

〈解答〉

① (1) ① 黒 ② 白 (完答)

(2) 〔例〕 (その気体には) 空気が多く含まれているから。

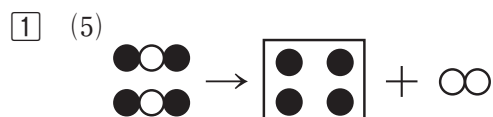
(3) エ

(4) 熱分解

(5) 右図

(6) 化合物

(7) 10.15 g



配点 各1点 7点満点

〈解説〉

① (1) 加熱する前の酸化銀の色は黒色であり、加熱して最終的にできる物質 (銀) の色は白色である。一般に、銀が銀色をしているのは、磨くことによって金属光沢が現れているからである。

(2) 最初の方に出てくる気体は、試験管Xやゴム管、ガラス管などに入っていた空気が押し出されてきたものである。したがって、最初の方に出てくる気体は捨ててから、気体を試験管Yに集めるようにする。

(3) 試験管Yに集まった気体は酸素で、酸素には次のような性質 (特徴) がある。

- ・無色で無臭である。
- ・空気より少し密度が大きい。
- ・水にわずかに溶ける。
- ・他のものが燃えるのを助ける。(助燃性)
- ・空気の体積の約21%を占める。

なお、選択肢アは二酸化炭素、イは水素、ウは塩素のことを述べている。

(4) 化学変化のうち、1種類の物質が2種類以上の別の物質へと分かれるものを分解といい、加熱による分解を熱分解、電流を流すことによる分解を電気分解という。

(5) 加熱することによって、次のような化学変化 (熱分解) が起こっている。

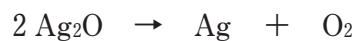


この化学変化を化学反応式で表すために、まず化学変化に関係する物質を化学式に

直す。



酸素原子の個数を合わせるため、左辺の $\text{Ag}_2\text{O}$ の前に係数 2 をつける。



銀原子の個数を合わせるため、右辺の $\text{Ag}$ の前に係数 4 をつける。



なお、実際には無数の●が規則正しく並んでいるが、化学変化のようすを原子のモデルを使って表すときには、4 個の●はくっつけずに互いに離してかく。

- (6) 銀 ( $\text{Ag}$ ) や酸素 ( $\text{O}_2$ ) のように、1 種類のみ原子によってできている物質を単体といい、単体はそれ以上分解することができない。一方、酸化銀 ( $\text{Ag}_2\text{O}$ ) のように、2 種類以上の原子によってできている物質を化合物といい、化合物は分解することができる。
- (7) 5.80 g の酸化銀から 0.40 g の酸素が発生するので、0.70 g の酸素を発生させるためには、

$$5.80 \text{ [g]} \times \frac{0.70 \text{ [g]}}{0.40 \text{ [g]}} = 10.15 \text{ [g]}$$

の酸化銀を加熱すればよい。