

## Титульный лист

Направление  анализ данных  информатика  история  
 математика  обществознание  русский язык  
 физика  химия

Класс  8  9  10  11

Фамилия С Е Л И В А Н О В А

Имя К И Р А

Отчество П А В Л О В Н А

Дата рождения 1 8 0 2 2 0 0 9

Город участия И Ж Е В С К

Аудитория 2 6 5

Дата 3 1 0 1 2 0 2 6

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**

И Ж Е В 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	4	6	0	6	8	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Балл члена жюри №2	4	6	0	6	8	—	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**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

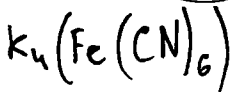


Бланк ответов

Линия отреза

$n^{\circ} 1$

$\text{Fe}$



- K +1 ✓
- Fe +2 ✓
- C +2 ✓
- N -3 ✓

$CN \quad C(+2) \quad N(-3) = 1$

$n^{\circ} 2$

Дано

$\rho(\text{возд}) = 0,517$   
 $\varphi = 0,5$

Найти три  
 газа

Решение

$\rho = \frac{M(\text{смеси})}{M(\text{возд})}$

$M(\text{возд}) = 29 \text{ г/моль}$

$M(\text{смеси}) = \rho \cdot M(\text{возд}) = 0,517 \cdot 29 \text{ г/моль} \approx 15 \text{ г/моль}$

$M_{\text{ср}} \varphi_1 M_1 + \varphi_2 M_2 = 0,5 M_1 + 0,5 M_2$

~~$M_1 + M_2 = 30$~~

$15 \text{ г/моль} \cdot \frac{M_1 + M_2}{2} \Rightarrow M_1 + M_2 = 30 \text{ г/моль}$

тогда

1)  $M(H_2) = 2 \text{ г/моль} \rightarrow 2 \cdot 1 = 2$

$M(N_2) = 28 \text{ г/моль}$

2)  $M(H_2) = 2 \text{ г/моль} \rightarrow 28 + 2 = 30 \text{ г/моль}$   
 $2 \cdot 1 = 2 \text{ г/моль}$

~~$M(CO) = 28 \text{ г/моль}$~~   $M(CO) = 12 + 16 = 28 \text{ г/моль}$

3)  $M(H_2) = 2 \text{ г/моль}$   
 $28 + 2 = 30 \text{ г/моль}$

$M(C_2H_2) = 12 \cdot 2 + 2 \cdot 1 = 26 \text{ г/моль}$   
 $26 + 4 = 30 \text{ г/моль}$

Ответ  $H_2, N_2, H_2CO, H_2C_2H_2$

6



Линия отреза

№3

Бланк ответов

Дано

$$V(C_3H_y) = 20 \text{ мл}$$

$$V(O_2) = 140 \text{ мл}$$

$$V(\text{после конденс.}) = 100 \text{ мл}$$

$$V(\text{газов после NaOH}) = 40 \text{ мл}$$

Найти хим. ф-лу углеводорода  
y = ?

Решение ведется от известного ответа.

Решение

Число атомов углерода

$C_3H_y \rightarrow$  почему?  
коэффициент  $3 + \frac{y}{4}$

где такой коэффициент?

$$\frac{20}{1} - \frac{100}{3 + \frac{y}{4}}$$

что это за число?

$$20 \left( 3 + \frac{y}{4} \right) = 100 \quad | : 20$$

$$3 + \frac{y}{4} = 5$$

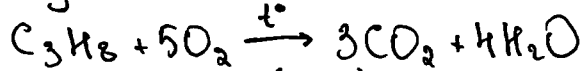
$$\frac{y}{4} = 5 - 3$$

$$\frac{y}{4} = 2$$

$$y = 4 \cdot 2$$

$$y = 8 \Rightarrow C_3H_8 \text{ (пропан)}$$

y-е сгорание



На 20 мл  $(C_3H_8)$  требуется 5  $\cdot$  20 = 100 мл  $(O_2)$

Образуется 20  $\cdot$  3 = 60 мл  $CO_2$  и 20  $\cdot$  4 = 80 мл паров  $H_2O$

После конденсации вода 60 мл  $CO_2 + 40$  мл  $(O_2)$

- 100 мл

После поглощения  $CO_2$  40 мл  $(O_2)$

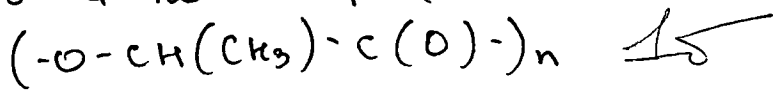
Ответ  $C_3H_8$  (пропан)

0

№6 -

N<sup>o</sup> 5

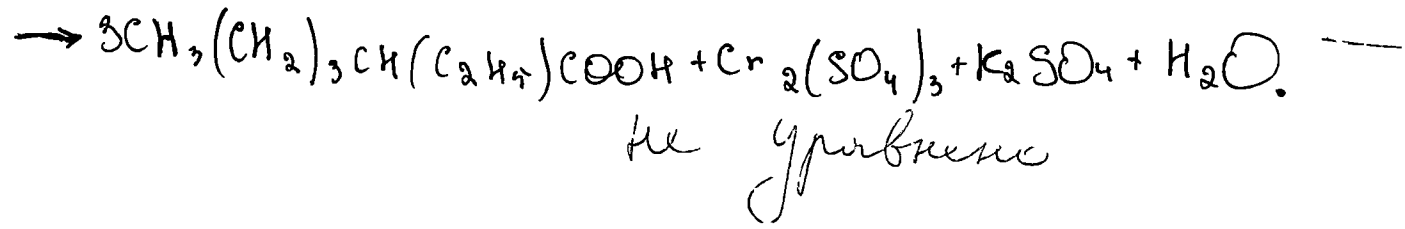
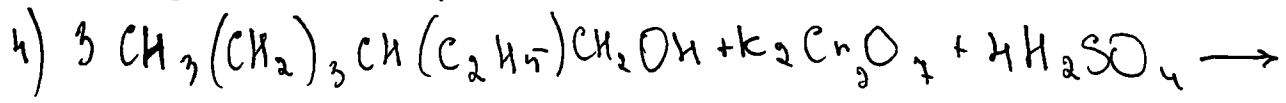
3)  $\beta$  на полимер (полилактидной к-ты)



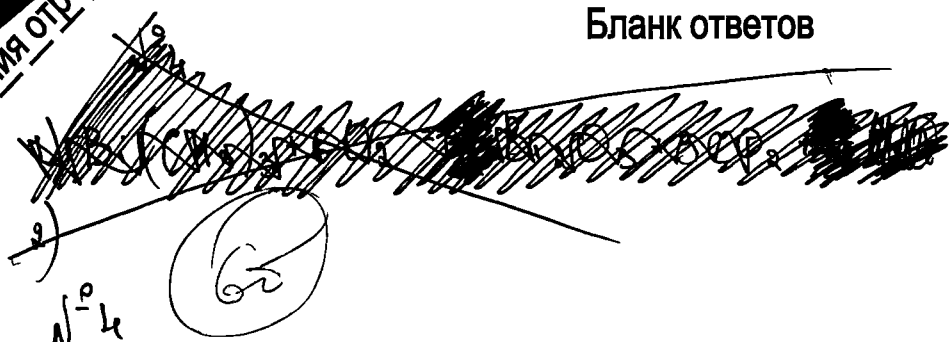
это продукт раскрытия цикла и полимеризация ~~м~~  
лактола

Свойства  $\chi$  проявление катамнитическую <sup>ой</sup> актив-ности

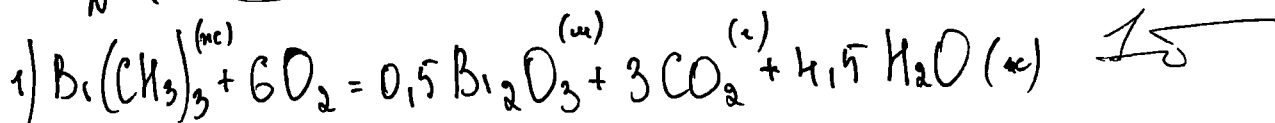
Очевидно в соединении  $\chi$  находится в степени окисления +2 Ион Sn<sup>2+</sup> является мягкой кислотой  
лькиса Он способен эффективно координироваться с атомами кислорода карбонильной группы в молекуле лактида. Связь полимеризуется, делая карбонильный углерод электрофильным  $\frac{1}{2} \delta^+$



Линия отреза

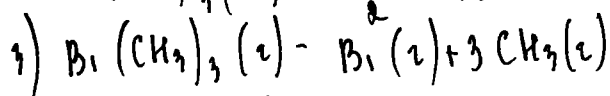


$n^{\circ} 4$  62



2)  $4 B_1(CH_3)_3^{(ж)} (-574) + 6 (-394) + 9 (-286) - (-5824)$   
 $= -574 - 2364 + 5774 + 5824 - -5512 + 5824 = 312 \text{ кДж}$

$B_1(CH_3)_3^{(ж)} \frac{312}{2} = 156 \text{ кДж/моль}$  1,55 \text{ Дж/кг переноса}



$E(B_1-CH_3) = \frac{4H}{3}$

$4H = +208 \text{ кДж/моль}$

$4H(B_1)^{(г)} = 208 \text{ кДж/моль}$

$4H_f(CH_4)^{(г)} - 4H_e = -75 \text{ кДж/моль}$

$4H = +429 \text{ кДж/моль}$  где  $CH_4^{(г)} = CH_3^{(г)} + H^{(г)}$

$H_2^{(г)} = 2H^{(г)}, 4H_g = +218 \text{ кДж/моль} \Rightarrow 4H_f(H^{(г)}) 109 \text{ кДж/моль}$

Поэтому

$4H_f(CH_3)^{(г)} = 4H_f(CH_4)^{(г)} + 4H_e - 4H_f(H)^{(г)} = -75 + 429 - 109 = 245 \text{ кДж/моль}$



35

$B_1(CH_3)_4$  не существует, т.к. у висмута существует инертная пара. Она с трудом участвует в образовании связей в степени окисления +5. Соединение  $(B_1(V))$  является сильными окислительными и неустойчивыми. В объемных и линейных цепях создают значительные стерические затруднения вокруг атома висмута. Связи  $B_1-C$  слабо из-за большого размера атома висмута и малого

прекращение орбиталей Все это делаем с помощью

№5 (A)

1) А - пропилен ( $\text{HC}=\text{C}-\text{CH}_3$ )

В - метакриловый альдегид ( $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CHO}$ )

С - 2-этил-2-гексеналь ( $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CHO}$ )

Д - 2-этилгексанол-1 ( $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_2-\text{OH}$ )

Е - 2-этилгексановая кислота ( $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{COOH}$ )

~~Метакриловый альдегид~~

~~А - пропилен~~

2) X су (2-этилгексанат) серебра (I) (метакрилат) серебра (II) октоат серебра

Р-на  $\text{Sn}(\text{OOC}-\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)-\text{CH}_2)_3-\text{CH}_3$

Задача

Дано

окислитель, массовая

доля кислорода  $w(\text{O}) = 11,88\%$

Итак форму предположить мы сможем

1. Предпоположим, что металл - серебро (Sn), а окислитель -  $\text{SnO}$

2. Рассчитаем молярную массу  $\text{SnO}$

$M(\text{Sn}) = 118 \text{ г/моль}$

$M(\text{O}) = 16 \text{ г/моль}$

$M(\text{SnO}) = 118 + 16 = 134 \text{ г/моль}$

3. Найдем массовую долю O в  $\text{SnO}$

$w(\text{O}) = \frac{M(\text{O})}{M(\text{SnO})} = \frac{16 \text{ г/моль}}{134 \text{ г/моль}} = 0,1194 \text{ (или } 11,94\%)$

Результат

$w(\text{O}) = \frac{M(\text{O})}{M(\text{SnO})} = \frac{16 \text{ г/моль}}{134 \text{ г/моль}} = 0,119 \text{ (или } 11,9\%)$

Результат расчета массовой доли кислорода полностью совпадает с заданной следовательно, окислитель  $\text{SnO}$