

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

$$E=mc^2$$



ШИФР

74211

0123456789

Класс 11

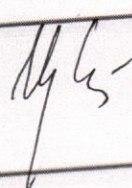
Вариант 3

Дата Олимпиады 26.02.2022

Площадка написания

РГУ нефти и газа (НИУ)

им. И.М. Губкина

Задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ		Подпись
											Цифрой	Прописью	
Оценка	5	3	5	5	2	3					23	Двадцать три	



ОТРАСЛЕВАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

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

$$E = mc^2$$



Площадка написания

Российский государственный университет нефти и газа
(национальный исследовательский университет) имени
И.М. Губкина

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

Химия

Шифр 94211 Класс 11

Вариант 3 Дата 26.02.2022



Задача 1

$$\Delta H_p = \sum \Delta H_{\text{ср}}^{\circ}(\text{прод.}) - \sum \Delta H_{\text{ср}}^{\circ}(\text{реакт.})$$

$$A = 6A + 6B - X, \text{ где } X - \Delta H_{\text{ср}}^{\circ} C_6H_{12}(л)$$

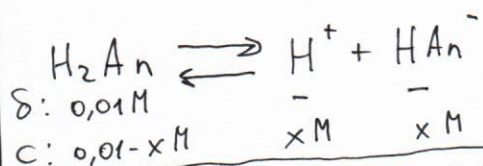
$$X = 6A + 6B - A$$



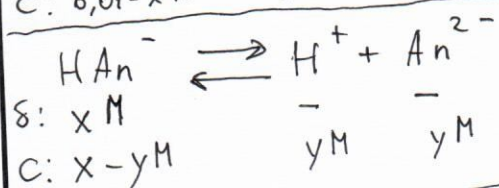
$$Q = \Delta H_{\text{ср}}^{\circ}(C_6H_{12}(г)) - \Delta H_{\text{ср}}^{\circ}(C_6H_{12}(л)) = \Gamma - (6A + 6B - A) = \Gamma - 6A - 6B + A$$

Ответ: $\Gamma - 6A - 6B + A$ +

Задача 2



$$K_g = \frac{[H^+] \cdot [HA^-]}{[H_2A]} = \frac{x^2}{0,01 - x} = 5 \cdot 10^{-7}$$



$$K_g = \frac{[H^+] \cdot [A^{2-}]}{[HA^-]} = \frac{y^2}{x - y} = 5 \cdot 10^{-11}$$

$$[H^+] = 10^{-pH} = 10^{-4} \quad x + y = 10^{-4} \quad x = 10^{-4} - y \Rightarrow \frac{y^2}{10^{-4} - y - y} = 5 \cdot 10^{-11}$$

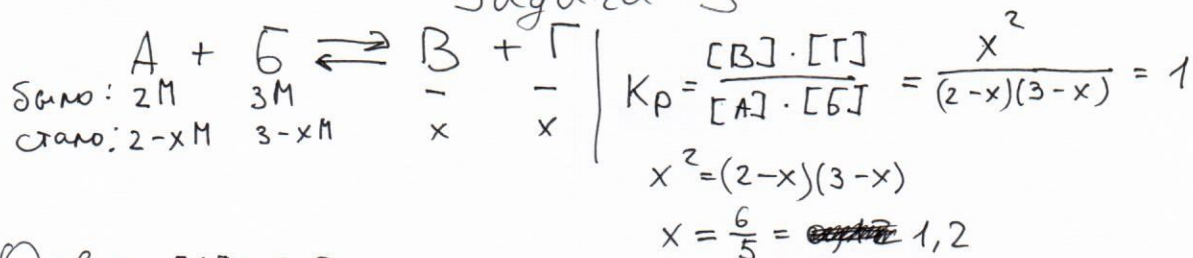
$$\frac{y^2}{10^{-4} - 2y} = 5 \cdot 10^{-11} \quad y = 7,066 \cdot 10^{-8} \approx 7,1 \cdot 10^{-8} M$$

Ответ: $\approx 7,1 \cdot 10^{-8} M$

$5 \cdot 10^{-11}$!



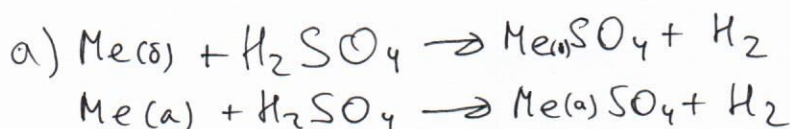
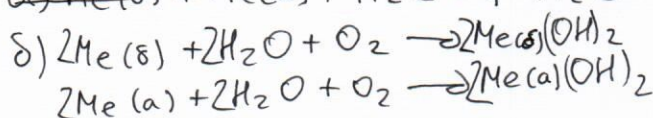
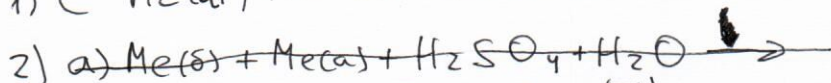
Задача 3



Ответ: $[A] = 0,8$
 $[B] = 1,8$
 $[B] = 1,2$
 $[C] = 1,2$

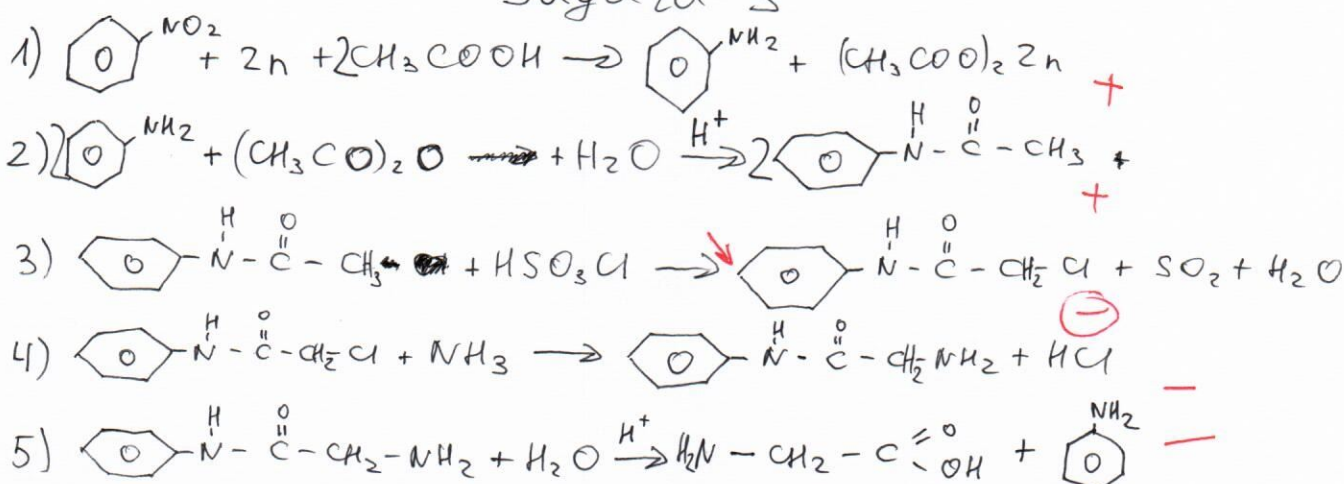
Задача 4

1) С $Me(a)$, т.к. он имеет наименьший электродный потенциал.





Задача 5



Задача 6

