



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

4502

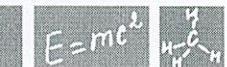
Класс 11 Вариант 8 Дата Олимпиады 18.02.2017

Площадка написания КНИТУ

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

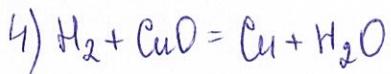
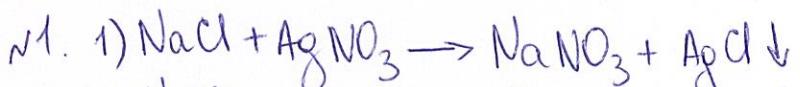
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 4502



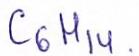
№2. Если 2 алкана имеют одинаковые молекулярные массы, значит, эти алканы — изомеры. Один имеет нормальное строение, а другой — изомерное строение.

Определим изоизомерную формулу:

$$14n + 2 = 86$$

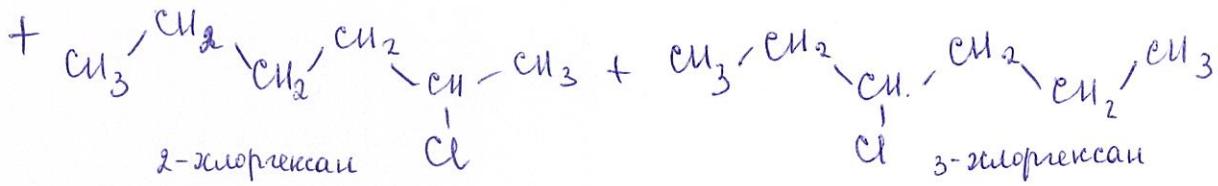
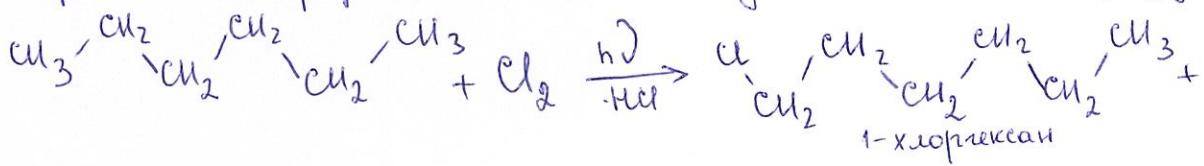
$$14n = 84$$

$$n = 6$$



1) Алкан, имеющий температуру кипения $68,7^\circ\text{C}$ — гексан.

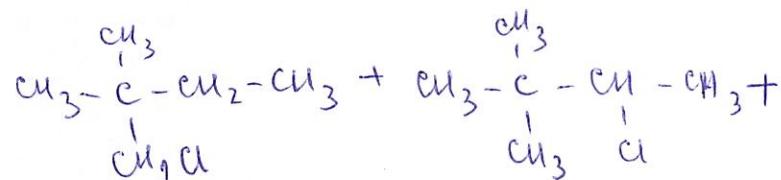
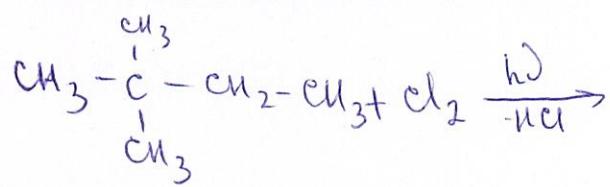
При монохлорировании гексана возможны такие продукты:



2) Изомер гексана, способный образовывать 3 продукта при монохлорировании — 2,2-диметилбутан:

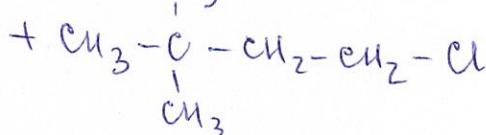
①

ШИФР 4502



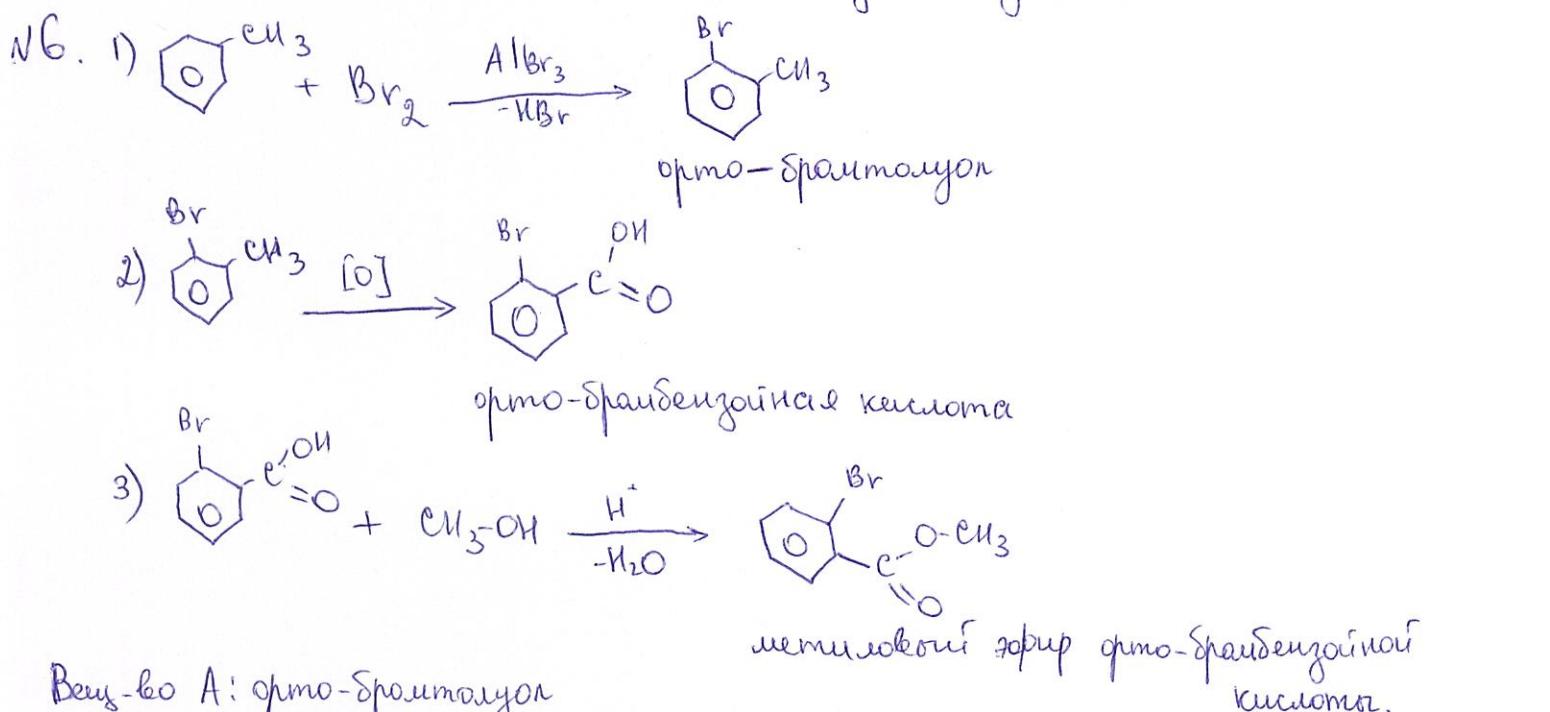
2,2-диметил-1-хлорбутан

2,2-диметил-3-хлорбутан



3,3-диметил-1-хлорбутан

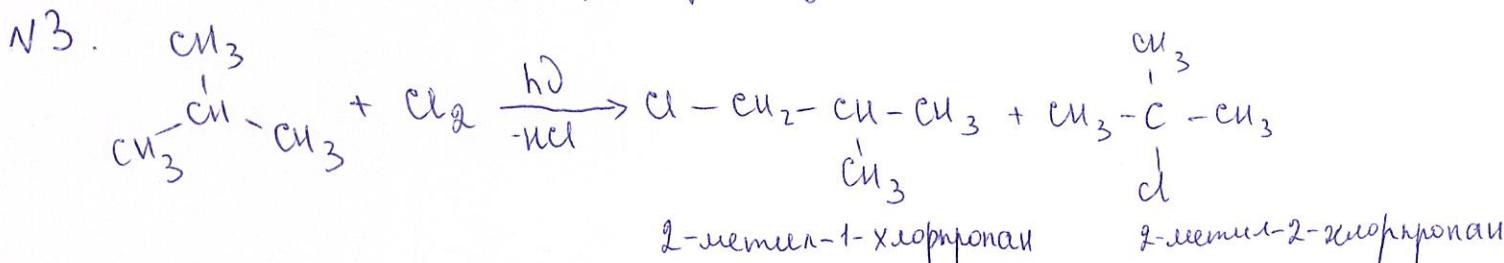
Символ: алкан А - гексан; алкан В - 2,2-диметилбутан.



Выч-ко А: орто-бротолуол

Выч-ко В: орто-бротиленовая кислота

Выч-ко С: метиловый эфир орто-бротиленовой кислоты.



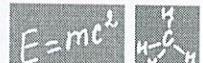
Молекула изобутана имеет 3 первых атома углерода, один третичный.

Исходя из этого, нужно учитывать только 2 типа атомов углерода.



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

$$E=mc^2$$



Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР 4502

Отношение скоростей будет 5:3

~~скорости~~ Сумма всех относ. скоростей будет 8.
8 - 100%.

содержание 1-хлор-2-метилпропана:

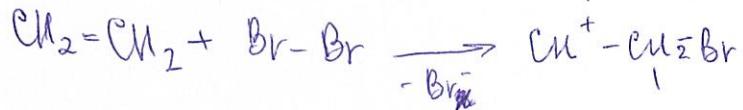
$$\frac{3}{8} \cdot 100\% = 37,5\%$$

содержание 2-хлор-2-метилпропана:

$$\frac{5}{8} \cdot 100\% = 62,5\%$$

Ответ: 2-метил-1-хлорпропан - 37,5%; 2-метил-2-хлорпропан - 62,5%.

N5. Устройство электрофильного присоединения по кратным связям предполагает образование б-комплекса или карбокатиона. Образование карбокатиона при реакции бромирования можно представить так:



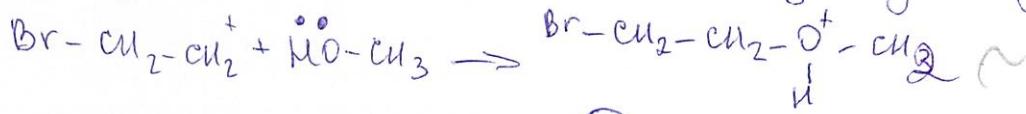
Образующий катион в присутствии Cl⁻ может прореагировать с хлорид-ионом:



Это приводит к образованию 1-хлор-2-бромэтана.

Еще катион может также прореагировать с молекулами спирта.

Молекула молекулы спирта включает атом кислорода, который обладает неподеленными электронами парой. Она может взаимодействовать с атомом углерода, несущим полож. заряд:



(3)



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

$$E=mc^2$$



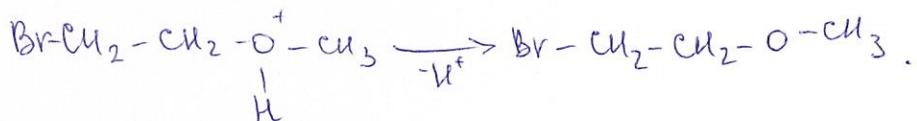
Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

ШИФР

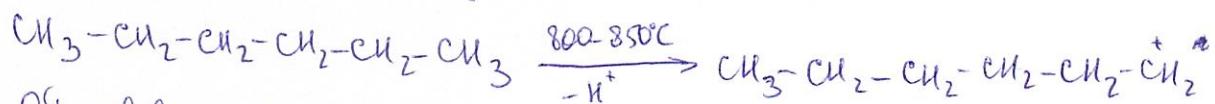
4502

Оксидетией ион отщепляет протон, это приводит к образованию

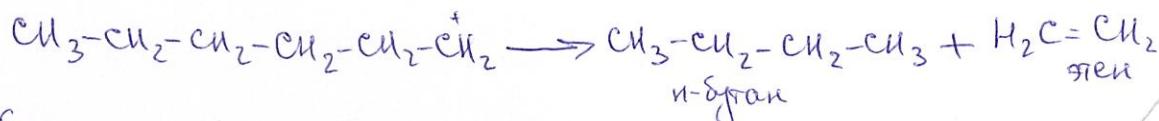
1-Бром-2-метоксистанола:



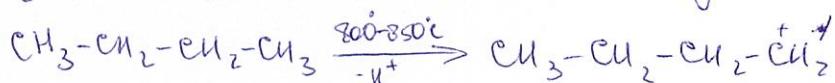
N4. ~~Бутаногенез~~ При нагревании утеплодородов до температур 800-850°C в ходе переноса происходит гомолитический разрыв связей С-Н с образованием утеплодородных радикалов:



Образовавшийся радикал подвергается β-распаду, при этом образуются алкан и алькин:



Бутан подвергается ~~изомерии~~ пиролизу:



н-бутильный радикал может вступить в реакцию диспропорционирования:

