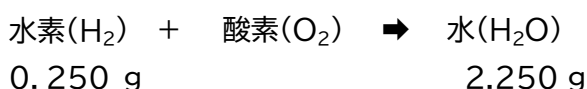


## 第1回【宿題】

【問1】 水素 0.250 g を完全に燃焼させると水 2.250 g が生成した。また、酸化銅(Ⅱ) 1.592 g を水素と反応させると水 0.360 g と銅 1.272 g が生成した。このことから、水素と酸素からなる水という物質には、水素と酸素の化合についてどのようなことが言えるか説明してください。

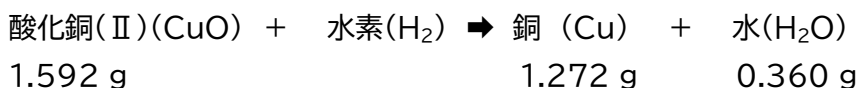
【解答】



であるから、酸素は、 $2.250 \text{ g} - 0.250 \text{ g} = 2.000 \text{ g}$  が使われた。

したがって、水には、質量比 水素:酸素 =  $0.250 : 2.000 = 1 : 8$  の割合で、水素と酸素が含まれていることになる。

また、



であるから、酸化銅(Ⅱ)に含まれていた酸素  $1.592 \text{ g} - 1.272 \text{ g} = 0.320 \text{ g}$  が水素と反応して、水が生成した。

したがって、水には、 $0.360 \text{ g} - 0.320 \text{ g} = 0.040 \text{ g}$  の水素が含まれている。

この場合も水には、質量比 水素:酸素 =  $0.040 \text{ g} : 0.320 \text{ g} = 1 : 8$  の割合で、水素と酸素が含まれていることになる。

よって、プールのストによって提唱された「定比例の法則」が成り立つことがわかる。

【問2】 次の操作を行うのに適切な方法を指摘してみよう。

- (1) 熱湯を注いで、コーヒーの成分を溶かしだす。
- (2) 砂の混じった水から、砂を分離する。
- (3) 少量の食塩を含む硝酸カリウムから、純粋な硝酸カリウムを得る。
- (4) 原油からガソリンや灯油の成分を取り出す。
- (5) 水性の黒いインクの成分である多種の色素を分離する。

【解答】 (1) 抽出 (2)ろ過 (3) 再結晶 (4) 分留(蒸留) (5) クロマトグラフィー