



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: X 10-1
(бақылаушы толтырады)
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): Химия

Облыс/қала (область/город): Ақмола

Аудан (район): Бұландық

Тегі (Фамилия): Асан

Аты (Имя): Жанбома

Мектеп (Школа): Қарағанды ЖОББМ

Сынып (Класс): 10

Оқыту тілі (Язык обучения): Қазақ

$$K_{sp}(CaF_2) = 3,5 \cdot 10^{-11}$$

$$E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu) = 0,34 \text{ В,}$$

$$E^{\circ}(Zn^{2+}/Zn) = -0,76 \text{ В.}$$



Жалпы білім беретін пәндер бойынша 9-11 (12) сынып оқушыларына
арналған Республикалық олимпиаданың аудандық кезеңі

Районный этап Республиканской олимпиады для учащихся 9-11 (12)
классов по общеобразовательным предметам

Қатысушылардың жұмыстарын шифрлауға арналған титул парағы
Титульный лист для шифрования работ участников

Шифр: X10-2
(бақылаушы толтырады)
(заполняет наблюдатель)

Пән (предмет): химия

Облыс/қала (область/город): Ақмоллинская область

Аудан (район): Бұландықский район

Тегі (Фамилия): Выродова

Аты (Имя): Анастасия

Мектеп (Школа): школа - гимназия

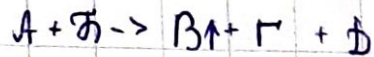
Сынып (Класс): 10

Оқыту тілі (Язык обучения): русский

Задача №1

Дано:

$$m(X) = 2,6552$$



$$v(B) = 156,8 \text{ мм}$$



$$m(\Phi) = 1,5312$$

$$m(E) = 1,1182$$

Задача №2

Дано:

Решение:

$$\bar{I} = 10 \text{ А}$$

$$t = 268 \text{ ч}$$

$$m = 100 \text{ г}$$

$$\omega = 24\%$$

$$K_{\text{н}} = ?$$

Ответ:

Задача №3

$$1. \omega(A \cap B) = 87,55\%$$

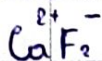
Задача №4

1. Дано:

$$K[Ca^{2+}] = 0,010 \text{ м}$$

$$K[F^{-}] = ?$$

Решение:



$$K[F^{-}] = K[Ca^{2+}] \cdot 2$$

$$K[F^{-}] = 0,010 \text{ м} \cdot 2 = 0,02 \text{ м}$$

$$\text{Ответ: } K[F^{-}] = 0,02 \text{ м}$$

2. Дано:

$$m_{\text{г-ра}} = 50 \text{ мл}$$

$$C_1(HCl) = 0,20 \text{ м}$$

$$C_2(NaOH) = 0,40 \text{ м}$$

$$m_{\text{г-ра}} = 25 \text{ мл}$$

$$pH = ?$$

Решение:

$$m_{\text{с.г.}} = 50 \text{ мл} + 25 \text{ мл} = 75 \text{ мл}$$

$$K = 0,40 + 0,20 = 0,60 \text{ н}$$

$$pH = m. C = 75 \cdot 0,60 = 45$$

$$\text{Ответ: } pH = 45$$

3. Дано:

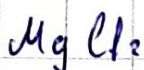
$$I = 10 \text{ А}$$

$$t = 30 \text{ мин}$$

$$m(Mg) = ?$$

$$\text{Ответ: } m(Mg) = 300 \text{ мг}$$

Решение:



$$m = I \cdot t = 10 \cdot 30 = 300 \text{ мг}$$

Задача №5

1. Дано:

$$\omega(Cl) = 60,65\%$$

$$\omega(A) = ?$$

$$m_A = 2,122$$

$$m(H_2O) = 2 \text{ кг}$$

$$K_f = 1,86^\circ \text{К/моль}$$

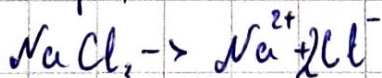
$$\Delta T_f = ?$$

Решение:

если предположить, что вещество А это Na

тогда,

$$m_{b-a} = m_{p-a} + m_{p-к}$$



$$i = 3$$

$$m_{b-a} = 0,00212 + 2$$

$$\Delta T_f = i \cdot K_f \cdot m = 3 \cdot 1,86 \cdot 0,00212 = 2,00212^\circ \text{К}$$

$$\approx 11,141^\circ \text{C}$$

$$\text{Ответ: } \Delta T_f \approx 11,141^\circ \text{C}$$

2. Факто:

$$m_{p-a} = 229.332$$

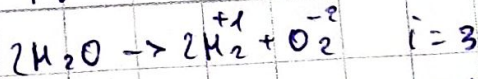
$$m_{p-u} = 2.5 \text{ кг}$$

$$\Delta T_b = 0.134^\circ\text{C}$$

$k_b = ?$

Решение:

$$T_b = i \cdot k_b \cdot m \Rightarrow k_b = \frac{T_b}{i \cdot m}$$



$$k_b = \frac{0.134}{3 \cdot 2.429}$$

$$= 0.016^\circ\text{C} \cdot \text{кг/мол}$$

$$m_{p-a} = m_{p-a} + m_{p-u} =$$

$$m = 0.229 + 2.5 = 2.729 \text{ кг}$$

Ответ: $k_b = 0.016^\circ\text{C} \cdot \text{кг/мол}$