

◇◇ <物質の化合 練習問題> No. 3 ◇◇

・次の問いに答えなさい。

- (1) 6.0g のマグネシウムが酸素と化合し、残らず全て化合した場合、酸化マグネシウムが何 g できるか。

$$3:2=6.0:\chi \quad 3\chi=12.0 \quad \chi=4.0 \quad 6.0+4.0=10.0$$

【別解】 $3:5=6.0:\chi \quad 3\chi=30.0 \quad \chi=10.0$ ◇「6.0g」に合わせて「10.0g」と答えよう(^o^)

◇別解のように「マグネシウム:酸化マグネシウム=3:5」を利用しても良いです(^▽^)

(10.0g)

- (2) 3.6g の銅と化合する酸素の質量を求めなさい。ただし、この銅はすべて化合するものとします。

$$4:1=3.6:\chi \quad 4\chi=3.6 \quad \chi=0.9$$

◇「銅:酸素=4:1」という比を使ってね♪

(0.9g)

- (3) 15.0g の酸化銅を完全に還元すると、何 g の銅ができるか求めよ。

$$4:5=\chi:15.0 \quad 5\chi=60.0 \quad \chi=12.0$$

◇「酸化銅」の値が出ているので、「銅:酸化銅=4:5」の比を使うと良いねφ(^▽^)

◇「15.0g」に合わせて「12.0g」と答えよう。小数第一位までね(^o^)

(12.0g)

- (4) 2.5g のマグネシウムを加熱すると、加熱後の質量は 3.3g になった。酸化せずに残ったマグネシウムは何 g か。

$$3.3-2.5=0.8 \quad \leftarrow \text{①これが「2.5g のマグネシウムと化合した酸素の量」。0.8g。}$$

$$3:2=\chi:0.8 \quad \chi=1.2 \quad \leftarrow \text{②0.8g の酸素と化合する Mg は何 g かを求める。1.2g。}$$

$$2.5-1.2=1.3 \quad \leftarrow \text{③酸素と化合せずに残った Mg!} \quad (1.3g)$$

- (5) 7.6g の銅を酸素と化合させ、残らず全て化合した場合、何 g の酸化銅ができますか。

$$4:1=7.6:\chi \quad 4\chi=7.6 \quad \chi=1.9 \quad 7.6+1.9=9.5$$

【別解】 $4:5=7.6:\chi \quad 4\chi=38.0 \quad \chi=9.5$

◇別解のように、「銅:酸化銅=4:5」という比を覚えておいて、それを利用しても良いよ♪ (9.5g)

- (6) 4.5g の酸化マグネシウムを完全に還元した場合、何 g のマグネシウムができますか。

$$3:5=\chi:4.5 \quad 5\chi=13.5 \quad \chi=2.7$$

◇「酸化マグネシウム」の値が出ているので、「マグネシウム:酸化マグネシウム=3:5」の比を使おう(^▽^)

(≥▽≤) <「還元(かんげん)」は、「酸化物から酸素を取ること」だよ~! (2.7g)

- (7) 11.5g の銅を加熱すると質量が 13.0g になりました。11.5g の銅のうち何 g が酸素と化合しましたか。

$$13.0-11.5=1.5 \quad \leftarrow \text{①これが「11.5g の銅と化合した酸素の量」。1.5g。}$$

$$4:1=\chi:1.5 \quad \chi=6.0 \quad \leftarrow \text{②1.5g の酸素と化合する銅は何 g かを求める。6.0g。}$$

◇「11.5g」「13.0g」に合わせて「6.0g」と答えよう(^o^)

(6.0g)

- (8) 1.2g のマグネシウムと化合する酸素の質量を求めよ。(このマグネシウムはすべて化合するものとする。)

$$3:2=1.2:\chi \quad 3\chi=2.4 \quad \chi=0.8$$

◇「マグネシウム:酸素=3:2」という比を使おう♪

(0.8g)

- (9) 15.5g のマグネシウムを加熱したところ、加熱後の質量は 18.7g になりました。酸素と化合せずに残ったマグネシウムは何 g ですか。

$$18.7-15.5=3.2 \quad \leftarrow \text{①これが「15.5g のマグネシウムと化合した酸素の量」。3.2g。}$$

$$3:2=\chi:3.2 \quad \chi=4.8 \quad \leftarrow \text{②3.2g の酸素と化合する Mg は何 g かを求める。4.8g。}$$

$$15.5-4.8=10.7 \quad \leftarrow \text{③酸素と化合せずに残った Mg!} \quad (10.7g)$$