

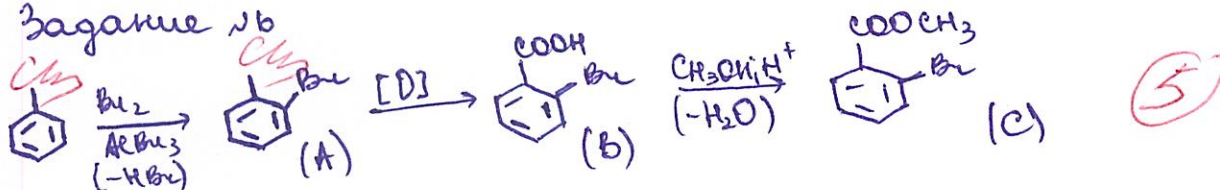


Класс 11 Вариант 8 Дата Олимпиады 18.02.2017

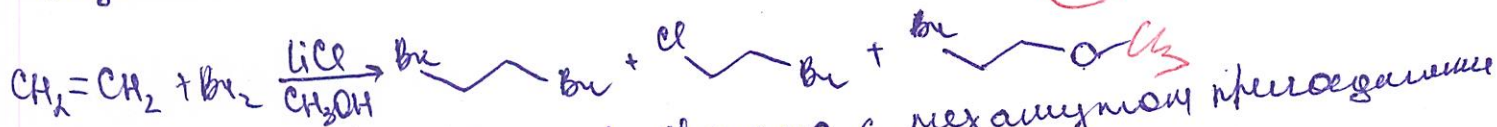
Площадка написания КНИТУ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	1	5	4	1	5	5	21	двадцать одна	

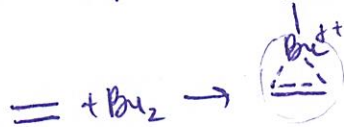
• Задача №6



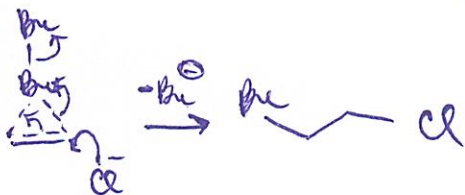
• Задача №5



Наличие побочных продуктов связано с механизмом присоединения по двойной связи:
- на первой стадии образуется π -комплекс:



далее π -комплекс может атаковаться
либо Br_2 либо Cl^- либо CH_3OH / действовав
как нуклеофил, нуклеофил



атакуя тем самым не образует
 Br_2/Br_2 CH_3OH полностью соответствующий
и-и продукты

(переход
связи Br-Br
переходит
не уходящий
Br, процесс
образования
и разрушения
связи происходит
сопоставленно)

Задача №2

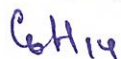
Брутто-формула алканов: C_nH_{2n+2}

Зная молекулярную массу, найдем цепную формулу

$$12n + 2n + 2 = 86$$

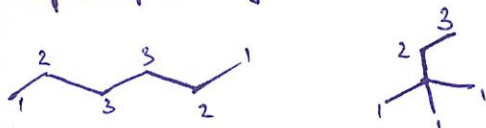
$$14n + 2 = 86$$

$$n = 6$$



При цисметильном тропане проверю отом, что в алкане имеется 3 типа атомов водорода.

Перечислю цисметиль, найдем два изомера:

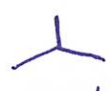


(цифры 1, 2, 3 соответствуют одинаковым типам водорода)

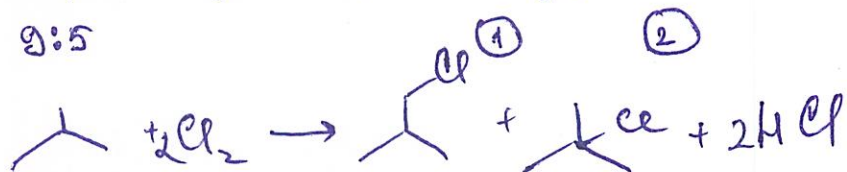
меньше соотносим их с температурой кипения 2,2-диметилбутан имеет более разветвленную структуру, следовательно сферически более компактно, следовательно и его температура кипения будет ниже



Задача №3

Изобутан:  в нем есть 3 первичных и 1 третичный атом водорода, их скорости замещения 1:5, но так как в первичных атомах водорода в 3 раза больше, то доминирует и на скорости замещения уже статистического фактора, тогда:

9:5



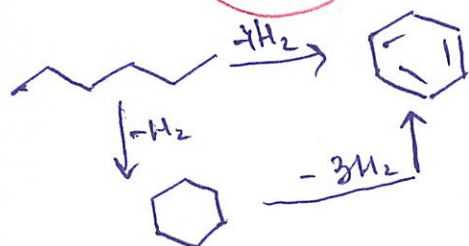
Соотношение продуктов 9:5: их относительные доли (используем формулу)

$$w(1) = \frac{9}{14} = 0,643 (64,3\%) \quad \text{Ответ: } w(CH_3-CH(Cl)-CH_3) = 0,643$$

$$w(2) = \frac{5}{14} = 0,357$$

$$w(CH_3-CH_2-CH_2-CH_3) = 0,357$$

Задача №4



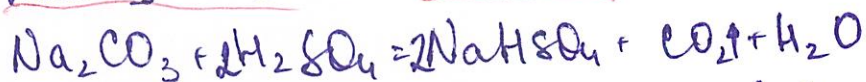
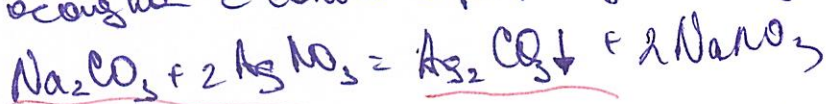
(катализатор, способствующий изомеризации и крекингированию Al_2O_3)

Температура будет повышенной, но не сильно (450°C).
А давление пониженным, т.е. по принципу Ле Шателье при увеличении давления равновесие идет в сторону меньшего количества веществ.

Задача №1

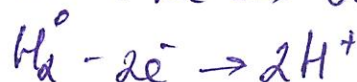
• Окрашивание платины голубой в желтый цвет - ионы Na^+ → соль натрие

• Образование газа, хорошо растворимого в воде и белого осадка с солью серы дает возможность предположить Na_2CO_3



Но, CO_2 не будет переходить $CuO \rightarrow Cu$, будет происходить реакция: $CuO + CO_2 = CuCO_3$

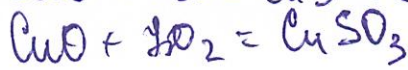
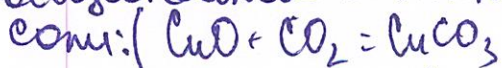
Здесь возникает предположение: $CuO + H_2 \rightarrow Cu + H_2O$



Но водород плохо растворим в воде и сложно представить его получение из кислотно-основной реакции

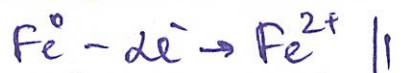
всобщее газ, получаемый при действии на соль кислоты будет иметь кислую природу

А окисл меди проявляет ярко выраженное основные свойства и со всеми веществами кислотными будет давать соли:

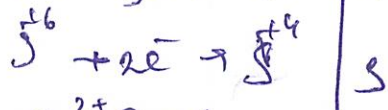
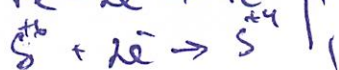


H_2S - кислотная
 CO_2 - кислотный оксид
 SO_2 - кислотный оксид

Если например этот газ получается из реакции
железа с Fe:



(Если считать, что H₂SO₄ концентрированная после
реакции со смолой уже не может окислять - полностью
сульфат-ионов.



так Fe²⁺ быстро окисляется в Fe³⁺ из-за устойчивости Fe³⁺
на воздухе



Если бы газ получился из прямой реакции, то здесь
все сходило: CuO + H₂ → Cu + H₂O