



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Химия



Площадка написания
Кубанский государственный
технологический университет

Шифр 86181 Класс 11

Вариант 2 Дата 26.02.2022

Заполняется проверяющим строго по образцу

Образец заполнения: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	3	5	3	5	5				

Оценка цифрами

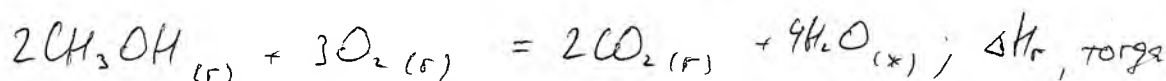
Оценка прописью

Подпись

2	6	двадцать шесть	
---	---	----------------	--

N1.

В реакции



$$\Delta H_x = \Delta H_0 + 2\Delta H(\text{CH}_3\text{OH})_{(ж \rightarrow г)} \quad (\text{Далее } \Delta H(\text{CH}_3\text{OH})_{(ж \rightarrow г)} = \Delta H_{\text{исп}})$$

$$\begin{aligned} \Delta H_x &= 2\Delta H(\text{CO}_2) + 4\Delta H(\text{H}_2\text{O}) - 2\Delta H(\text{CH}_3\text{OH}) + 2\Delta H_{\text{исп}} = \\ &= 2B + 4B - 2\Gamma + 2A \end{aligned}$$

Учто:

$$\Delta H_x = 2B + 4B - 2\Gamma + 2A$$

Ответ: $2B + 4B - 2\Gamma + 2A$ +

N2.

$$\begin{aligned} b_1 &= \frac{[\text{H}^+]_1 [\text{HA}^-]}{[\text{H}_2\text{A}]} = 4,95 \cdot 10^{-8} \Rightarrow \\ b_2 &= \frac{[\text{H}^+]_2 [\text{A}^{2-}]}{[\text{HA}^-]} = 4,95 \cdot 10^{-12} \end{aligned}$$

~~Эти формулы не используются в решении~~



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ



Площадка написания
Кубанский государственный
технологический университет

1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Химия

Шифр 86181 Класс 11

Вариант 2 Дата 26.02.2022



N2.

$$pH = -\lg[H^+] = 4,81 \Rightarrow [H^+] = 1,54488 \cdot 10^{-5}$$

$$k_1 = \frac{[H^+][HA_n^-]}{[H_2A_n]} \Rightarrow [HA_n^-] = \frac{k_1[H_2A_n]}{[H^+]} = \frac{4,95 \cdot 10^{-8} \cdot 0,02}{1,54488 \cdot 10^{-5}} =$$

$$= \cancel{6,408 \text{ моль/л}} \cdot 6,408 \cdot 10^{-5} \text{ М}$$

$$k_2 = \frac{[H^+]^2[A_n^{2-}]}{[H_2A_n]} \Rightarrow [A_n^{2-}] = \frac{k_2[H_2A_n]}{[H^+]^2} =$$

$$= 4,148 \cdot 10^{-4} \text{ М} \quad \underline{\underline{36}}$$

Остальные решения
на следующих
страницах



ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

$(ab)c = a(bc)$ $E = mc^2$

1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.



Химия

Площадка написания

Кубанский государственный
технологический университет

Шифр 86181 Класс 11

Вариант 2 Дата 26.02.2022

№3.

$$\Gamma_1 = k [\omega] [ce_2] \Rightarrow k = \frac{\Gamma}{[\omega] [ce_2]} = \frac{9,2 \cdot 10^{-4}}{1,15 \cdot 2,15} = 3,72 \cdot 10^{-4} +$$

$$(м.к. [\omega]_1 = 1,15 = [\omega]_{\text{нч}} - 1 \Rightarrow [ce_2]_1 = [ce_2]_{\text{нч}} - 1 = 2,15 \text{ м}) +$$

$$\Gamma_2 = k [\omega]_2 [ce_2] = 3,72 \cdot 10^{-4} \cdot 0,15 - 1,15 = 6,47 \cdot 10^{-5} \frac{\text{мол}}{\text{л} \cdot \text{с}}$$

№4

$$m(\text{MeCl}_2)_{\text{нч}} = 90 \cdot 0,09 = 8,1 \text{ г} +$$

$$m(\text{MeCl}_2)_{\text{исх}} = \frac{8,1 \cdot (100 - 9)}{100} = 7,371 \quad \Delta m = 0,183 \text{ г} = m(\text{Me})$$

$$\rho(\text{MeCl}_2)_{\text{нч}} = \frac{m}{V} = \frac{7,371}{220 \text{ см}^3 + 71 \text{ см}^3} = 0,183$$

$$\rho(\text{Me}) = \frac{m}{V} = \frac{0,183}{220} = 8,3182 \cdot 10^{-4} \text{ моль} = \rho(\text{MeCl}_2)$$



Судя по всему, 6 условий выполняется при молярную концентрацию с веществ. Для этого нужен объем $V = \frac{m}{\rho}$. Пусть $\rho \rightarrow 1$, тогда $V = 0,09 \text{ л}$ ^{он находится в ходе реакции}

$$c(\text{MeCl}_2) = \frac{8,3182 \cdot 10^{-4}}{0,09} = 9,2424 \cdot 10^{-3} \text{ м}$$

$$c(\text{MeCl}_2) = \frac{\rho}{V} = \frac{m}{M V} = \frac{\Delta(m - \Delta m)}{M V} = \frac{7,917 \cdot 0,09}{(220 + 71) 0,09} = 0,34$$

Стр. 3



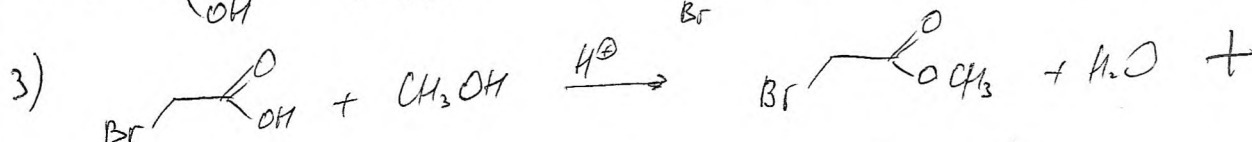
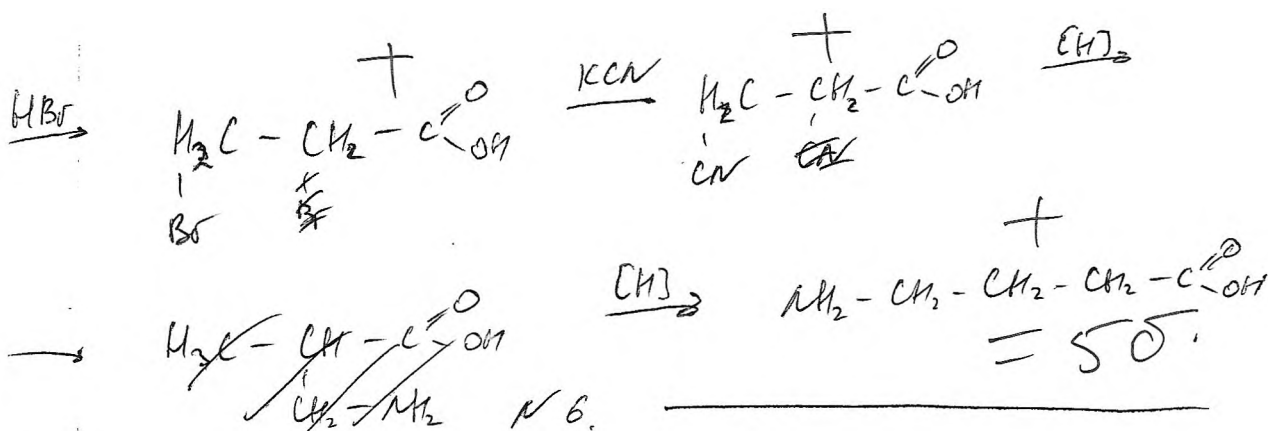
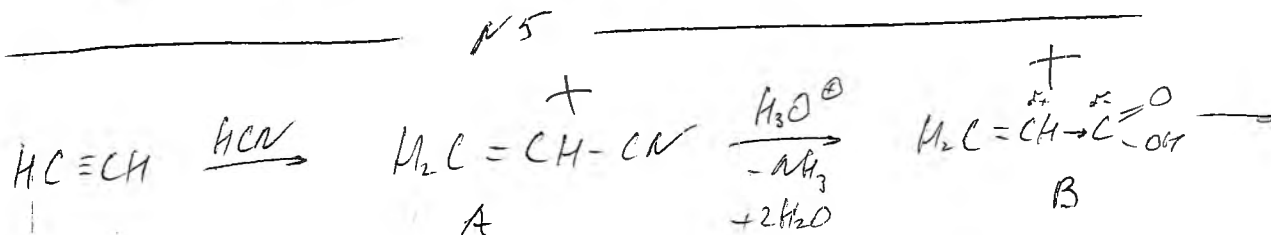
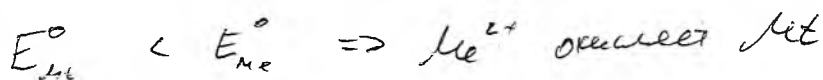
Площадка написания

Кубанский государственный
технологический университет

Шифр 86181 Класс 11

Вариант 2 Дата 26.02.2022

На окисление Mn хлоридом накладывают
электрохимические потенциалы. Если $E_A^\circ < E_B^\circ$, то B может окислить A





ОТРАСЛЕВАЯ
ОЛИМПИАДА
ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E=mc^2$$



1. Используйте только размеченные стороны листов.
2. Заполните номер варианта и номер страницы в поле внизу.

Химия

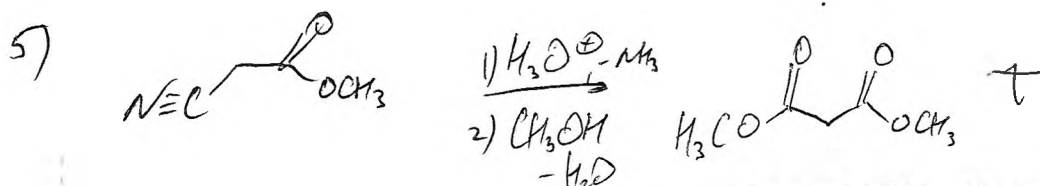
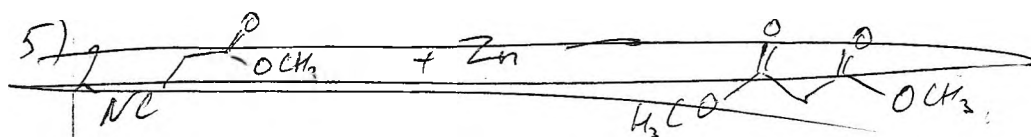


Площадка написания

Кубанский государственный
технологический университет

Шифр 86181 Класс 11

Вариант 2 Дата 26.02.2022



(сначала кислотный гидролиз,
затем 1-ые этерификации)

55