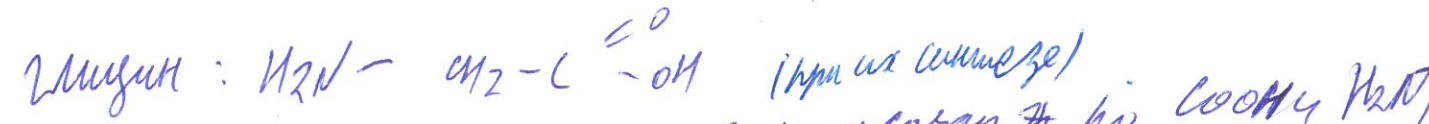
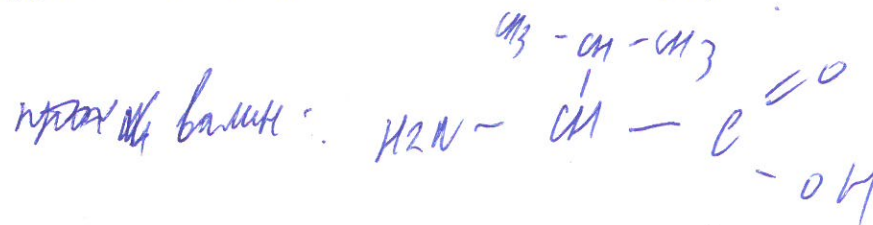
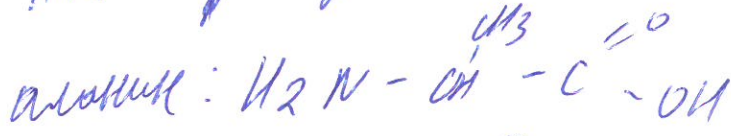
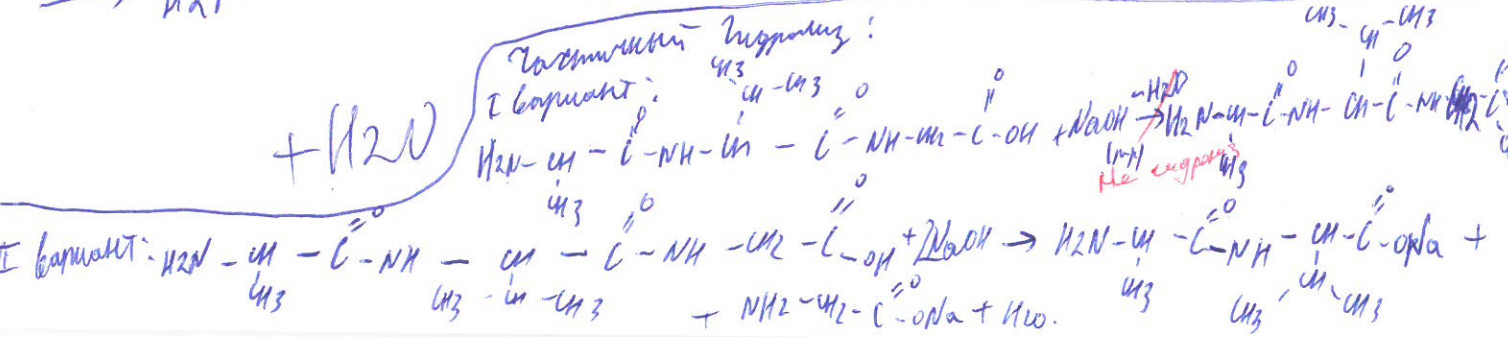
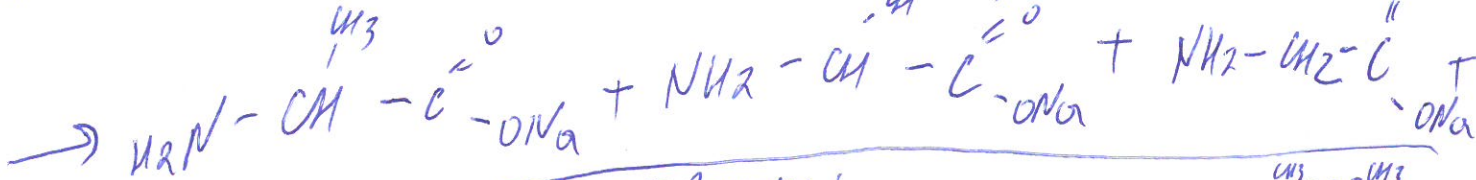
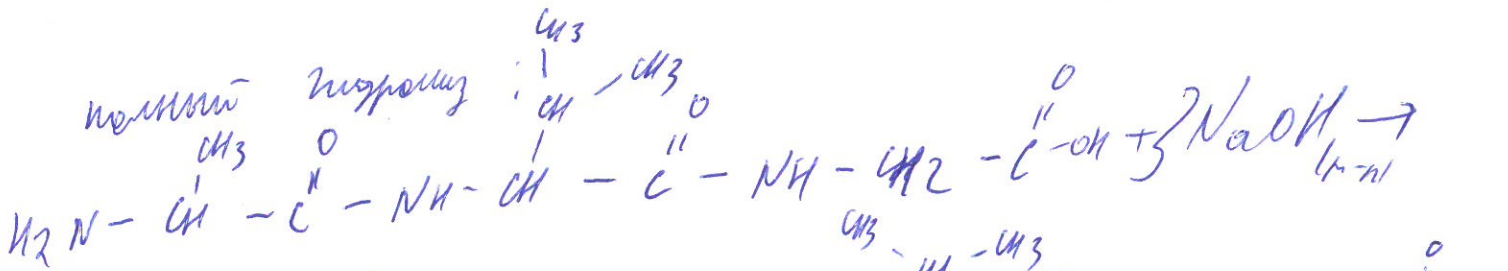
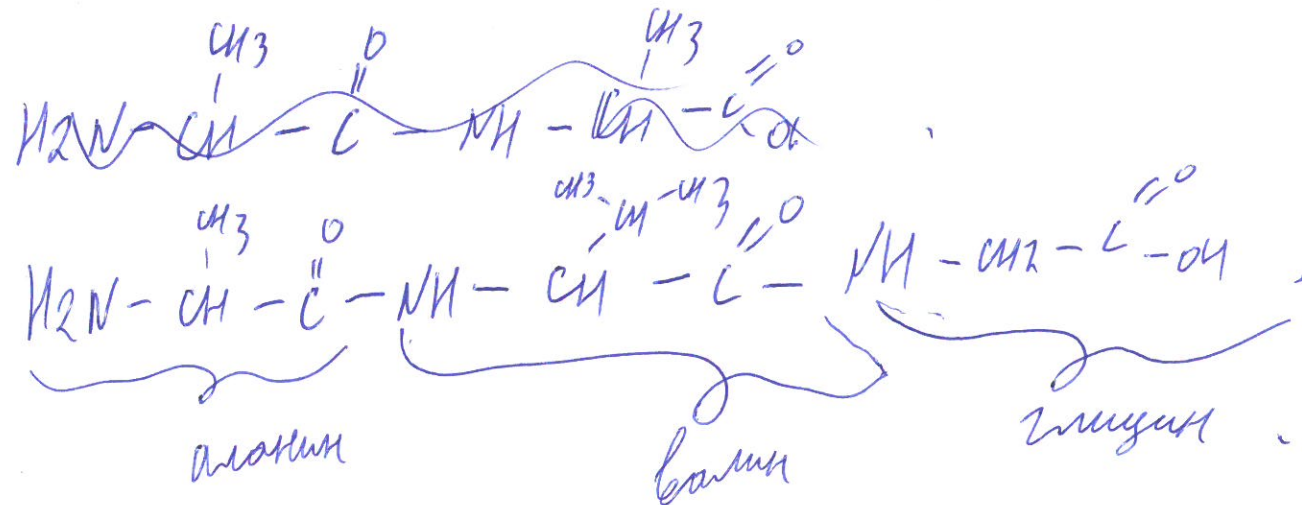


Задача №8

Ala - Val - Gly → нулевой аминокислоты:



В пептиде идет реакция конденсации и по соонч H_2N , тогда формула данного пептида следующая:



Шифр _____ (заполняется оргкомитетом)

55 (невозможное)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

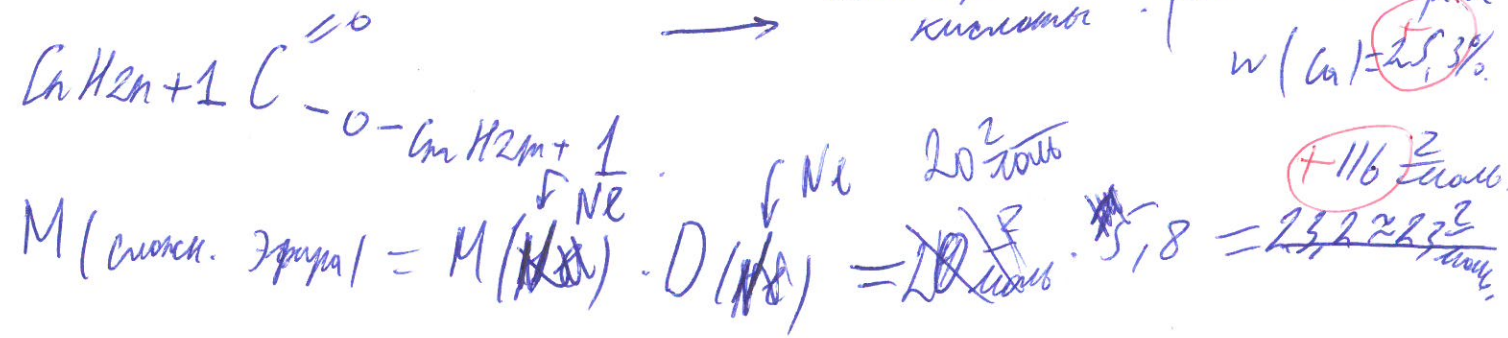
МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА П.Д. САРКИСОВА

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Количество баллов	0	0	10	10	0	8	14	13	55

ВАРИАНТ № 1

Задача №7.

Дана формула сложного эфира:



$w(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m+1}) = \frac{M(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m+1})}{M(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m+1})} \cdot 100\%$

$0,253 = \frac{40}{28n + 90 + 40}$

$0,253 = \frac{40}{28n + 130}$

$7,084n + 32,89 = 40$

$7,084n = 7,11$

$n = 1$

исходная к-а → CH_3COOH

Услови.
 $\downarrow$
 пробирка: $w(\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m+1}) = \frac{40}{158} = 25,3\%$
 соли: $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}$

Тотга пропилула эфору: $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{C}_m\text{H}_{2m+1}$

$$M(\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 1) = M(\text{CH}_3\text{COO C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 1) - M(\text{CH}_3\text{COO}) =$$

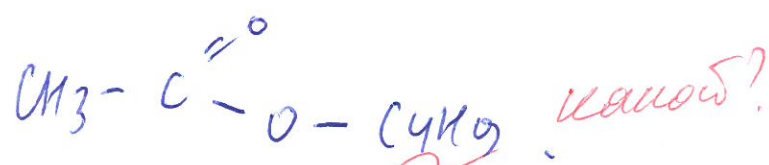
$$= 116 \frac{\text{g}}{\text{mole}} - 59 \frac{\text{g}}{\text{mole}} = 57 \frac{\text{g}}{\text{mole}}.$$

$$14m + 1 = 57.$$

$$14m = 56$$

⇒ $\text{unprim. } \text{CpHg}$

$m = 4 \Rightarrow \text{CH}_4$

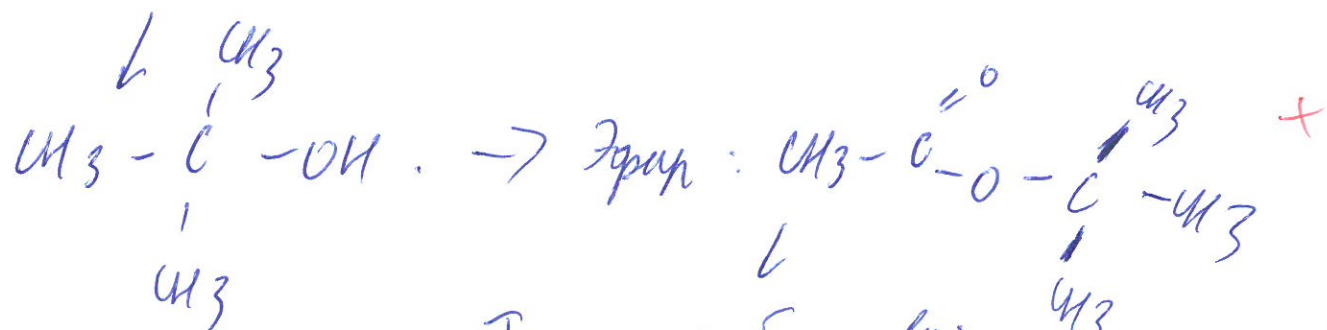


Пробирка

$$D(\text{мг/100 см}^3)_{\text{Ne}} = \frac{M_{\text{эпоксида (мг/молекулы)}}}{M_{\text{Ne}}} \cdot \frac{116 \frac{\text{г}}{\text{молеку}}}{20 \frac{\text{г}}{\text{молеку}}} = 518$$

По условию сказано, что данный спорт не уловн.
условно.

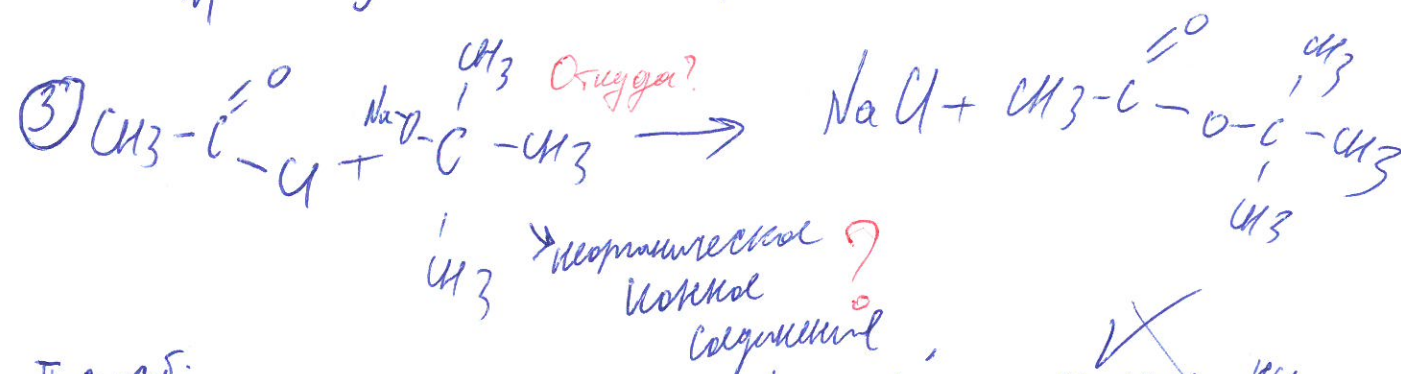
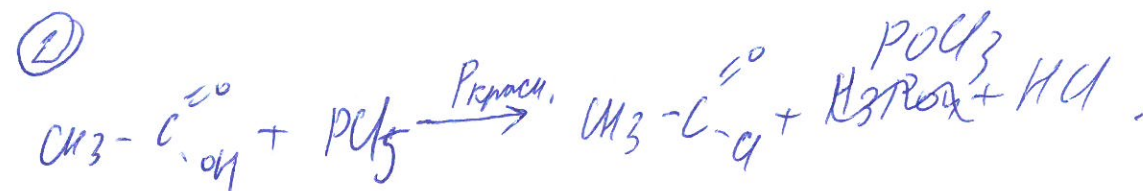
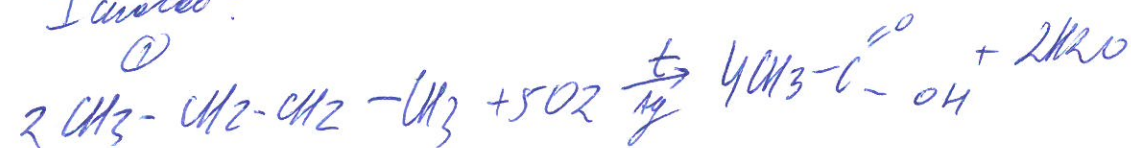
включается ~~КК207~~ ^{КК207} $\Rightarrow$ третий сбит, т.к.
включаются могут только первичные и вторичные



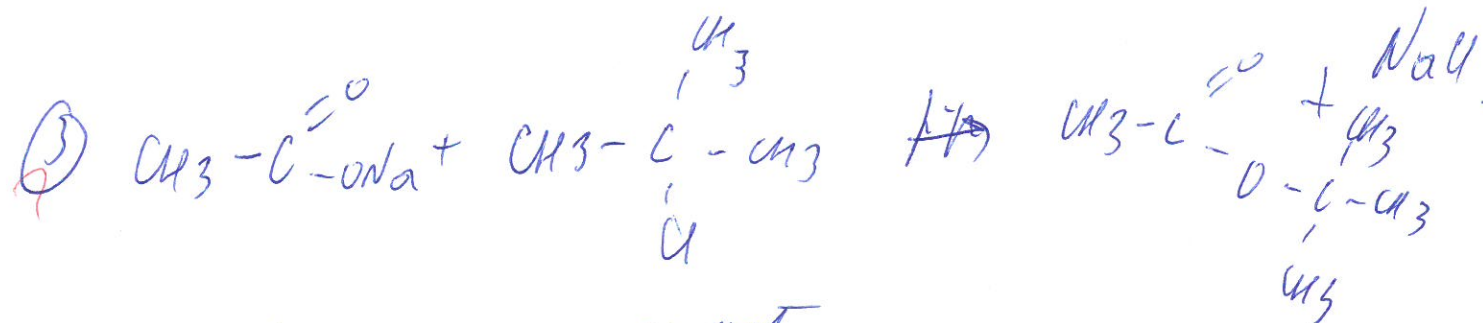
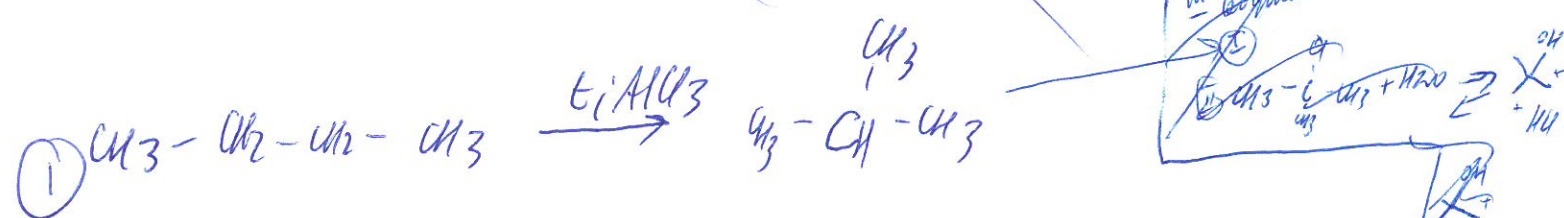
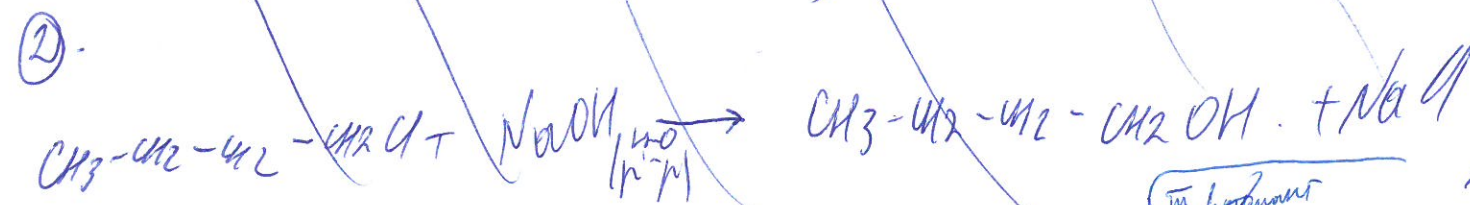
I трети Бутыловский ⁴³ Эрик укрощая к-н

II 2-метилпропиловый эфир уксусной К-ва.

I agree:



II способ:



III 2-метилпропанол

Задача № 5

Если выкажет с $(NH_4)_2SO_4$ остаток цинко-карбоната
увеличит $\Rightarrow$ образующийся сульфат $[H]6KNO \Rightarrow$
в A есть металл $\Rightarrow A \rightarrow$ соль $\Rightarrow$ по таблице
расшифровки просматриваем металлы, в
которых $SO_3^{2-} \rightarrow [H]6KNO : Ag^+$

$$100\% - 86,86\% = 13,14\%$$

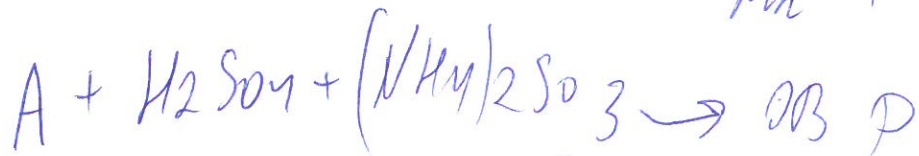
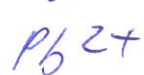
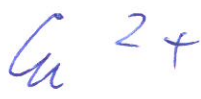
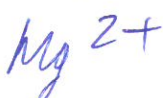
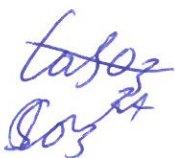
$$\frac{86,86\%}{3} : \frac{13,14\%}{3}$$

$$86,86\% : 13,14\% = 13,14$$

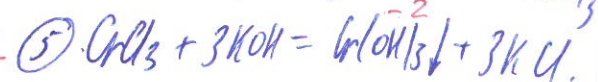
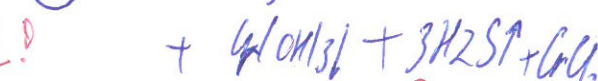
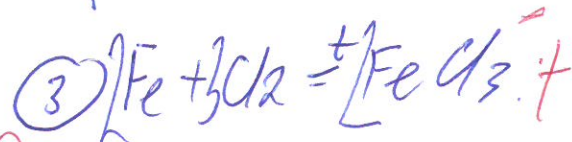
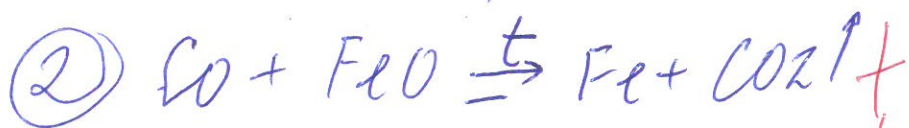
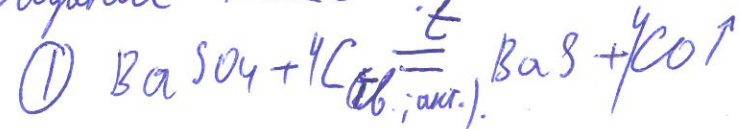
$$6,6 : 1 : 5$$

$$33 : 5$$

$$2O + 2H$$



Задача № 6



Шифр _____
(заполняется оргкомитетом)

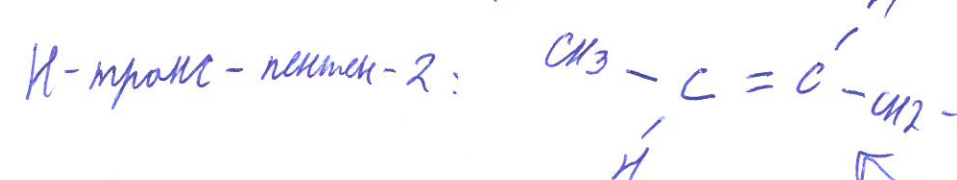
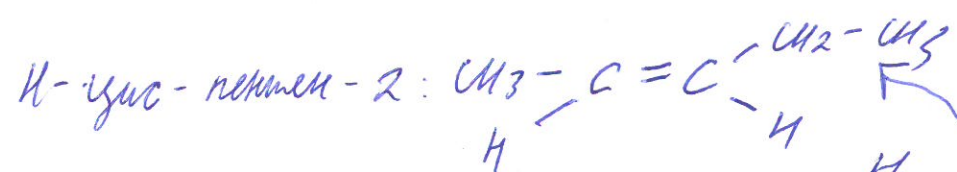
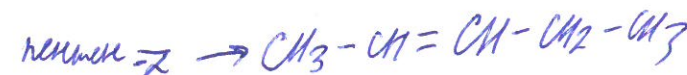
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА П.Д. САРКИСОВА

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Количество баллов									

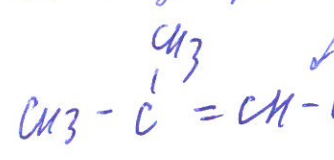
Задача № 1

ВАРИАНТ № 1

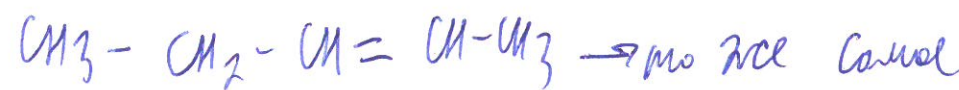
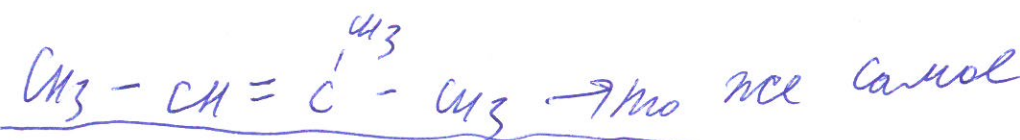


В ответ: из всех
возможных
вариантов удовлетворяют
н-цис-пентен-2
и н-транс-пентен-2

Другие изомеры:



2-метилбутен-2
 $\rightarrow$ цис/транс изомерия нет, т.к. разное
замещение при первом С-атоме одинаковое



При I С-атоме цис/транс изомерия невозможна, т.к.
одинаковые заместители.

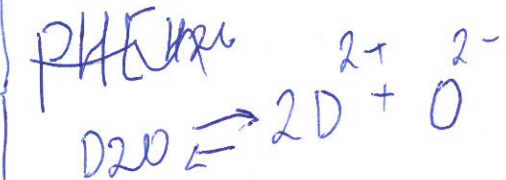
Задача №2.

$$K_{\text{пр}}[\text{H}_2\text{O}] = 1 \cdot 10^{-14} \text{ на } 22^\circ\text{C}$$

$$K_{\text{пр}}[\text{D}_2\text{O}] = \frac{K_{\text{пр}}[\text{H}_2\text{O}]}{5}$$

$$K_{\text{пр}}[\text{D}_2\text{O}] \rightarrow 25^\circ\text{C} ?$$

$$K_{\text{пр}}[\text{D}_2\text{O}] = \frac{K_{\text{пр}}[\text{H}_2\text{O}]}{5} = \frac{10^{-14}}{5} = 2 \cdot 10^{-15} \text{ на } 22^\circ\text{C}$$



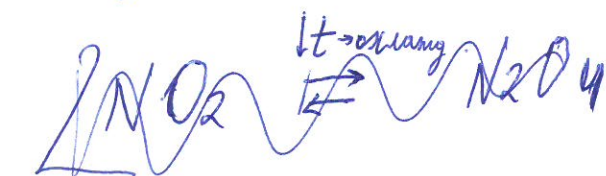
$$C[\text{D}^+] = 2C[\text{D}_2\text{O}] = 2 \cdot 10^{-14} \cdot 2 = 4 \cdot 10^{-14} \text{ на } 22^\circ\text{C}$$

$$\text{pH}[\text{D}_2\text{O}] = -\lg - \lg_{10} C[\text{D}^{2+}] = -\lg_{10} 4 \cdot 10^{-14} =$$

$$= -\lg_{10} 4 + (-\lg_{10} 10^{-14}) = -\lg_{10} 4 + 14 = -2 \lg_{10} 2 + 14$$

$$\text{Ответ: } \text{pH}[\text{D}_2\text{O}] = -2 \lg_{10} 2 + 14 \approx -2 + 14 \approx 12$$

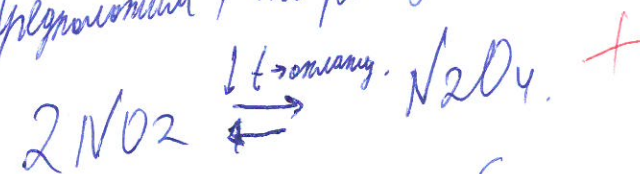
Задача №3.



Скорость

NO₂

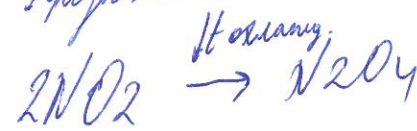
Предполагаем, что реакция обратима.



При окислении образуется N₂O₄, а не пробыл

т.е. реакция равновесия смещается в сторону +Q, т.е.

Предполагаем, что реакция обратима: уменьшение скорости реакции.



Но здесь мы тоже забравли энергию, => реакция +Q. Если бы она была эндотермической, то нужно было бы наоборот забавлять систему, чтобы не было энергии.

Ответ: реакция экзотермическая => +Q.

Задача №4.

Дано:

$$t_1 = 25^\circ\text{C}$$

$$\tau_1 = 2 \cdot 8 \text{ мин.}$$

$$\frac{v}{v_0} = 2 = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}}$$

$$t_2 = 75^\circ\text{C}$$

$$\tau_2 = ?$$

Пусть $t_1 \rightarrow$ температура, а $\tau \rightarrow$ время

$$\frac{v}{v_0} = \gamma^{\frac{t_2 - t_1}{10}} \Rightarrow \frac{v}{v_0} = 2^{\frac{75 - 25}{10}} = 2^5 = 32 \text{ раз}$$

$$2 \cdot 8 \text{ мин.} = 7200 \text{ секунд} + 480 \text{ секунд} = 7680 \text{ секунд}$$

Температура времени: Если $t \rightarrow$ увеличилась => скорость реакции увеличивается => время реакции уменьшается

$$\tau_2 = \frac{t_1}{32} = \frac{7680}{32} = 240 \text{ секунд} = 4 \text{ минуты}$$

$$\text{Ответ: } \tau_2 = 4 \text{ минуты} \approx 0,07 \text{ часа}$$

$$\tau_2 = 4 \text{ минуты} = 0,07 \text{ часа}$$