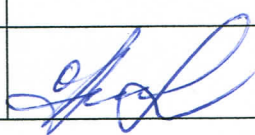


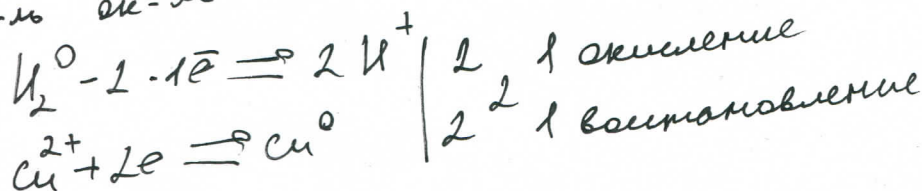
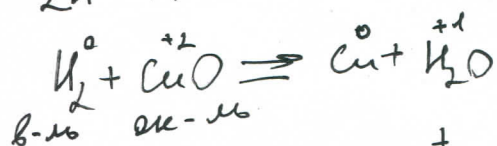
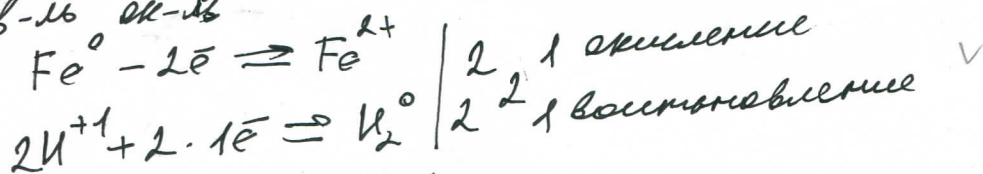
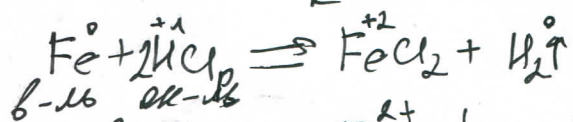
Класс 11 Вариант 8 Дата Олимпиады 18.02

Площадка написания ЛЭТИ

Задача	1	2	3	4	5	6	Σ		Подпись
							Цифрой	Прописью	
Оценка	5	5	4	3	3	5	25	двадцать пять	

Задание Л1

AgNO_3 является окислительным реагентом на Cl^- . Образующаяся белая соль - AgCl . Тумане горелки в ксерной цвет окрашивает Na^+ . Значит соль - NaCl



Задание Л2

Дано $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ Общая формула алканов - $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, тогда:

$$M = 86 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$$

$$t_{\text{кип}} = 68,7^\circ\text{C}$$

$$t_{\text{кип}} = 49,1^\circ\text{C}$$

$$M(\text{алк}) = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$$

$$M(\text{алк}) = 86 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \text{ по условию}$$

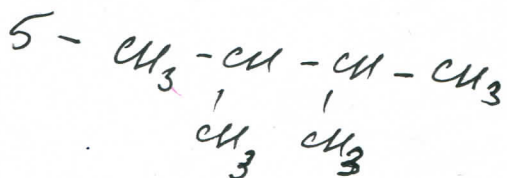
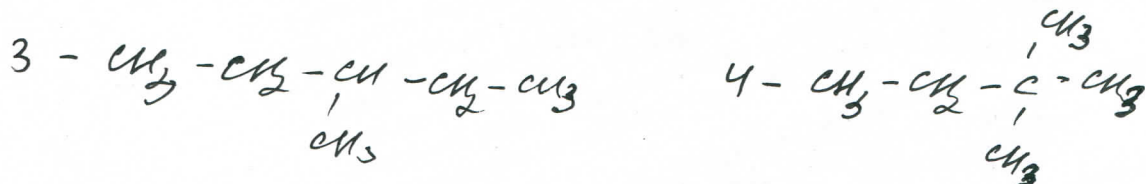
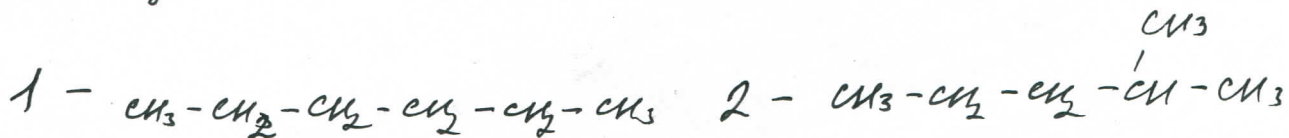
$$14n + 2 = 86$$

$$14n = 84$$

$$n = 6$$

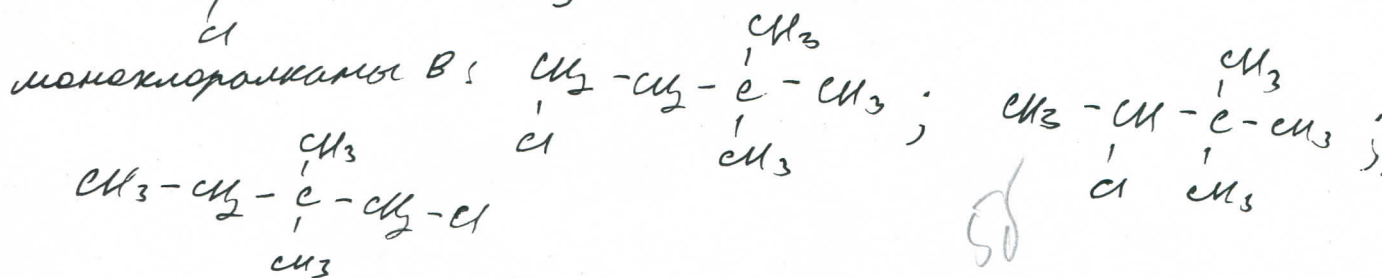
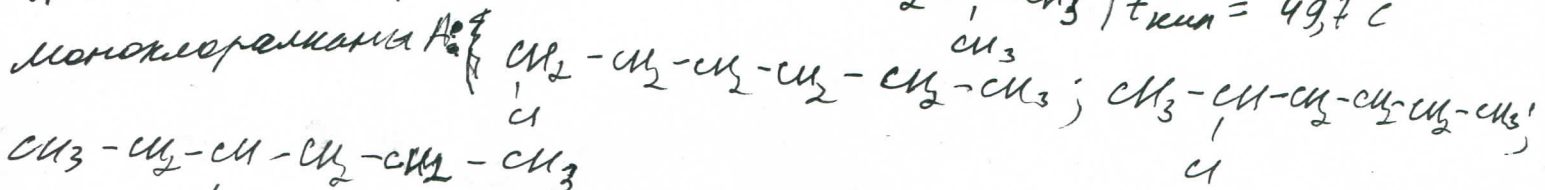
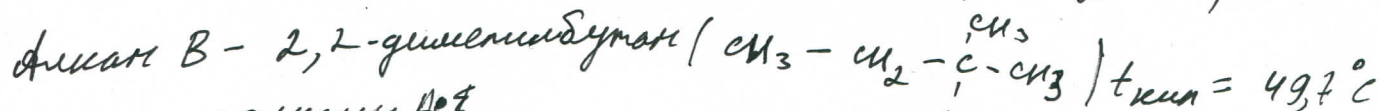
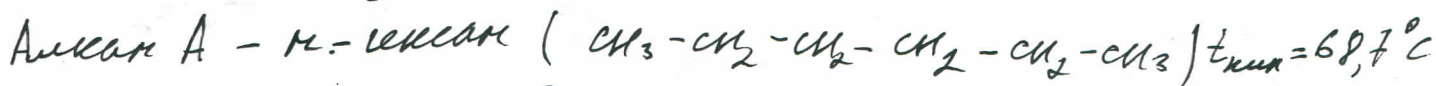
$$MФ(A) = MФ(B) = \text{C}_6\text{H}_{14}$$

Существует 5 изомеров состава C_6H_{14}



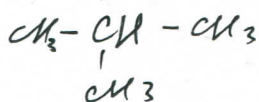
Из них только изомеры 1 и 4 дают по три изомерных хлор алкана.

Чем в-во более стерически компактно, тем меньше его температура кипения (аналогия: н-пентан при н.у. жидкость, а неопентан $(CH_3-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}}-CH_3)$ - газ). Значит:



Дано:
 $\frac{v_I}{v_{II}} : \frac{v_{II}}{v_{III}} : \frac{v_{III}}{v_I} =$
 $5 : 3 : 1$

Задача 3



v_I - скорость замещения первичного атом. H
 v_{II} - скорость замещения вторичного атом. H
 v_{III} - скорость замещения третичного атом. H

Соотношение изомеров зависит не только от количества атомов H, но и от их количества



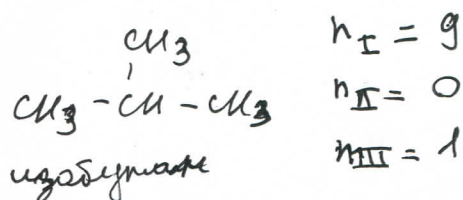
$$(ab)c = a(bc)$$

$$E = mc^2$$



ШИФР 4901

$n_{\text{I-III}}$ - число кон-во атомов H (первич., вторич. и третич. сечств.)



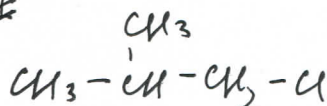
$$n_{\text{I}} = 9$$

$$n_{\text{II}} = 0$$

$$n_{\text{III}} = 1$$

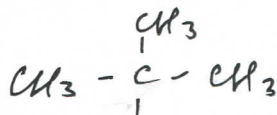
$$\frac{J_{\text{I}}}{J_{\text{III}}} = \frac{r_{\text{I}} \cdot n_{\text{I}}}{r_{\text{III}} \cdot n_{\text{III}}} = \frac{1 \cdot 9}{5 \cdot 1} = \frac{9}{5} = 1,8 \left(\frac{r_{\text{I}}}{r_{\text{III}}} = \frac{1}{5} \text{ не умн.} \right)$$

При замещении первичных атомов H в изобутане образуются:



Пусть это в-во - в-во А

При замещении третичного атома H в ~~изобутане~~ образуются:



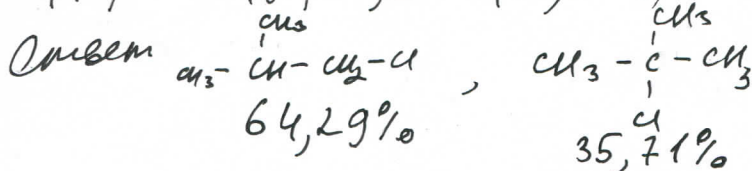
Пусть это в-во - в-во В. Тогда $\frac{J_{\text{I}}}{J_{\text{III}}} = \frac{J(\text{A})}{J(\text{B})} = \frac{9}{5}$

Замещение втор. атомов H не учитывать, что их нет.

В состав конечной смеси входят в-ва А и В и непрореагировавший изобутан. В выходе реакции в условии ничего не сказано, так что будем считать, что реакция прошла количественно.

$$\varphi(\text{A}) = \frac{J(\text{A})}{J_{\text{см}}} = \frac{J(\text{A})}{J(\text{A}) + J(\text{B})} = \frac{1,8}{2,8} = 0,6429 (64,29\%)$$

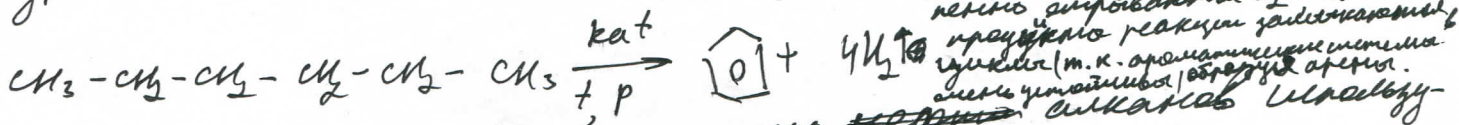
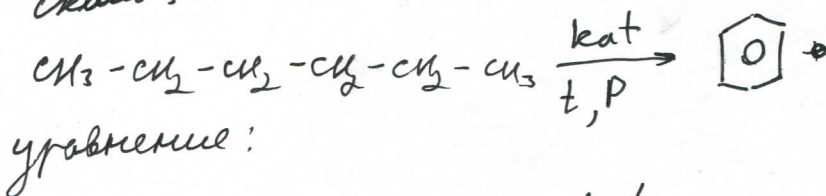
$$\varphi(\text{B}) = 1 - \varphi(\text{A}) = 0,3571 (35,71\%)$$



46

Задача 54

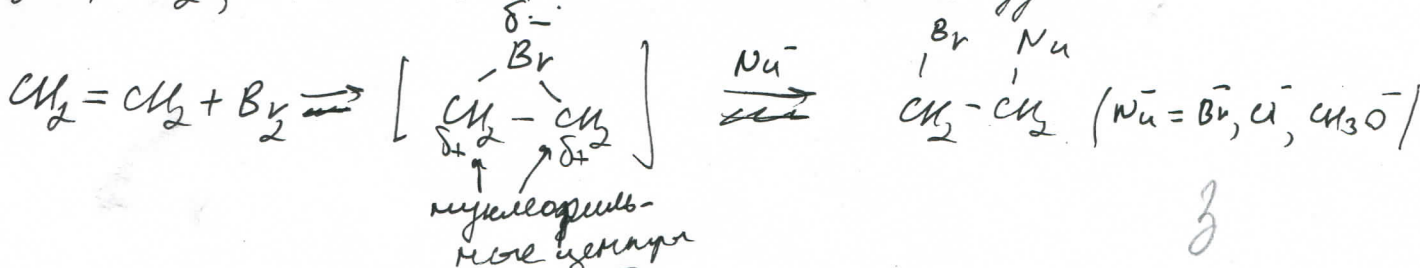
Схематично эту реакцию можно представить так:



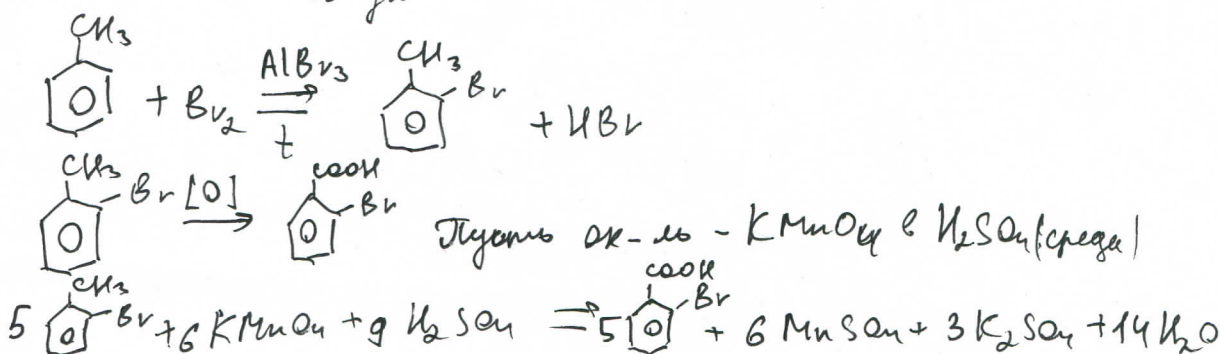
В промышленности для крекинга ~~используют~~ используют в первую очередь для повышения эффективности процесса каталитическую установку с катализатором. От молекулы алкана каталитическая установка реагирует с H_2 и образует реакцию гидрирования (т.к. ароматический катализатор имеет высокую активность). В промышленности для крекинга используют катализаторы. Наиболее популярными являются разнообразные катализаторы. Наиболее популярными являются Ni , Ni (в перисной структуре). Другие из самых эффективных являются Pt (но она довольно дорогая катализатор). В зависимости от кат, исходных алканов и требуемого выхода подбирают оптимальную t и P .

Задача 55

Это связано с механизмом реакции. В ходе реакции как промежуточный продукт образуется браншиевый цикл, который (как эпоксидный, только вместо $\text{O} - \text{Br}$). Этот цикл раскрывается под действием нуклеофила (он атакует атом углерода). В данных условиях в р-ге содержатся несколько нуклеофилов: Br^- , Cl^- , CH_3O^- . Эти в-ва образуются за счет диссоциации (частичной диссоциации) Br_2 , LiCl и CH_3OH . Это объясняет продукты реакции.



Задача 56





ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

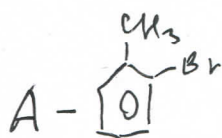
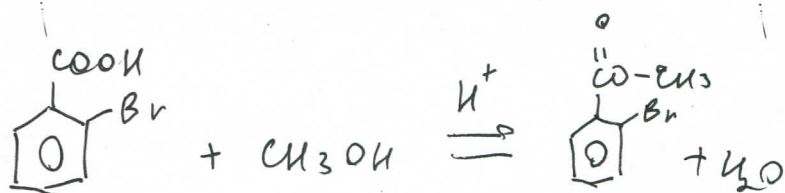
$(ab)c = a(bc)$

$E = mc^2$

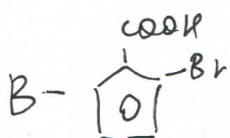


Использовать только эту сторону листа,
обратная сторона не проверяется!

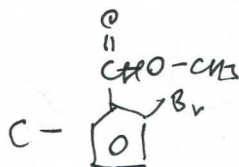
ШИФР 4904



o-Бромтолуол



o-Бромбензойная
к-та



метил(o-бром)бензоат

88