

Класс 10 Вариант 1 Дата Олимпиады 24.02.2018

Площадка написания ЛЭТИ

| Задача | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ      |              | Подпись |
|--------|---|---|---|---|---|---|--------|--------------|---------|
|        |   |   |   |   |   |   | Цифрой | Прописью     |         |
| Оценка | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 0 | 23     | двадцать три |         |

Задача 1:



$$M(\text{CaO}) = 56 \quad M(\text{MgO}) = 40 \quad M(\text{Ca}(\text{NO}_3)_2) = 164 \quad M(\text{Mg}(\text{NO}_3)_2) = 148$$

$$m = n \cdot M$$

Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> было x моль, тогда CaO было также x моль,  
а Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> и MgO было по y моль

составили систему:

$$\begin{cases} 56x + 40y = 3,6 \\ 164x + 148y = 11,16 \end{cases}$$

$$x = \frac{3,6 - 40y}{56}$$

$$(0,9 - 10y) \cdot 164 + 2072y = 156,24$$

$$432y = 8,64$$

$$y = 0,02 \text{ моль}$$

$$x = \frac{3,6 - 0,8}{56} = 0,05 \text{ моль}$$

$$0,05 \cdot 56 = 2,82$$

$$\frac{2,8}{3,6} = 77,78\%$$

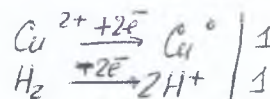
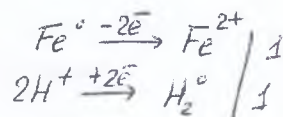
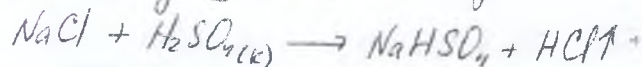
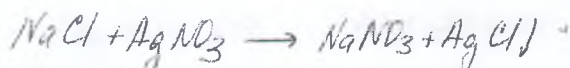
$$100 - 77,78\% = 22,22\%$$

ответ: ω(CaO) = 77,78%, ω(MgO) = 22,22%

Задача 2:

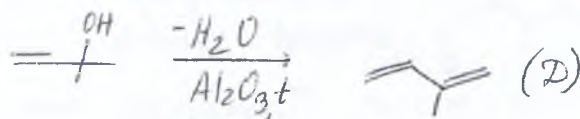
Тк с раствором  $AgNO_3$  даёт белый осадок  $\Rightarrow$  присутствуют  $Cl^-$  ионы  
 Окрашиваем лакмус в желтый цвет  $\Rightarrow Na^+$

Исходная соль —  $NaCl$ .



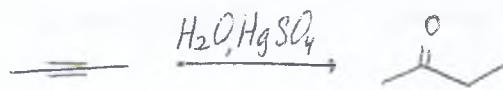
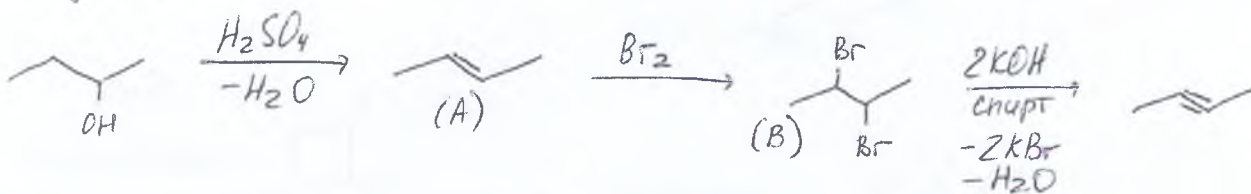
4.5

Задача 4:



2-метилбут-1,3-ен  
 (2-метилбутарен-1,3)

Задача 5:



мариане?

4.5

+

Задача 3:

Тк у различных углеводородов одинаковое соотношение  $C:H \Rightarrow$  они соответствуют формуле  $C_nH_{2n}$ .  $M(C_nH_{2n}) = 12n + 2n = 14n$

$$D_{\text{воз}}(1) = 0,96 \quad 0,96 \cdot 29 = 28 \quad 28/14 = 2 \quad C_2H_4$$

$$D_{\text{воз}}(2) = 1,45 \quad 1,45 \cdot 29 = 42 \quad 42/14 = 3 \quad C_3H_6$$

$$D_{\text{воз}}(3) = 1,93 \quad 1,93 \cdot 29 = 56 \quad 56/14 = 4 \quad C_4H_8$$

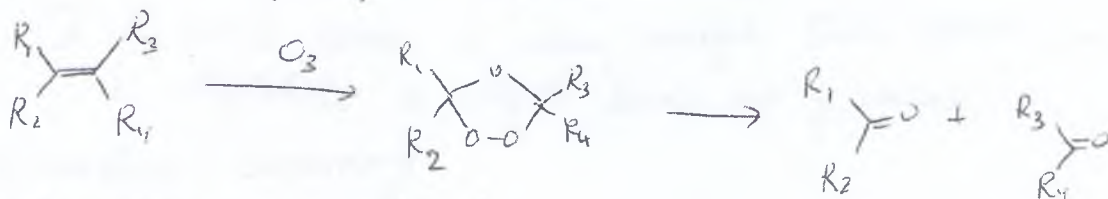
Ответ:  $C_2H_4$ ;  $C_3H_6$ ;  $C_4H_8$  — нормал?

4,5

Задача 6:

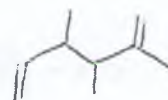
Тк с одного конца образовался альдегид  $R_1H$

Общая схема озонирования алкенов:



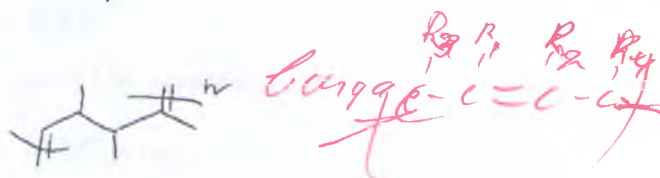
тк образовалось такое вещество,

то исходный алкен был такой:



3,4-гексди-1,5-ен

тогда полимер



либо

мономер-

1,2,3-циклобутен



тогда полимер

