

Часть 1

Олимпиада: **Химия 11 класс (1 часть)**

Шифр: **21300405**

ID профиля: **374411**

Вариант 1

$\frac{9}{\text{Jaguar 2}}$
 $\frac{4}{\text{Vemobus}}$
 $\frac{1}{\text{Nium 2 453}}$

moder., managing

I influence others, Adam and angie's support.

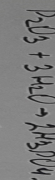
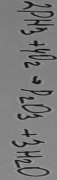
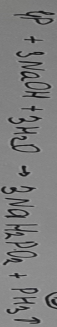
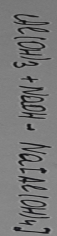
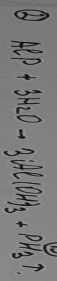
Die Menge $\{ \text{maximalen } \varphi \}$ enthält genau einen φ .

[illegible]

$V(B) = 2.24 \text{ m}$, $h(B) = 0.1 \text{ m}$, $W(A) = \frac{58.2}{0.1} = 582 \text{ m}$.

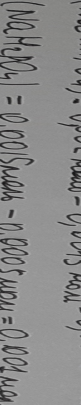
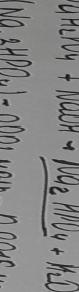
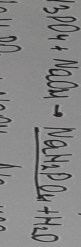
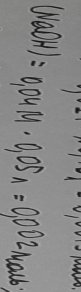
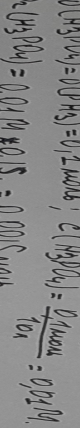
Summation required for pulse propagation, mo $M(M_0) = 58^\circ/\text{mo} - 31^\circ/\text{mo} = 27^\circ/\text{mo}$, mo

comben smyem shomawawo.



Spencer Augustus Woodward

$\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right) = \frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m \dot{x}^2 \right) = m \dot{x} \ddot{x} = m \dot{x} a$
 $= \text{work}$

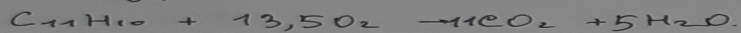


Stamm 700 München Sweden 1940-1941. Succulent etc.

10. Environnement : l'impact de la pollution sur la santé humaine.

! the information I will

Задача 3 Чистовик, мет 53 из 3



$Q_1 = 16 \cdot 393,5 + 17 \cdot 285,8 - 456 = 10698,6 \frac{kJ}{моль}$.

$Q_2 = 11 \cdot 393,5 + 11 \cdot 285,8 - 45 = 5712,5 \frac{kJ}{моль}$.

Пусть цетановое масло керосина/100 = x, тогда

$D(цетан) = \frac{100 \cdot x \cdot 0,773}{226} = 0,342x \text{ моль}$.

$D(2\text{-метилнафталин}) = \frac{100(1-x) \cdot 1,02}{142} = (0,718 - 0,718x) \text{ моль}$.

$3927,8 = 0,342x \cdot 10698,6 + (0,718 - 0,718x) \cdot 5712,5$

$3927,8 = 3658,9212x + 4101,575 - 4101,575x$

$442,6538x = 173,775$

$x \approx 0,39$.

Значит цетановое масло керосина 39 %

$\rho(керосина) = 0,39 \cdot 0,773 + 0,605 \cdot 1,02 \approx 0,92 \frac{г}{мл}$.

$Q_{топлива} = \frac{1000000}{0,92} \cdot \frac{36522,8}{100} = 42693478 \text{ кДж}$

$V(H_2) = \frac{42693478}{285,8} \cdot 22,4 = 3346164 \text{ л}$

$\tau_{баллон}(H_2) = \frac{19,6 \cdot 10^6 \cdot 0,04}{298 \cdot 8,314} = 316,439 \text{ моль}$

$Q(H_2)_{на 100г} \approx$

Чистовик. 1 стр из 3. Задача 1

① Т.к. вещество Б, реагирует с NH_3 с образованием твердого вещества, предположим, что Б - оксид Ме.

Пусть $\text{Me}^{+1} \Rightarrow \text{Me}_2\text{O}$, проверка по кислороду: $0,2 = \frac{16}{2X+16}$

$M(\text{Me}) = X$.

Далее пусть $\text{Me}^{+2} \Rightarrow \text{MeO} \Rightarrow 0,2 = \frac{16}{X+16}$

$$0,2X + 3,2 = 16$$

$$X = 64 \Rightarrow \text{это медь! (Cu)}$$

$$0,4X + 3,2 = 16$$

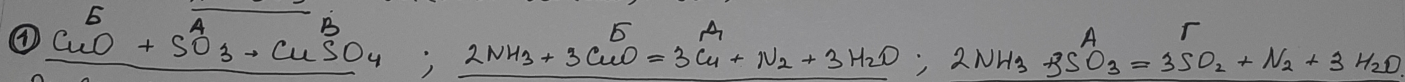
$X = 32$ - подходит для серы, но оксид S_2O не существует.

значит Б - CuO

Т.к. $M(\text{CuO}) = M(\text{A}) = 80 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$, очевидно, что Г - SO_2 , т.к. это единственный газ с резким запахом, который может образоваться в результате реакции с NH_3 .

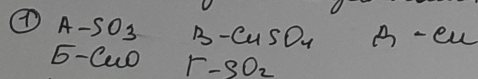
Значит скорее всего оксид А - SO_3 , $w(\text{O})$ в нем равна 60% и M совпадает с $M(\text{CuO})$,

значит А - SO_3 $M(\text{SO}_3) = M(\text{CuO}) = 80 \frac{\text{г}}{\text{моль}}$.

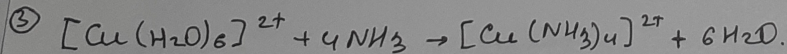


Проверка по реакции: $m(\text{CuO}) = 24 \text{ г}$, $n(\text{CuO}) = 0,3 \text{ моль} \Rightarrow n(\text{NH}_3) = 0,2 \text{ моль}$; $V(\text{NH}_3) = 4,48 \text{ л}$

что совпадает с данными задан. условиями.



② Цвет раствора станет голубым, если растворить CuSO_4 в воде, т.к. образуется $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ комплекс. ионы.



В результате этой реакции р-р станет сине-фиолетовым цветом.

Часть 2

Олимпиада: **Химия 11 класс (2 часть)**

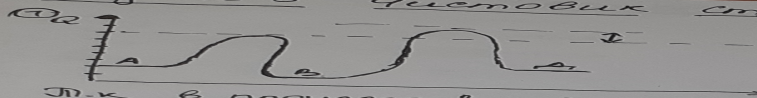
Шифр: **21300405**

ID профиля: **374411**

Вариант 1

[illegible]

Задача 5. Числовый. Страница 2 из 3.



П.к. в процессе $B \rightarrow A$, повышается с 2 раза. Самые высокие моменты
 реи в процессе $A \rightarrow B$, в процессе $A \rightarrow A_1$ - энгомоизм.

$$E_A(B \rightarrow A) = E_A(A_1 \rightarrow B)$$

$$\frac{k_2}{k_3} = \frac{A e^{-\frac{E_A(B \rightarrow A)}{RT}}}{A e^{-\frac{E_A(A_1 \rightarrow B)}{RT}}} = e^{-\frac{0.67 E_A(A_1 \rightarrow B)}{RT}} < 1 \Rightarrow k_3 = k_2$$

Задача 6

Ученые, проводящие анализ

$$\nu_{\text{вс}}(\text{AgNO}_3) = 0,4 \text{ моль}$$

$$\nu_{\text{вс}}(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2) = 0,2 \text{ моль}$$

$$\nu_{\text{вс}}(\text{Ni}(\text{NO}_3)_2) = 0,2 \text{ моль}$$

$$\textcircled{1} 4 \text{AgNO}_3 + 2 \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{1/2} 4 \text{Ag} + 4 \text{HNO}_3 + \text{O}_2$$



$$\textcircled{2} q = I \cdot t = 3 \text{ A} \cdot 19320 \text{ с} = 57960 \text{ Кл}$$

$$\nu(\text{e}^-) = \frac{57960}{96500} = 0,6 \text{ моль}$$

$$\nu(\text{Pb}) = 1 \text{ моль} \Rightarrow \nu_{\text{вс}}(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2) = 1 \text{ моль}$$

$$\nu_{\text{вс}}(\text{Pb}(\text{NO}_3)_2) = 1 \text{ моль}$$

$$\textcircled{3} \nu(\text{HNO}_3) = \nu(\text{e}^-) = 0,6 \text{ моль}$$

$$m_{\text{L}}(\text{p-p}) = 60,52 - 0,4 \cdot 108 - 0,1 \cdot 202 - 0,15 \cdot 32 = 604,82$$

$$\nu_2(\text{HNO}_3) = \frac{0,6 \cdot 10}{604,8} \approx 0,01 \text{ моль}$$

$$c(\text{H}^+) = c(\text{HNO}_3) = \frac{0,01 \text{ моль}}{0,1 \text{ л}} = 0,1 \text{ М}$$

$$\text{pH} = -\lg [\text{H}^+] = 1$$