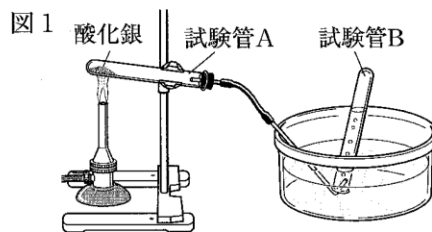


5 化学変化について調べるために、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験1〕 図1のように、酸化銀を試験管Aに入れて加熱すると気体が発生したので、試験管Bに集めた。加熱後、試験管Aの中には酸化銀とは色の異なる固体が残っていた。また、試験管Bに集めた気体を調べると、酸素であることがわかった。

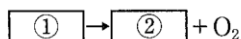


- (1) 次の文は、加熱後に試験管Aの中に残った固体について説明したものです。文中の| |にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

試験管Aの中に残った固体を葉さじでこすると①|ア 光沢が出た |イ 変化しなかった|。

また、金づちでたたくと②|ア 細かく砕けた |イ うすく広がった|。

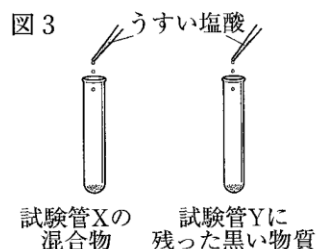
- (2) 酸化銀の化学式は $\text{Ag}_2\text{O}$ です。実験1で、酸化銀を加熱したときに起きた化学変化を、化学反応式で表すとどうなりますか。次の①、②にあてはまる化学式をそれぞれ答え、化学反応式を完成させなさい。



〔実験2〕 1. 鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ合わせた混合物を、2本の試験管X、Yに入れた。試験管Xはそのままにして、試験管Yの混合物だけを図2のように加熱し、混合物の上部が赤くなったところで加熱をやめた。その後も反応が進んで、完全に反応し、試験管Yの中には黒い物質が残った。



2. 試験管Xの混合物と試験管Yの黒い物質に、それぞれ磁石を近づけてそのようすを観察した。また、図3のように、混合物の一部と黒い物質の一部をそれぞれ試験管にとり、うすい塩酸を加えて発生する気体のにおいを比べた。



- (3) 実験2の1で、反応後に試験管Yに残った黒い物質は何ですか。物質の名称を答えなさい。

- (4) 右の表のように物質を分類した場合、反応後に試験管Yに残った黒い物質はどれにあてはまりますか。表のA～Eから1つ選び、記号で答えなさい。

|            | 単体 | 化合物 |
|------------|----|-----|
| 分子からできている  | ア  | イ   |
| 分子からできていない | ウ  | エ   |

- (5) 実験2の2で、磁石についたものと、においのある気体が発生したものは混合物と黒い物質のどちらですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 磁石についたものは混合物で、においのある気体が発生したのもも混合物である。

イ 磁石についたものは混合物で、においのある気体が発生したものは黒い物質である。

ウ 磁石についたものは黒い物質で、においのある気体が発生したものは混合物である。

エ 磁石についたものは黒い物質で、においのある気体が発生したのもも黒い物質である。

- (1) 加熱によって起こる分解を特に熱分解といいます。

- (3) 鉄と硫黄が結びついて、黒色の硫化鉄ができます。 $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

- (4) ア…酸素 $\text{O}_2$ 、水素 $\text{H}_2$ など。 イ…水 $\text{H}_2\text{O}$ 、二酸化炭素 $\text{CO}_2$ など。 ウ…銀Ag、鉄Fe、硫黄Sなど。 エ…酸化銀 $\text{Ag}_2\text{O}$ 、硫化鉄 $\text{FeS}$ など。

- (5) 混合物中の鉄は磁石に引きつけられ、うすい塩酸を加えると鉄とうすい塩酸が反応して、においのない水素が発生します。硫化鉄は鉄ではないため磁石に引きつけられませんが、硫化鉄にうすい塩酸を加えると、硫化水素という卵が腐ったようなにおいがする気体が発生します。

|     |  |    |
|-----|--|----|
| (1) | ① ア ② イ                                    | 21 |
| (2) | ① $2\text{Ag}_2\text{O}$<br>② $4\text{Ag}$ | 22 |
| (3) | 硫化鉄  | 23 |
| (4) | エ  | 24 |
| (5) | イ  | 25 |