

## 8 класс 2008-2009 решения

### 1. Задача

- Железные опилки – магнит
- Парафин – растворение в бензине
- Соль – растворение в воде + выпаривание

### 2. Задача

Верные утверждения: а, ф.

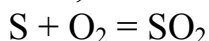
### 3. Задача

Молярный объем – объем, занимаемый 1 молем вещества. Молярный объем газов при н.у. равен 22,4 л. Молярный объем связан с плотностью так:  $m=d \cdot V \Rightarrow M=d \cdot V_m$ , где  $V_m$  – молярный объем,  $M$  – молярная масса. Стало быть, молярный объем золота равен  $M/d = 0,108 \text{ кг/моль} / 19300 \text{ (кг/м}^3) = 5,596 \cdot 10^{-6} \text{ м}^3$ , брома  $0,160 / 3120 = 5,128 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$ . Воды – плотность  $1000 \text{ кг/м}^3$  (это надо вспомнить!), следовательно, объем равен  $1,8 \cdot 10^{-5} \text{ м}^3$ . Плотности азота, кислорода, хлороводорода при н.у. считаются по той же формуле, только молярный объем для всех одинаков!!!  $d=M/V_m$ . Только надо попасть в размерность задания!!!  $\text{Кг/м}^3$  (численно плотность в г/л и  $\text{кг/м}^3$  равны!!!). Они равны соответственно  $1,25 \text{ кг/м}^3$ ,  $1,43$ ,  $1,63$

4. Реакций с суммой 1 не бывает, аргументация очевидна. Сумма 2 возможна, но восьмиклассники могут не знать. Остальное возможно.

5. Не может. Хотя бы потому, что у углерода валентность 4 и атомов водорода должно быть четное число  $\Rightarrow$  мол. Масса должна быть четной.

6. Очевидно, что получены  $\text{SO}_2$  и  $\text{SO}_3$ . Из 0,1 моля серы образуется по 0,05 моль одного и второго. Разбалловка такая:



Серы 0,1 моль. Следовательно, общее количество оксидов тоже 0,1 моль. Пусть одного образовалось  $x$  моль. Тогда второго –  $0,1-x$ . Тогда суммарная масса равна  $64x + 8 - 80x = 7,2$ .  $16x=0,8$ ,  $x=0,05$  моль.