**Ответы 7 класс** (максимальное количество **баллов 55)**:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| г | г | б | а | б | б | г | г | а | в |

**Тест – 10 баллов.**

№1. **(14,5 баллов)**

а) ( за каждое вещество с названием 0,5 балла; всего **3,5 баллов**)

**А** – O2 (кислород);

**Б** – H2O (вода);

**В** – H2 (водород);

**Г** – CO2 (оксид углерода(IV));

**Д** – CuO (оксид меди(II);

**Е** – CuCl2 (хлорид меди(II));

**Ж** – CO (оксид углерода(II).

(за каждое верно составленное уравнение с учетом коэффициентов 1 балл; всего **8 баллов**)

1. CH4+ 2O2 = CO2+ 2H2O
2. 2Н2О = 2Н2↑+ О2↑.
3. 2Cu + O2 = 2CuO
4. H2+CuO = Cu+ H2O
5. CuO+ 2HCl = CuCl2+H2O
6. CuO + CO = Cu + CO2
7. CO2 + C = CO
8. 2CO + O2 = 2CO2.

б) (за правильно выбранные вещества 1 балл, за каждое верно составленное уравнение 1 балл; всего **3 балла**)

P2O5 + H2O = H3PO4 (фосфорная кислота); P2O5 + 3CuO = Cu3(PO4)2 (фосфат меди(II)).

№2. (5,5 баллов)

а) K2O2; BaO2; H2O2. (**1,5 балла**)

б) 2Na2O2 + CO2 = 2Na2CO3 + O2;(**2 балла**)

в) ω(O) = 16·2/78= 0,410 или 41%.

m(O)= ω(O)·m(Na2O2)= 0,410·500=205 (г) ( **2 балла**)

**№3. (7 баллов)**

а) φ(N2) = 100% - 80 %= 20%. **(1 балл)**

б) V(N2) = V(смеси) · φ(N2) = 30дм3 ·0,2= 6 дм3. **(2 балла)**

Объемная доля азота в воздухе составляет 78%**(1 балл).** V(воздуха) = V(N2)/φ(N2); V(воздуха)= 6дм3/0,78= 7,692дм3**(2 балла)**

V(O2) = 30 дм3 – 7,692 дм3 = 22,308 дм3. **(1 балла)**

**№4. (8 баллов)**

а) Mr (А) = m(молекулы)/а.е.м.= 228,25·10-24/1,66·10-24= 137,5;**(1 балла)**

Mr (Б) = m(молекулы)/а.е.м.= 346,11·10-24/1,66·10-24= 208,5;**(1 балл)**

б) **(Один из возможных вариантов решения)**

(определение элементов **4 балла**)

Атомная доля атомов X в веществе А составляет 25%, а атомная доля элемента Y – 75%, общее число атомов в молекуле вещества А – 4. Значит XY3.

Атомная доля атомов X в веществе Б составляет 17%, а атомная доля элемента Y – 83%, общее число атомов в молекуле вещества А – 6. Значит XY5.

|  |  |
| --- | --- |
| Mr(XY3) = 137,5 | Mr(XY5) = 208,5 |
| x+3y = 137,5 | x+5y = 208,5 |
| x= 137,5 – 3y | (137,5 - 3y) + 5y = 208,5 |
| x = 31 –P | y= 35,5 – Cl |

в) PCl3; PCl5 (составление формулы **2 балла**)

**№5 (10 баллов)**

а) (определение массы монеты **2 балла**) m=ρ·V= 5см3 ·21,450 г/см3 = 107,25 г

б) (рассчет руды **1 балл**, расчет массовой доли **2 балла**)

31 г платины – 10 т руды;

107,25 г платины – х т руды.

х= 34,597 т руды необходимо переработать.

ω(Pt) = 31/107 = 3,1·10-6 или 3,1·10-4 %

в) (расчет разницы масс **2 балла**)

m(Ag) = 10,500·5 = 52,5 (г); Δm= m(Pt) –m(Ag) = 107,25 -52,5= 54,75 (г).

г) (**5 баллов**)

масса пяти монет составляет 107,25 ·5 =536,25 (г).

ma(Pt) = Ar (Pt) ·1 а.е.м = 195·1,66·10-24 = 323,7·10-24 г

N(Pt) = 536,25/323,7 ·10-24 = 1,657·1024 атомов платины находится в пяти монетах.