



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

$$E = mc^2$$



ШИФР

46425

Класс 10

Вариант 2

Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания КНИТУ

| Задача | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | Σ | | Подпись |
|--------|---|---|---|---|---|---|--------|----------|---------|
| | | | | | | | Цифрой | Прописью | |
| Оценка | 2 | 1 | 5 | 5 | 2 | 5 | 20 | Двадцать | |

Задание 1. 2 балла

1. Если рассматривать водород как элемент ~~входящий~~ входящий в состав различных соединений (углеводороды, H_2O , кислоты и т.п.), то это ~~микро~~ микро.

Если как простое вещество H_2 , то совсем мало.

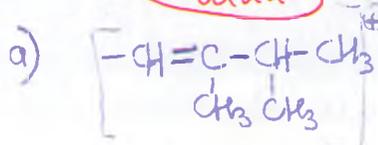
2. Рассмотрим H как элемент. В земной коре водород входит в состав керита, природного газа. На шеторондении находится под землей.

Так же существуют грунтовые воды, т.е. H_2O и растворенные в ней соли.

Распространение ~~вещей~~ ~~содержащих водород~~ земной коре - неравномерное.

3. O (кислород) Si (кремний) ~~C~~ (углерод)

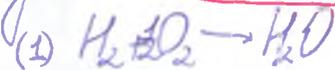
Задание 2. 1 балл



третичный углерод и первичный - ТИПЫ АТ. УГЛ. В СО. АТОМОВ УГЛЕРОДА
типы гибридизации углерода
Всоединении sp^2, sp^3
отнесение? но атомов "C"

б) А-~~X~~ Б-~~X~~ В-~~X~~

Задание 4. 5 баллов



(1) Найти теплоты реакций образования указанных веществ:

(1) $\Delta H_{H_2O} = -241.8 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

(2) $\Delta H_{CO_2} - \Delta H_{CO} = -393.5 - (-110.5) = -283 \frac{\text{кДж}}{\text{моль}}$

Задание 4 (продолжение)

(2) найдем число молей H_2 и O_2 :

1. $\frac{112}{2} : 22.4 = 2.5$ моль каждого газа

2. $\Delta H_{обр H_2O} = -241.8 \cdot 2.5 = -604.5 \text{ кДж} \Rightarrow Q = +604.5 \text{ кДж}$
 $\Delta H_{гор} = -283 \cdot 2.5 = -707.5 \text{ кДж} \Rightarrow Q = 707.5 \text{ кДж}$

т.е. $Q_{обу} = 1312 \text{ кДж}$

Задание 5. 2 балла



(1) Найдем скорость реакции в нач. момент:

$v = 0.8 \frac{л^2}{с \cdot л} \cdot 100 \frac{\text{моль}^2}{л^2} \cdot 6 \frac{\text{моль}}{л} = 480 \frac{\text{моль}^2}{л \cdot с \cdot л}$

Важно, но следует привести расчеты к той же величине!

(2) когда $C_B = 0.6$ от начальной или от 6 моль!

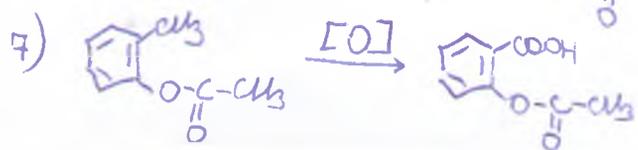
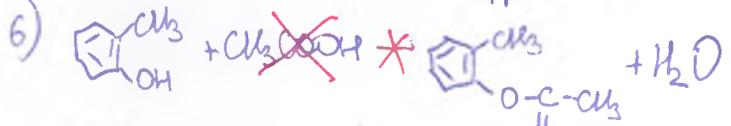
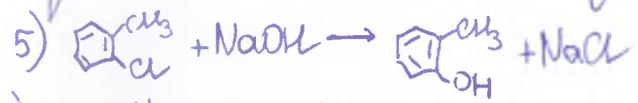
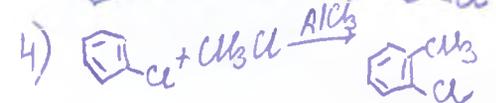
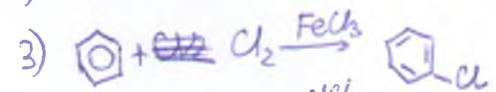
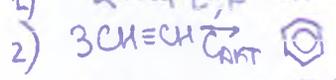
т.е. $C_A = 5.2$ моль, $C_B = 3.6$ моль, $C_C = 2.4$ моль

$v = k \cdot C_A^2 \cdot C_B \cdot C_C = 5.2^2 \cdot 3.6 \cdot 2.4 \cdot 0.8 = 186.9 = 187 \frac{л^2}{л \cdot с}$

Задание 6. 5 баллов

В процессе биомассы будучи в состоянии покоя, при разложении биомассы выделяются различные газы, которые можно использовать в качестве топлива. Биомасса представляет собой смесь углеводов, белков, жиров, крахмала и целлюлозы.

Т.к. при разложении биомассы выделяются различные газы, то это может быть смесь углеводородов. Тогда собираем разделив ее: нам необходим метан, далее начинаем синтез:



48

