

Всероссийская олимпиада  
школьников

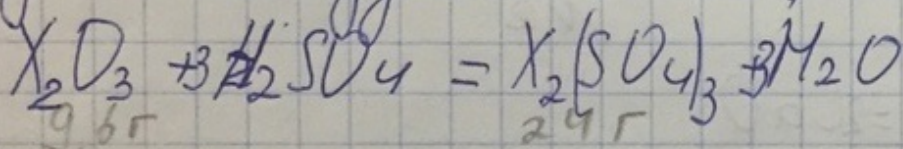
9-5

2019-2020 уч. год.

код  
9-1.

№ 1

Пусть  $x$  будет металлом, тогда:



Пусть  $y$  будет масса металла

$$n(\text{X}_2\text{O}_3) = \frac{m}{M}$$

$$M(\text{X}_2\text{O}_3) = 2y + 16 \cdot 3 = 2y + 48 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{X}_2\text{O}_3) = \frac{9,6 \text{ г}}{2y + 48 \text{ г/моль}}$$

$$n(\text{X}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{m}{M}$$

$$M(\text{X}_2(\text{SO}_4)_3) = 2y + 32 \cdot 3 + 16 \cdot 2 = 2y + 288 \text{ г/моль}$$

$$n(\text{X}_2(\text{SO}_4)_3) = \frac{24 \text{ г}}{2y + 288 \text{ г/моль}}$$

$$\frac{9,6 \text{ г}}{2y + 48 \text{ г/моль}} = \frac{24 \text{ г}}{2y + 288 \text{ г/моль}}$$

$$9,6 \cdot 2y + 288 = 24 \cdot 2y + 48$$

$$19,2y + 2764,8 = 48y + 1152$$

$$19,2y - 48y = 1152 - 2764,8$$

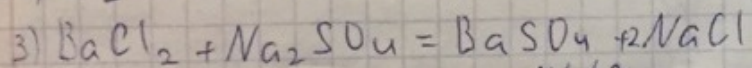
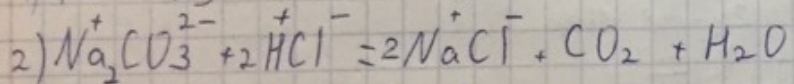
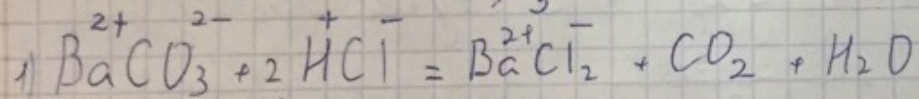
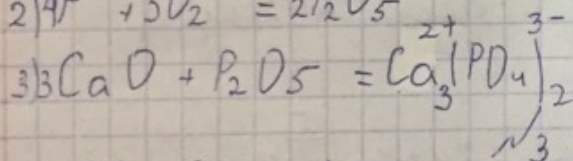
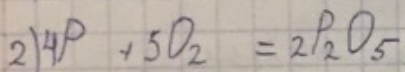
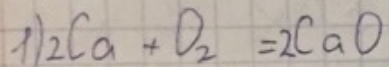
$$-28,8y = -1612,8$$

$$y = 56$$

56 - масса металла

Ответ: элемент с массой 56 - Fe.

№2



$$n(BaCl_2) = n(BaSO_4) = \frac{46,62}{233} = 0,2 \text{ моль}$$

$$n(BaCO_3) = n(BaCl_2) = 0,2 \text{ моль}$$

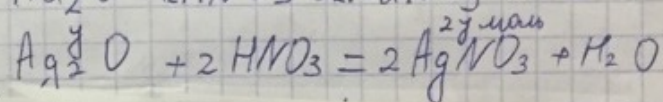
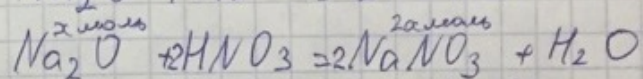
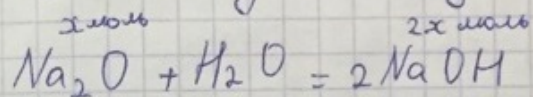
$$m(BaCO_3) = n \cdot M = 0,2 \cdot 197 = 39,4 \text{ г}$$

$$\omega(BaCO_3) = \frac{39,4}{50} \cdot 100\% = 78,8\%$$

$$\omega(Na_2CO_3) = 100\% - 78,8\% = 21,2\%$$

№4

Пусть в смеси содержится x моль  $Na_2O$  и y моль  $Ag_2O$  тогда:



30 баллов