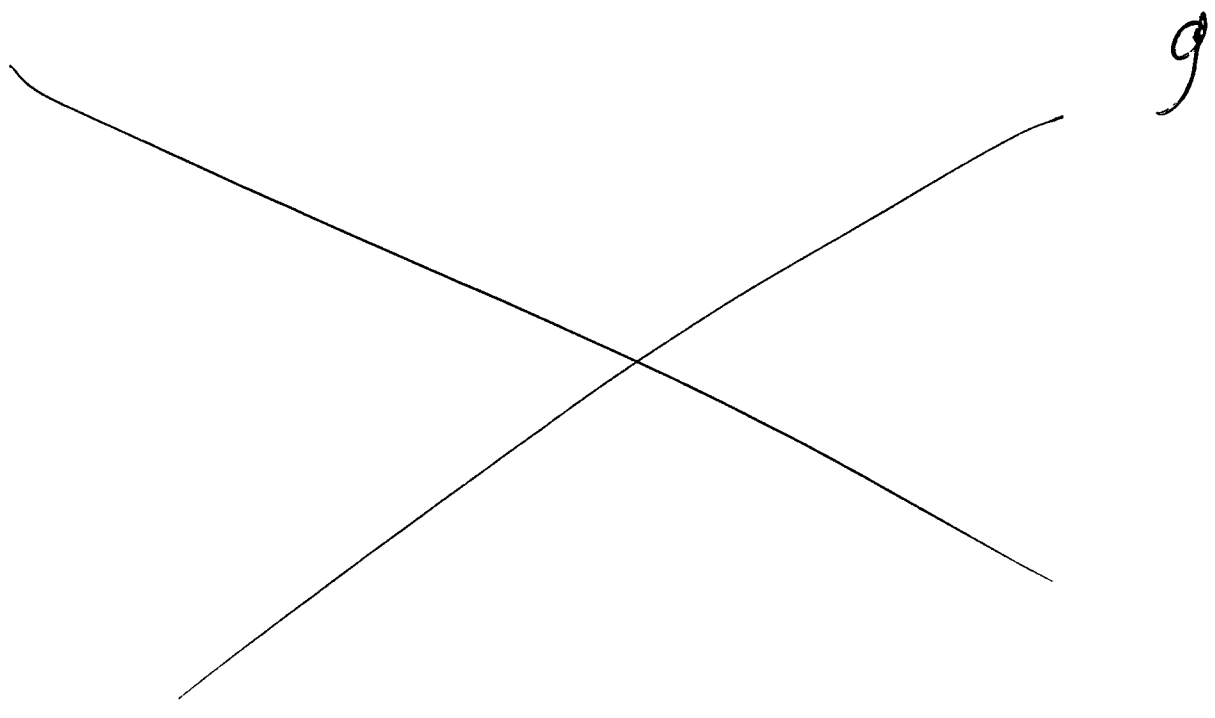
$$= V(O_2)_{изнач} - V(O_2)_{ост} = 140 \text{ мл} - 40 \text{ мл} = 100 \text{ мл}$$

$$n(CO_2) = \frac{V}{V_m} = \frac{60 \text{ мл}}{22,4 \text{ л/моль}} = 0,0026786 \text{ моль}$$

$$n(C) = 0,0026786 \text{ моль} \quad (n(C) = n(CO_2))$$

$$n(O) \text{ в } CO_2 = 2 \cdot n(CO_2) = 0,0053572 \text{ моль}$$

$$n(O) \text{ в } H_2O = n(O_2)_{проп} \text{ с } УВ - n(O) \text{ в } CO_2 = 0,00625 \text{ моль} - 0,0053572 \text{ моль} = 0,0008928 \text{ моль}$$



на след месте продолжение решения

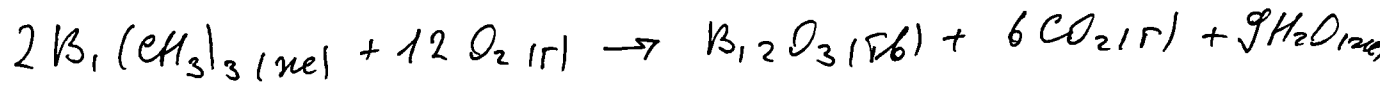
Линия отреза

24

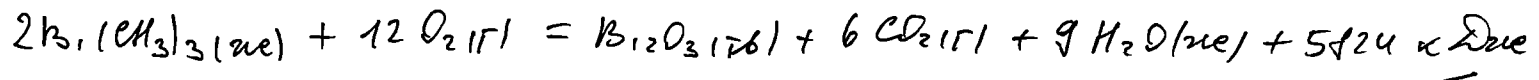
Бланк ответов

25

1

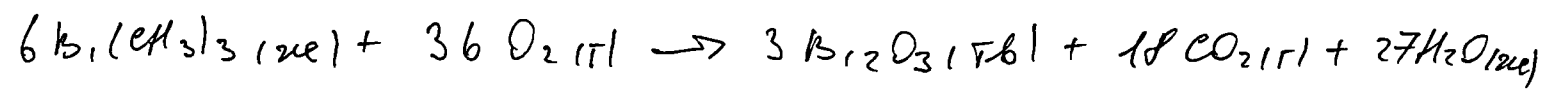
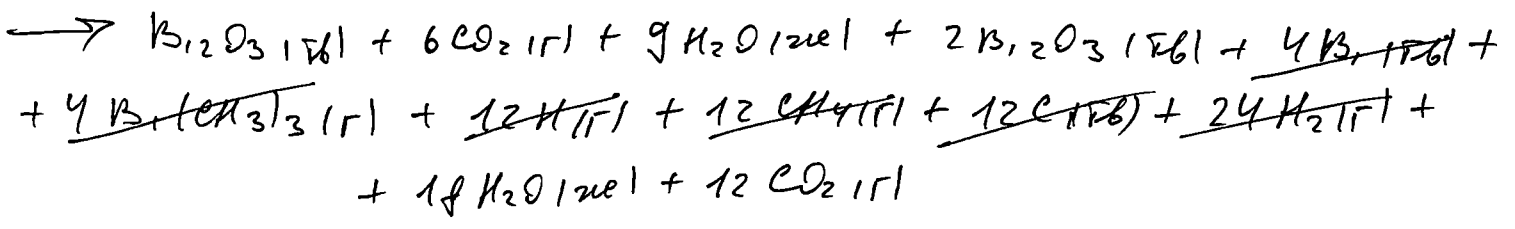
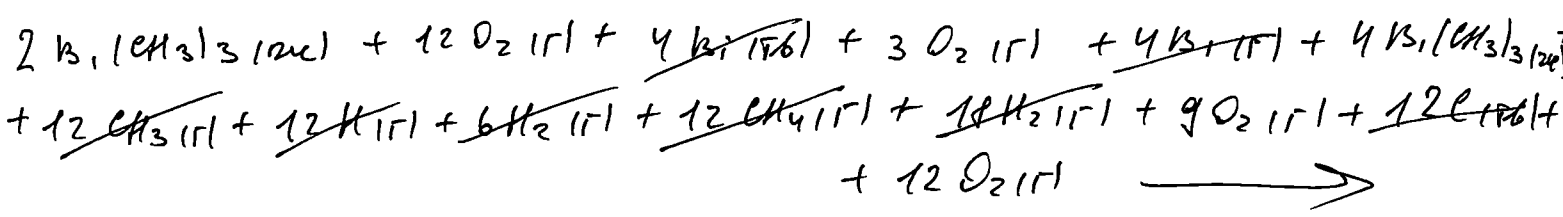
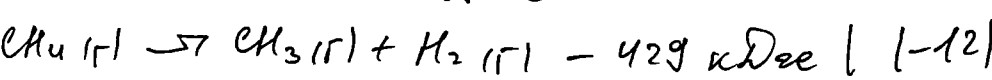
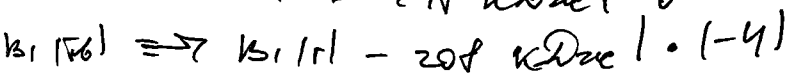
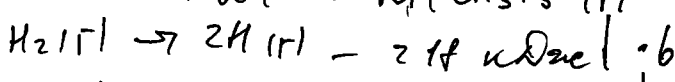
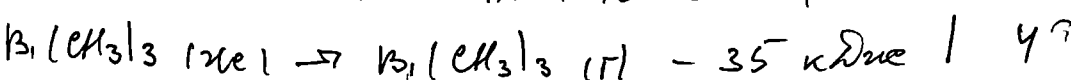
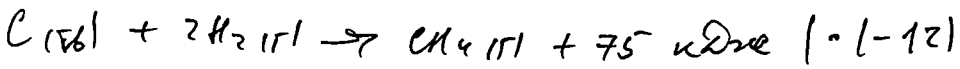
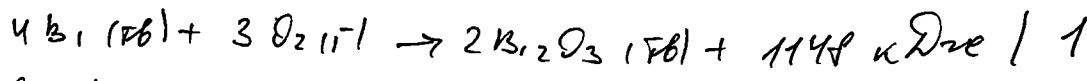
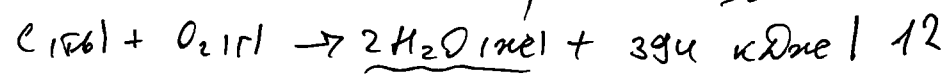
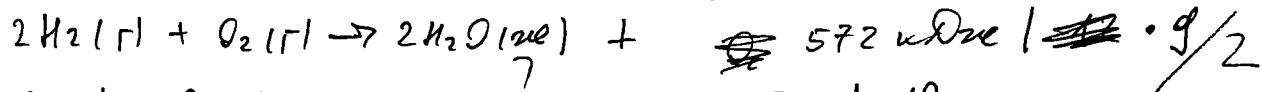


2



~~Q = 5824 кДжe~~

~~1~~



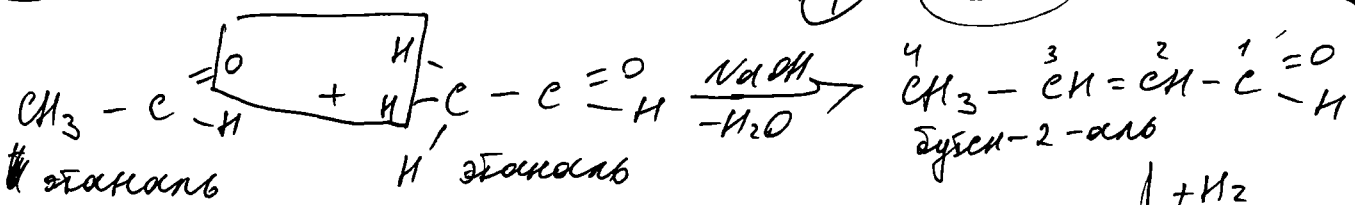
с коэффициентами наименьшими

$$Q_{\text{хим р-н}} = 5824 \cdot 1 + 572 \cdot 9 + 394 \cdot 12 + 1148 \cdot 1 + 75 \cdot (-12) + (-35) \cdot 4 + (-218) \cdot 6 + (-208) \cdot (-4) + (-429) \cdot (-12) = 20480 \text{ кДжe}$$

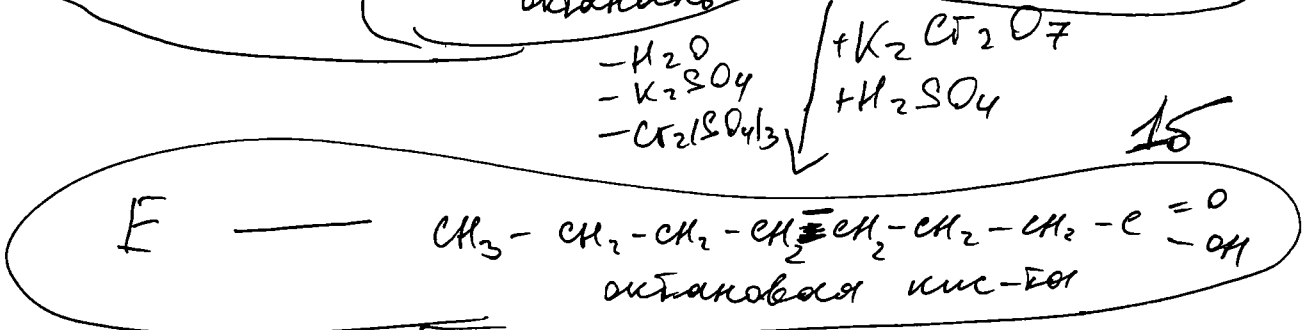
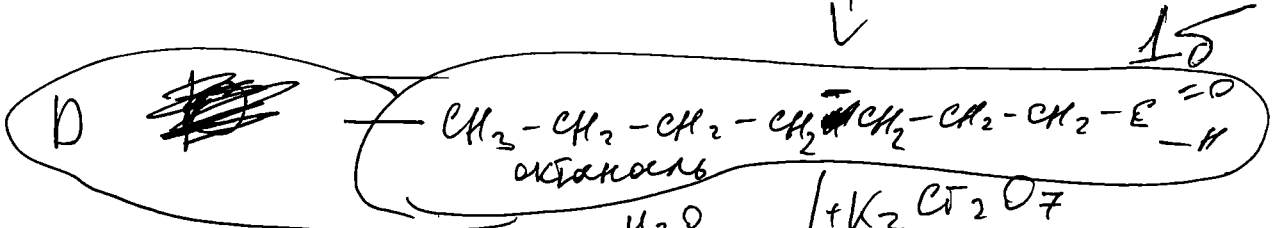
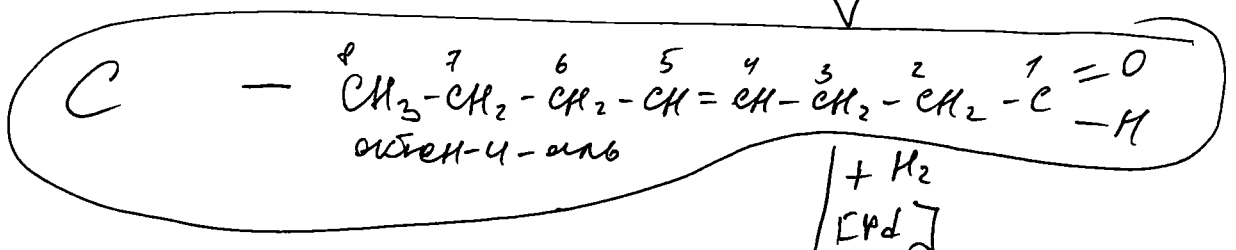
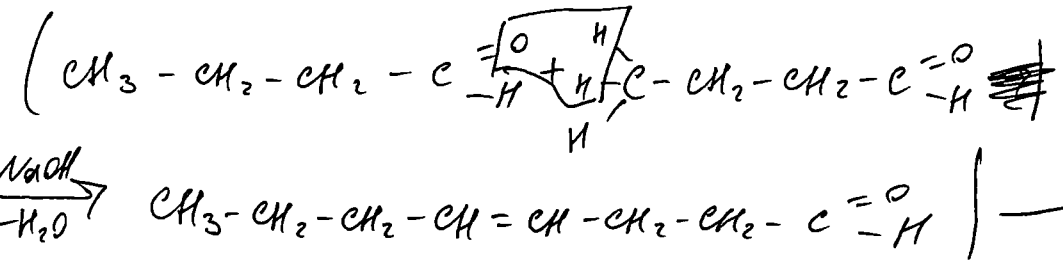
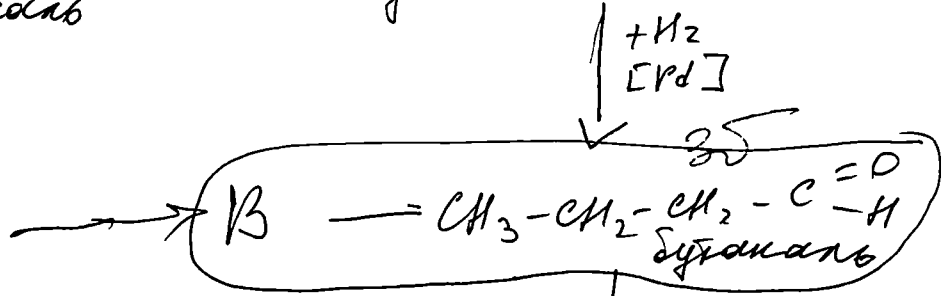
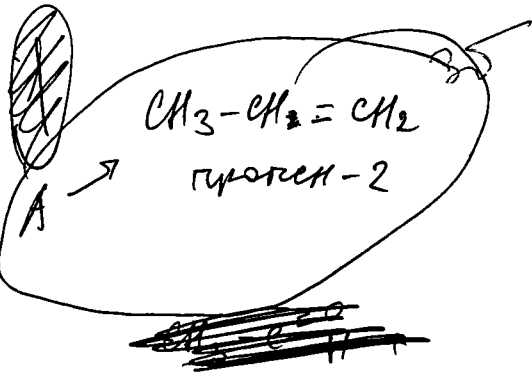
4

$\text{B}_1(\text{CH}_3)_5$  не существует, тк на  $\text{B}_1$  приходится слишком много шестивальных групп

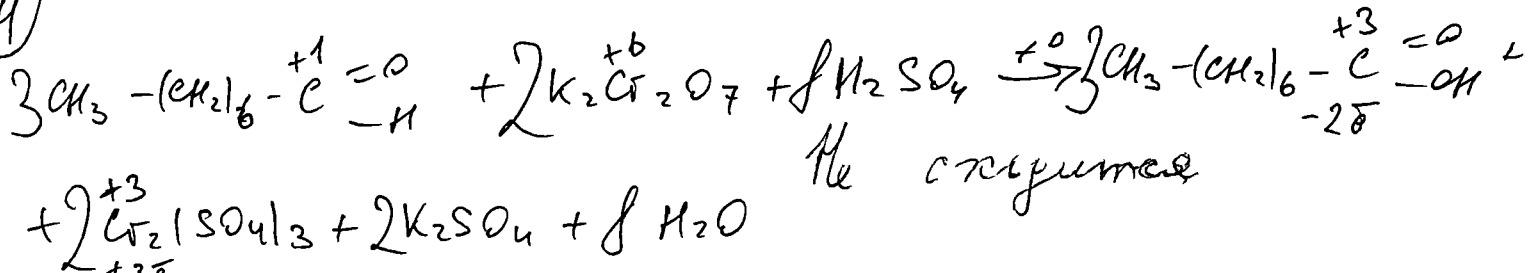
55

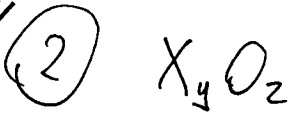


1 30



4





~~$w(O) = 11,88\%$~~

$w(O) = \frac{M(O)_2}{M(O)_2 + M(X)_4}$

~~Если  $y = X$  с.о. = +2  $X_2O_3$~~   
 ~~$11,88 = \frac{48}{M(X) + 48}$~~   
 ~~$11,88 M(X) + 570,24 = 48$~~

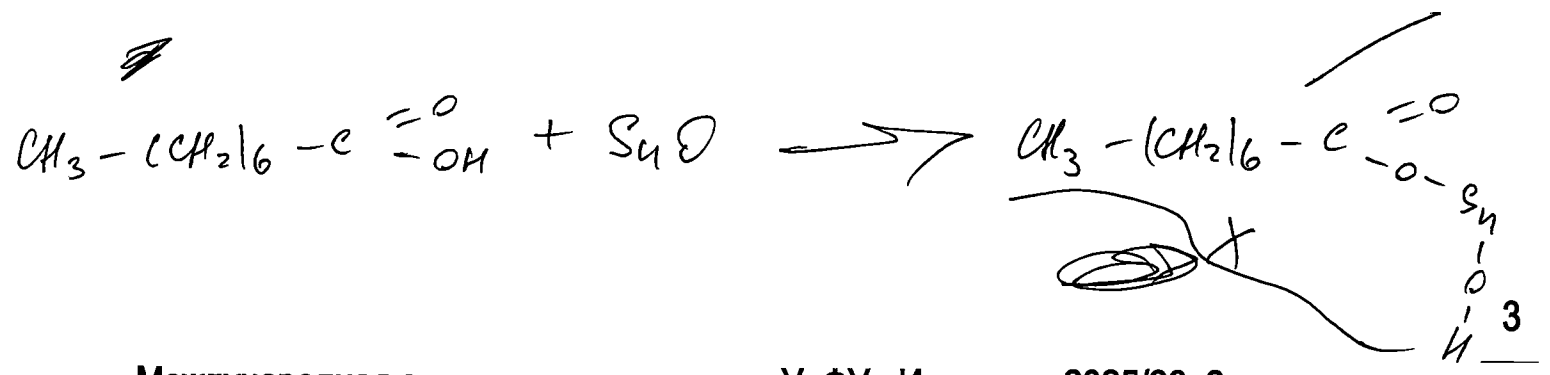
~~нет решения~~

Если  $y = X$  с.о. = +2  
 $X_2O_3$   
 $0,1188 = \frac{16}{M(X) + 16}$   
 $0,1188 M(X) + 1,9008 = 16$   
 $0,1188 M(X) = 14,0992$   
 $M(X) = 119$   
 $X = Sn$

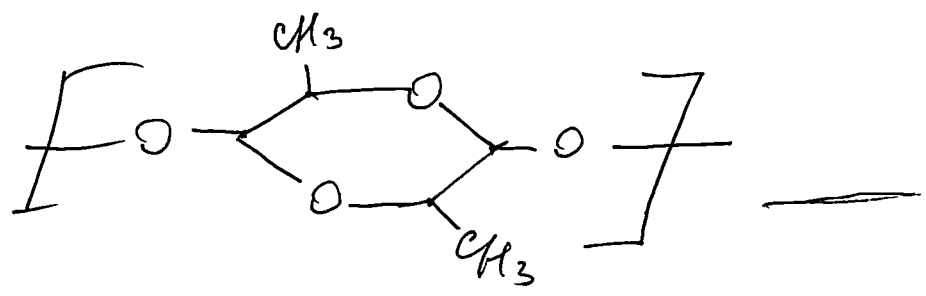
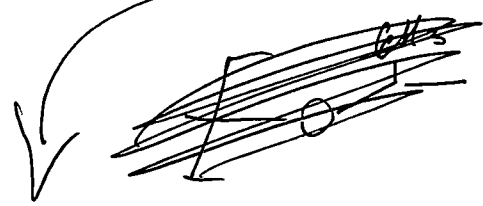
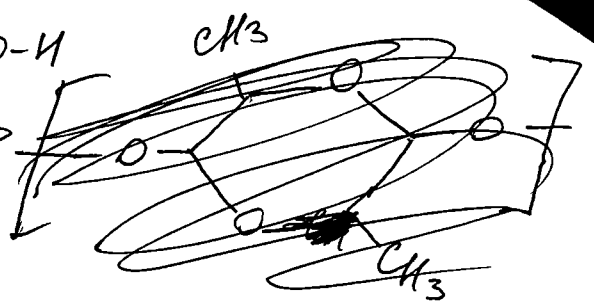
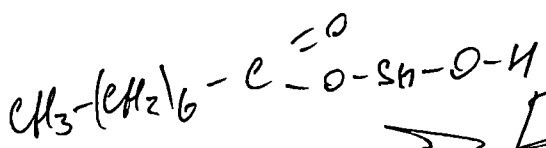
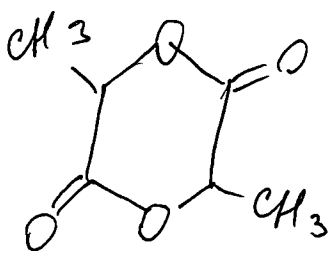
Если  $y = X$  с.о. = +3  
 $X_2O_3$   
 $0,1188 = \frac{48}{M(X) + 48}$   
 $0,1188 M(X) + 5,7024 = 48$   
 $0,1188 M(X) = 42,2976$   
 $M(X) = 356/2$

Такого элемента не существует

$SnO$  — оксид в р-ции  $X$  с этим оксидом



3



полимер ~~C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>~~ (C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>)<sub>n</sub>

Полимер проявляет каталитическую активность за счёт присоединения водородов к число-  
-реду. Не совсем верно, это смешанная с. Виду