



**ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ**

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 23862

Класс 10 Вариант 2 Дата Олимпиады 24.02.2018

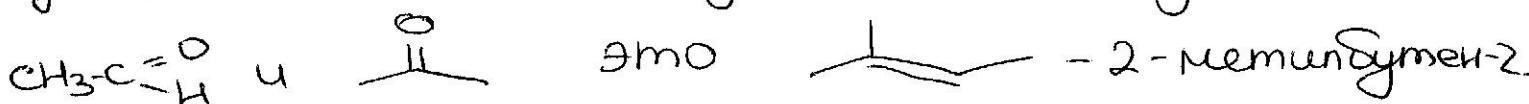
Площадка написания РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
	Цифрой	Прописью							
Оценка	5 5 5 5 4 5	29	девятнадцать	один					

Задача 4.

Три изомера -

Изомер который при озонировании даёт



Ответ: 2-метильтюлен-2. +

Задача 3.

$$n(\text{CO}_2) = \frac{V}{Vm} = \frac{2\text{n}}{22,4\text{л/моль}} = 0,089 \text{ моль}$$

$$n(\text{C}) = n(\text{CO}_2) = 0,089 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{m}{M} = \frac{1,2\text{г}}{18\text{г/моль}} = 0,067 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}) = 2n(\text{H}_2\text{O}) = 0,134 \text{ моль}$$

$$n(\text{C}) : n(\text{H}) = 0,089 : 0,134$$

$$n(\text{C}) : n(\text{H}) = 1 : 1,5$$

Путем деления на три четыре получим углеводород состава C_4H_6 . Деление не дает на четвере, т.к. другие действия не дают разделившего результатата.



$$n(\text{C}_4\text{H}_6) = \frac{0,5\text{n}}{22,4\text{л/моль}} = 0,0223 \text{ моль}$$

$$n(\text{CO}_2) = 4n(\text{C}_4\text{H}_6) = 0,0892 \text{ моль}$$

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 23862.

$$V(CO_2) = 0,0892 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 1,999 \text{ л} \approx 2 \text{ л.}$$

Что соответствует условию задачи.

$$M(C_4H_6) = 12 \cdot 4 + 6 = 54 \text{ г/моль}$$

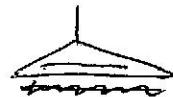
$$\omega(C) = \frac{12 \cdot 4}{54} \cdot 100\% = 88,89\%$$

$$\omega(H) = \frac{6}{54} \cdot 100\% = 11,11\%$$

Уомеры:
бут-1-ен бут-2-ен бут-1,3-диен.

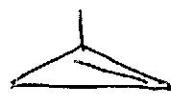


уекнобутен



2-метилуекнобутен

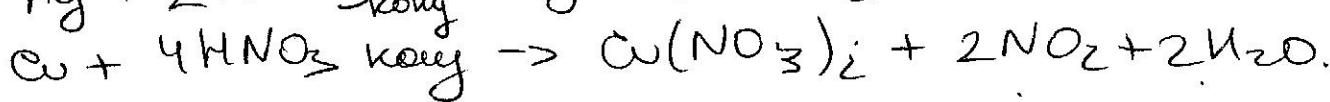
проп



1-метил-2-пропилпропан

Задание 2.

составить уравнение реакции:



пустъ $x - n(AgNO_3)$ и $n(Ag)$ (отнавишко)
у- $n(Cu)$ и $n(Cu(NO_3)_2)$ (урнишко)

morga:

$$m(Ag) = 108x \quad m(AgNO_3) = 170x$$

$$m(Cu) = 64y \quad m(Cu(NO_3)_2) = 188y$$

составить уравнение:

$$108x + 64y = 2,8$$

$$170x + 188y = 5,28.$$

Решив его получаем

$$n(Cu) = 0,01 \text{ моль}$$

$$n(Ag) = 0,02 \text{ моль}$$

$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 23862.

$$m(\text{Cu}) = 64 \text{ Г/моль} \cdot 0,01 \text{ моль} = 0,64 \text{ г}$$

$$m(\text{Ag}) = 108 \text{ Г/моль} \cdot 0,02 \text{ моль} = 2,16 \text{ г}$$

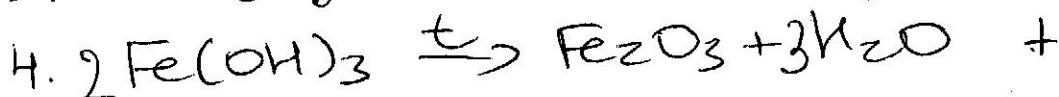
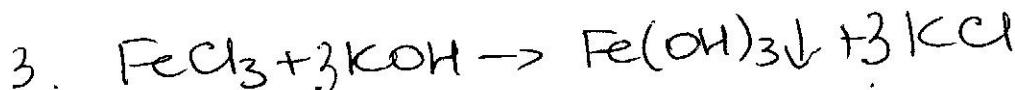
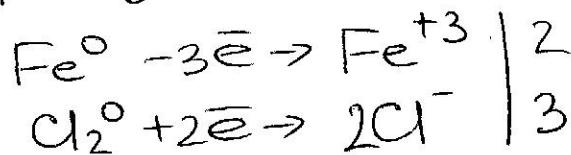
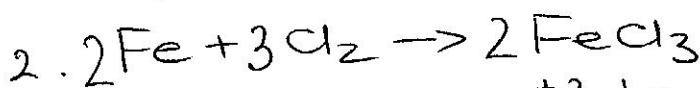
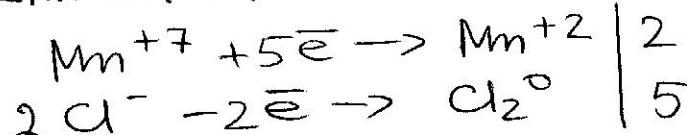
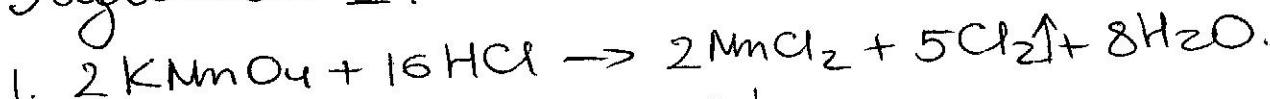
$$\omega(\text{Cu}) = \frac{0,64 \text{ г}}{2,8 \text{ г}} \cdot 100\% = 22,857\%$$

$$\omega(\text{Ag}) = \frac{2,16 \text{ г}}{2,8 \text{ г}} \cdot 100\% = 77,143\% +$$

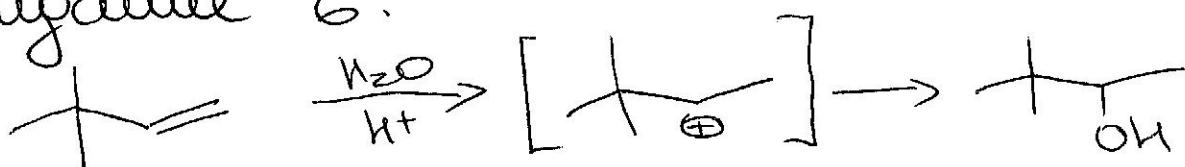
Ответ: $\omega(\text{Cu}) = 22,857\%$.

$$\omega(\text{Ag}) = 77,143\%$$

Задание 1.



Задание 6.



По этому пути образуется спирт а.

Спирт б не образуется из-за правила устойчивости карбокатионов: первич > вторич > третич.

Спирт в образуется через образование первичного карбокатиона, что неверно, и образуется вторичный карбокатион и спирт а.



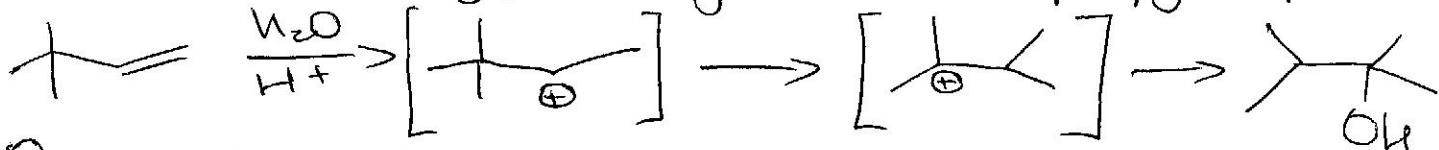
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E=mc^2$$

Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 23862.

Поэтому спирт в не образуется.
Спирт δ образуется за счёт перегруппировки.



Очень же, термической карбокатион более стабилен, чем вторичной, и образуется этот спирт.

Задание 5.

