

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

Задание 9-1. Вариант 2.

1. Обозначение	A	B	В	Г	Д	Е	Ж
вещество	F_2	HF	CaF_2	SiF_4	H_2SiF_6	K_2SiF_6	XeF_6

2. $D = \frac{M_r}{M(N_2)}$

M - молярная масса вещества Γ

$M_r = D \cdot M(N_2) = 3,714 \cdot 28 \frac{г}{моль} = 104 \frac{г}{моль}$

т.к. в в-во B реагирует с кремнием, можно предположить, что Γ - соединение Si и элемента A .

$Si_x A_y$

$Si = 100\% - 73,08 = 26,92\%$

~~$Si = 26,92\%$~~ - ~~$26,92\%$~~

~~$A = 73,08\%$~~ - ~~$73,08\%$~~

$M(A) = 104 - 28 = 76 \frac{г}{моль}$

Подставляем элемент в формулу $Si_x A_y$

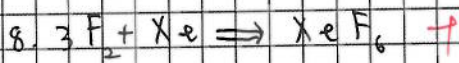
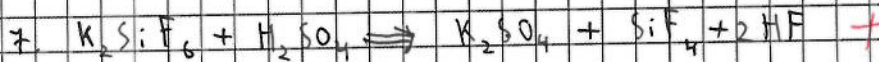
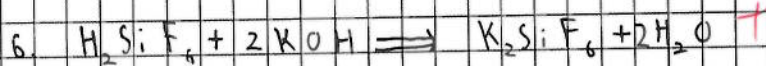
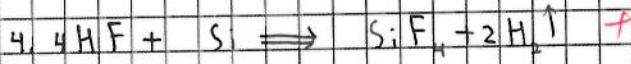
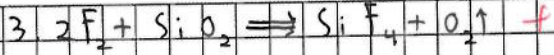
$Si_x A_y$ - формула, тогда $A = 38 \frac{г}{моль}$ - не соответствует элем. элементу.

$Si_x A_y$ - тогда $A = 19 \frac{г}{моль}$ - F

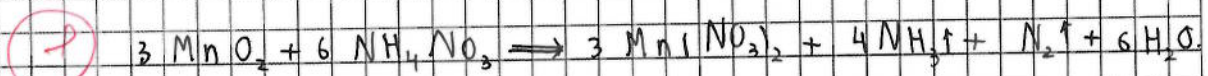
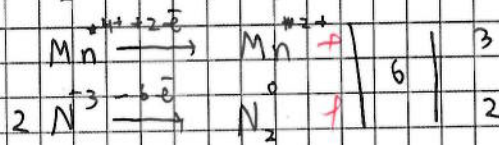
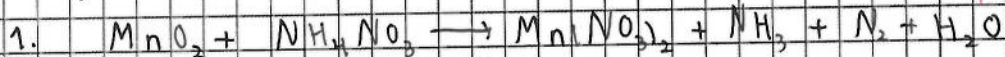
3. 1. $H_2 + F_2 \Rightarrow 2HF$

2. $CaF_2 + H_2SO_4 \Rightarrow CaSO_4 + 2HF$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА



Задача 9-4.



2. Аммонийнитрат имеет высокую температуру плавления, так как NH_3 образует с водой слабое основание. $NH_3 + H_2O \rightarrow NH_4^+ + OH^-$.

Если нагреть выше $140^\circ C$, то NH_4NO_3 начнет разлагаться.

4. $m(MnO_2) + m(NH_4NO_3) = 22$

~~$n(MnO_2) + n(NH_4NO_3) = 22$~~

$n(MnO_2) = 3$

$n(NH_4NO_3) = 6$

отношения как 1:2.

$n(MnO_2) \cdot M(MnO_2) + 2n(NH_4NO_3) \cdot M(NH_4NO_3) = 22$

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

$n(\text{MnO}_2) \cdot 87 + n(\text{NH}_4\text{NO}_3) \cdot 80 = 22$
 Пусть $\text{NH}_4\text{NO}_3 = 2 \text{MnO}_2$ как минимум
 $67n(\text{MnO}_2) + 160n(\text{MnO}_2) = 22$
 $227n(\text{MnO}_2) = 22$
 $n(\text{MnO}_2) = \frac{22}{227}$
 $n(\text{MnO}_2) = 0,008 \text{ моль}$
 $n(\text{MnO}_2) = n(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) = 0,008 \text{ моль}$
 $m(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) = n(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) \cdot M(\text{Mn}(\text{NO}_3)_2) = 0,008 \cdot 179 =$
 $= 1,432 \text{ г}$
 Ответ: 1,432 г. +
 Задача 2-5.
 1. при 40°C растворимость $\text{Na}_3\text{PO}_4 = 23,42$ на 100 мл.
 водн. $m(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}) = ?$
 $n(\text{Na}_3\text{PO}_4) = n(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O})$
 $n(\text{Na}_3\text{PO}_4) = \frac{m(\text{Na}_3\text{PO}_4)}{M(\text{Na}_3\text{PO}_4)} = \frac{23,42}{164} = 0,14 \text{ моль}$
 $M(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}) = 164 + 12 \cdot 18 = 380 \text{ г/моль}$
 $m(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}) = n(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}) \cdot M(\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}) =$
 $= 0,14 \cdot 380 = 53,2 \text{ г}$
 Ответ: 53,2 г. ⊖

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

№2. при 40°C растворено вещество $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} = 33,2 \text{ г}$
 на 100 мл. воды

$$n((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}) = \frac{m((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca})}{M((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca})} = \frac{33,2 \text{ г}}{158 \frac{\text{г}}{\text{моль}}} = 0,21 \text{ моль}$$

$$n((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca}) = n((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \cdot \text{H}_2\text{O}) = 0,21 \text{ моль}$$

$$m((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \cdot \text{H}_2\text{O}) = n((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \cdot \text{H}_2\text{O}) \cdot M((\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} \cdot \text{H}_2\text{O}) = 0,21 \cdot 176 = 36,96 \text{ г}$$

Ответ: $\approx 36,96 \text{ г}$