

ШИФР

3 4 3 3 8

16:48

Класс 10

Вариант 2

Дата Олимпиады 16.02.2019

Площадка написания РТУ нефти и газа имени И.М. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	1	2	5	5	5	5	23	Двадцать три	

№1

Водорода на земле много

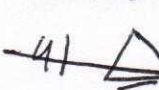
И водород распространён в земной коре неравномерно, наиболее его где-то накапливается в воде, а она занимает $\approx 70\%$ суши.

Ближе распространённые элементы: кислород (O); Кремний (Si), водород (H)

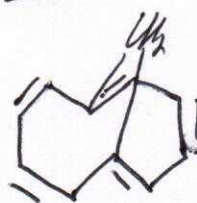
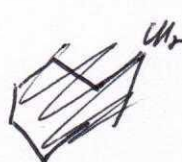
№2.

а) 2; 3 галетал бутен-1 см-1 $-(CH_2=CH-CH(CH_3)-CH_2-CH_3)$

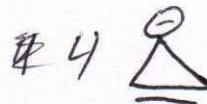
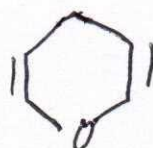
Чтобы молекула была ароматичная: 1) Она должна быть плоской; 2) должно выполняться правило $4n+2$ электронов (валентных электронов)

б) ароматичные: 1)  $\rightarrow$ 

наароматичные: 3



антиароматичные: 2



Стр. 1.

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

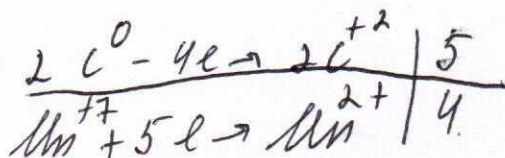
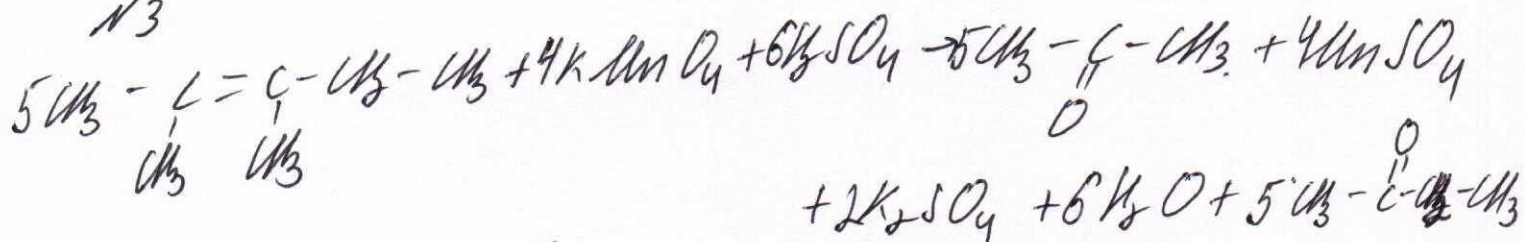
$$E = mc^2$$



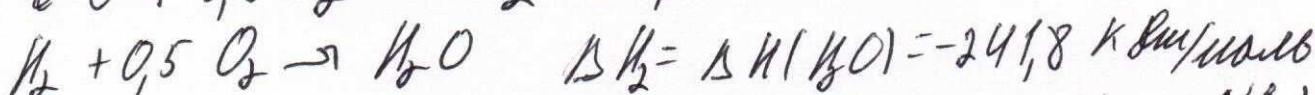
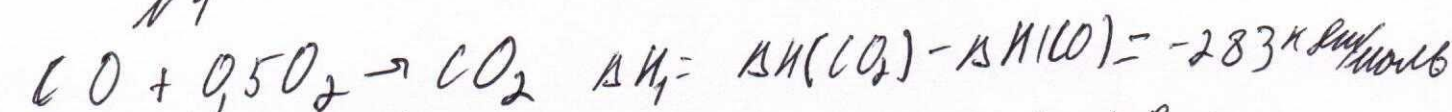
ШИФР

3 4 3 3 8

N3



N4



$$V(\text{CO}) = V(\text{H}_2) \Rightarrow \text{значит, что } n(\text{CO}) = n(\text{H}_2)$$

$$n(\text{CO}) = \frac{V_{\text{обс}}}{V_m} = \frac{112 \text{ л}}{22,4 \text{ л/моль}} = 5 \text{ моль}$$

$$\text{значит, что } n(\text{CO}) = \frac{n_{\text{обс}}}{2} = 2,5 \text{ моль}$$

$$n(\text{H}_2) = 2,5 \text{ моль}$$

$$\Delta H_{\text{обс}} = \Delta H_1 \cdot n(\text{CO}) + \Delta H_2 \cdot n(\text{H}_2) = 2,5 \text{ моль} \cdot (-283 \text{ кДж/моль}) + 2,5 \text{ моль} \cdot (-241,8 \text{ кДж/моль}) = -1312 \text{ кДж}$$

$$\Delta H = -Q$$

$$Q = -\Delta H = -(-1312 \text{ кДж}) = 1312 \text{ кДж}$$

N5

$$2\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{C} \quad v = k[\text{A}]_0^2[\text{B}]_0 = 0,8 \frac{\text{л}^2}{\text{моль}^2 \cdot \text{с}} \cdot [10 \frac{\text{моль}}{\text{л}}]^2 \cdot [8 \frac{\text{моль}}{\text{л}}] = 480 \frac{\text{моль}}{\text{л} \cdot \text{сек}}$$

когда в реакционной
меси осталось 80% B, $= 480 \frac{\text{моль}}{\text{л} \cdot \text{сек}}$

это значит, что B прореагировало на 40%.

$$[\text{B}] = [\text{B}]_0 \cdot 0,6 = 8 \cdot 0,6 = 3,6 \text{ моль/л}$$

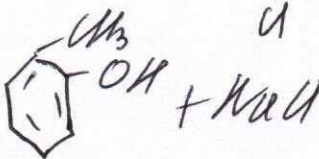
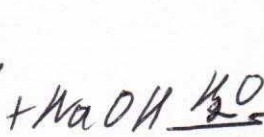
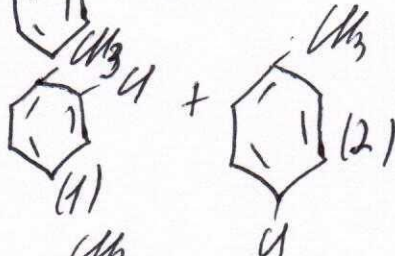
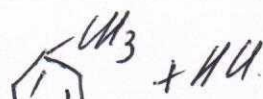
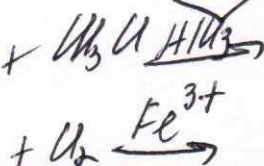
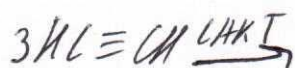
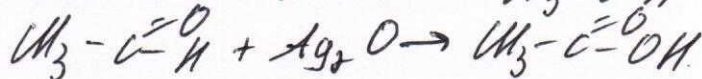
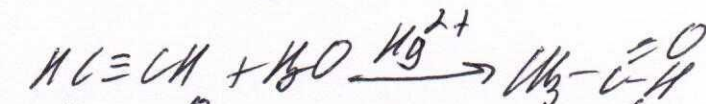
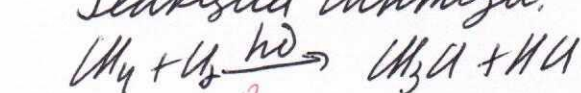
значит B прореагировало $8 - 3,6 = 4,4 \text{ моль/л}$, тогда A прореагировало в 2 раза больше (из-за коэффициентов в уравнении реакции). (стр. 2)

А проецировало $2,4 \cdot 2 = 4,8$ моль/л, а остальное: $10 - 4,8 = 5,2$ моль/л
 $V = K[A][B] = 0,8 \frac{\text{л}^2}{\text{моль} \cdot \text{с}} \cdot [5,2 \frac{\text{моль}}{\text{л}}] [3,6 \frac{\text{моль}}{\text{л}}] = 77,9 \frac{\text{моль}}{\text{л} \cdot \text{с}}$

108

Основной газ, который выделяется из биомассы - CH_4

Реакции синтеза:



Образуются 2
изомера:

(2) - пара хлор

метил бензол

(1) - орто хлор

метил бензол

