

Часть 1

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

Шифр: **21300024**

ID профиля: **862869**

Вариант 1

Вариант 1
1. Задача

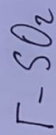
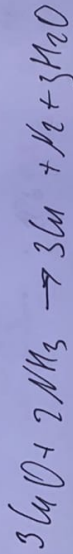
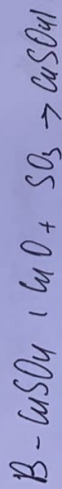
Условие

Общая формула оксида: Cu_nO_n , где n — это Cu и O атомов

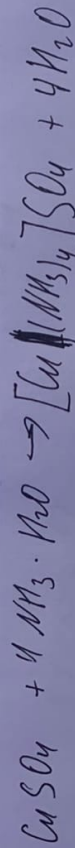
Выражение $w(\text{O})$: $\frac{16n}{29 + 16n} = 0,6 \Rightarrow 9 = 5,55n$

при $n=6$, а $9 = 32$. $M_{\text{окс}} = 32$ 2/моль, что соответствует $S = A - S_{\text{O}}$

$M(\text{B}) = M(\text{A}) = 80$ г/моль $\Rightarrow 7$ м/г атомов $\text{B} = 80 \cdot (1 - 0,2) = 64$ г/моль $\Rightarrow$
 $\Rightarrow 7 \text{ Cu}$, масса $\text{B} - \text{CuO}$



Если пробогнуть CuSO_4 в воде, то пробогт окислитель
 в реакции Cu . Это окислитель. Это окислитель пробогт окислитель
 Cu окислительный ион Cu^{2+}



В результате этого окислительного пробогт окислитель
 окислитель

①

Задача 2.

Или наоборот изобразить обратные стороны и из-
вонку. То есть изобразить - изобразить, разбавить в из-
бытке изобразить. Можно на начальной стадии изобразить,
что это изобразить Al_2O_3 и - изобразить изобразить.

То есть изобразить $Al_2O_3 = 0,1$ моль. Изобразить, что изобразить
были $1:0,1$ м.е. $Al_2O_3 + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + 4H_2O$, тогда $Al_2O_3 = 5,8$

$M_{Al} = 58 - 27 = 31$ моль $= 7$ у-р (образов). Al_2O_3 , то изобразить моль

P_2O_5 в образующей на образующей P_2O_5 , то изобразить моль

разбавить P_4 в изобразить образующей P_2O_5

$Al - Al_2O_3$ образующей

$P - Al_2O_3$ образующей

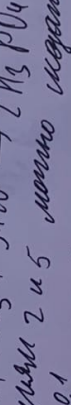
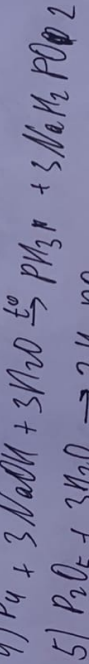
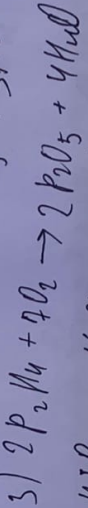
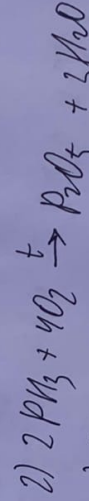
$B - P_2O_5$ образующей

$G - P_2O_5$ образующей

$D - P_2O_5$ образующей

$E - P_4$ образующей

Задача: $1) Al_2O_3 + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + P_2O_5$



То есть изобразить 2 и 5, то есть изобразить, то $H_3PO_4 = P_2O_5 = 0,1$ моль

$C_{H_3PO_4} = \frac{9,1}{10} = 0,91$ м

$C_{H_3PO_4} \cdot V_{H_3PO_4} : C_{NaOH} \cdot V_{NaOH} = 3:4 = 7$ образующей H_3PO_4 и Na_2HPO_4
в образующей $0,067$ и $0,033$ образующей, то $H_3PO_4 = 8,1$ моль $H_3PO_4 = 4,752$

2

Приготовленный раствор проявляет кинетические св-ва.

Часть 2

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

Шифр: **21300024**

ID профиля: **862869**

Вариант 1

Задача 4.

Условие

Часть-2

$$1) n(\text{CO}_2) = \frac{15,68}{22,4} = 0,7 \text{ моль}, \quad n(\text{H}_2\text{O}) = 2 n(\text{CO}_2) = 1,4 \text{ моль},$$

$$n(\text{C}) = 0,7 \text{ моль}$$

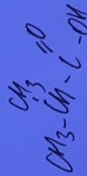
$$n(\text{O}) = 13 - 12 \cdot 0,7 - 1,4 = 0,2 \text{ моль},$$

$$n(\text{C}) : n(\text{H}) : n(\text{O}) = 7 : 14 : 1$$

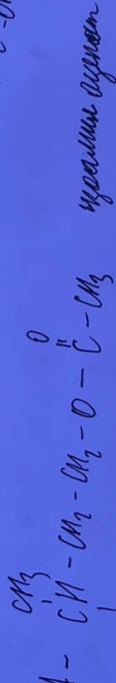


$$n(\text{B}) = 6 \text{ моль} \cdot V_{\text{норм}} = 0,1 \cdot 1 = 0,1 \text{ моль}$$

$$M(\text{B}) = \frac{6}{0,1} = 60 \text{ г/моль} = 75 - \text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{OH}$$



$$\text{но условно } n(\text{O}) = \frac{0,2}{2} = 0,1 \text{ моль}$$



нормальное ацетон



уксусная кислота



нормальное спирта

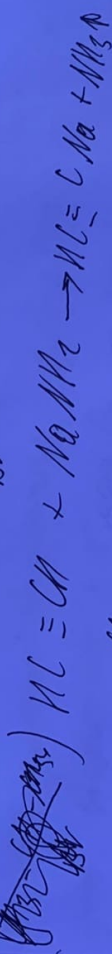
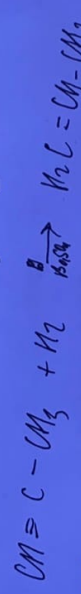
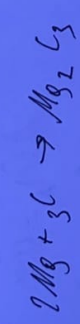
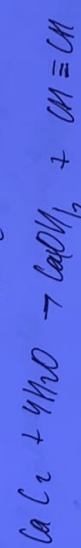
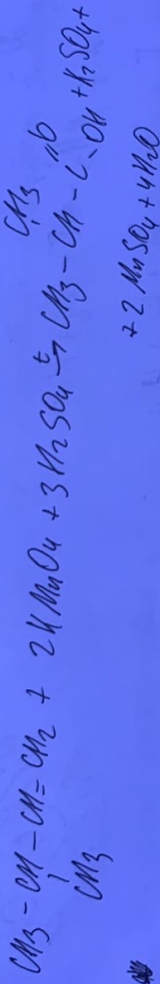
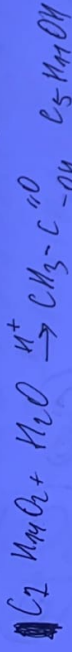
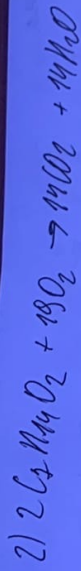


нормальное бутен-1



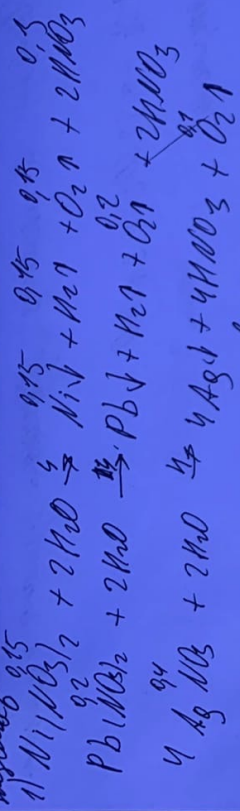
нормальное кетон

1



②

3.5 г



растворены при комнатной температуре;

2) при нагревании смеси солей аммиака Ni, Zn и Cu, кроме Pb, остаются Ag $\Rightarrow$ при нагревании смеси солей Ni, Pb, Zn и Cu, остаются Ag, Pb

3) Закон сохранения массы $m = \frac{Q \cdot M}{F \cdot Z}$, где F — заряд, Q — количество вещества, M — молярная масса, Z — валентность.
 $m = \frac{Q \cdot M}{F \cdot Z} \Rightarrow Q = \frac{m \cdot F \cdot Z}{M}$
 $Q = \frac{3.5 \cdot 96500 \cdot 2}{183.2} = 3650.4$

5.22 моль = 183.2 г

1) $\text{Ni(NO}_3)_2 = 0.2$ моль; $\text{Pb(NO}_3)_2 = 0.2$ моль; $\text{AgNO}_3 = 0.4$ моль
 после смешивания в р-ре будет: 0.05 моль $\text{Ni(NO}_3)_2$;

0.3 моль HNO_3 ; 0.2 моль $\text{Pb(NO}_3)_2$ и 0.4 моль AgNO_3

3) Вещь горит в кислороде: $0.1 + 0.2 + 0.2 = 0.5$ моль O_2

при выгорании 0.15 моль $\text{O}_2 \Rightarrow$ еще требуется 0.35 моль

$0.35 = \frac{3 \cdot t}{96500 \cdot 4} \Rightarrow t = 45033 \text{ сек} = 12.5 \text{ ч}$

состав на 45.0, 5.6 моль

4) в (р-р) после испарения смеси:

$$67.0, 5 - 0.15 \cdot 2 - 0.15 \cdot 32 = 65.6, 55_2$$



Найдем $n(\text{HNO}_3)$ в растворе, т.е. вычислим его эквивалентную массу pH .

$$n(\text{HNO}_3) = \frac{0,3 \cdot 10}{65,53} = 0,00457 \text{ моля}$$

$$V_{p-pa} = 100 \text{ мл} = 0,1 \text{ л} \Rightarrow C_{\text{HNO}_3} = 0,0457 \text{ моль/л}$$

$$[H^+] = C_{\text{HNO}_3} = 0,0457 \text{ м} \quad pH = -\lg[H^+] \Rightarrow pH = 1,34$$

$$\text{Ответ: } pH = 1,34$$

Задача 5.