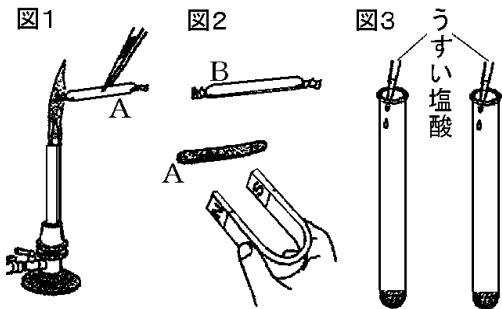


【FdData 中間期末：中学理科2年：物質の分類】  
【鉄と硫黄の化合】

【問題】(3 学期)

鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ合わせて、2本のアルミニウムはくの筒につめ、図1のように、一方の筒Aの一端を熱し、赤くなったらすばやく砂の上に置き、反応のようすを観察しました。次の各問いに答えなさい。



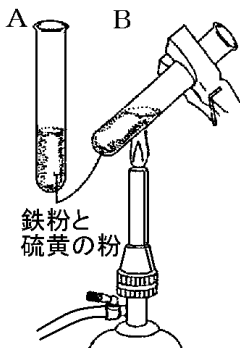
- (1) 下線部で、赤くなった部分はその後どうなりましたか。

- (2) 図2, 図3のように, 熱したあとにできた物質Aと, 熱していない物質Bの性質を調べました。
- ① 図2で, 磁石に引かれたのは, A, Bのどちらですか。
  - ② 図2で, 熱したあとにできた物質Aの色と物質名は何ですか。
  - ③ 図3では, 両方から気体が発生しましたが, 卵の腐ったようなにおいのする気体が発生したのは, A, Bのどちらですか。
- (3) このように, 2種類以上の物質が結びついて, 別の新しい物質ができる化学変化を何といいますか。
- (4) 鉄と硫黄の化学変化を化学反応式で表しなさい。

[解答](1) 自分自身の熱で反応がすすみ, 赤い部分が広がっていった。 (2)① B ② 黒色, 硫化鉄  
③ A (3) 化合 (4)  $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

[問題](3 学期)

鉄粉 7 gと硫黄の粉 4 gをある器具を使ってよく混ぜ合わせ、2本の試験管 A と B に分けた。A はそのままにしておき、B は右の図のように混合物の上部を加熱したら、反応が始まったので加熱するのをやめたが、反応は進んだ。



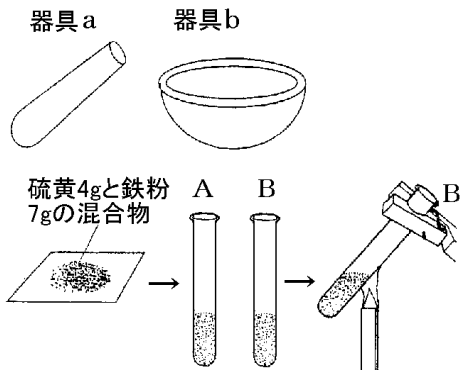
- (1) 下線部のある器具とは何か。2つ書け。
- (2) 試験管 B で加熱をやめても反応が進むのはなぜか。その理由を書け。
- (3) 次の①～③の性質があるのは、試験管 A、B のどちらか。
  - ① 塩酸の中に入れると、においのある気体が発生する。
  - ② 水に入れると沈む。
  - ③ 磁石を近づけると、引きつけられる。
- (4) (3)の①で、においはどのようにしてかげばよいか。
- (5) この実験で、①Bは何という物質に変化したか。また、②その物質に鉄や硫黄の性質は残っているか。

(6) この実験での試験管 B の化学反応を化学反応式で書け。

[解答](1) 乳棒, 乳鉢 (2) それ自身の反応熱でさらに反応が進むため。 (3) ① B ② B ③ A  
(4) 手であおぐようにする。 (5) ① 硫化鉄  
② 残っていない。 (6)  $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

[問題](1 学期期末)

鉄粉 7g と硫黄の粉末 4g を器具 a と器具 b を使ってよく混ぜ合わせました。この混合物をほぼ 2 等分し、A、B 2 つの試験管に分けました。このうちの試験管 B だけをガスバーナーを使って、混合物の上部を加熱しました。これについて、次の各問いに答えなさい。



- (1) 器具 a と器具 b の名称を答えなさい。
- (2) 試験管 B を加熱し始めると、試験管内はどのような状態になりますか。簡単に説明しなさい。
- (3) 反応後、試験管 B 内の物質は何色になりますか。
- (4) 試験管 A および加熱後の試験管 B 内の物質を少量取り、それぞれ、うすい塩酸に入れると、両方とも気体が発生しました。それぞれで発生した気体の名称を答えなさい。
- (5) (4)で、卵の腐ったようなにおいのある気体が発生するのは試験管 A, B どちらの物質ですか。記号で答えなさい。
- (6) 加熱後の試験管 B 内にできた物質を化学式で答えなさい。
- (7) 磁石を近づけたとき磁石に引きつけられるのは、試験管 A と加熱後の試験管 B のどちらですか。記号で答えなさい。
- (8) 試験管 A 内の物質を水に入れると、上に浮かぶものと沈むものに分離します。上に浮かぶ物質の名称と化学式を答えなさい。

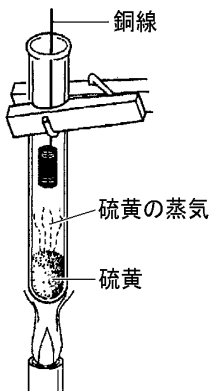
[解答](1)a 乳棒 b 乳鉢 (2) 加熱部が赤くなり、さらに赤い部分が全体に広がっていく。

(3) 黒色 (4)A : 水素 B : 硫化水素 (5) B

(6) FeS (7) A (8) 硫黄, S

### [問題](3 学期)

硫黄を加熱し、右図のように、硫黄の蒸気の中に加熱した銅線を入れると、激しく反応した。次の各問いに答えよ。



- (1) この反応でできた物質の性質はどれか。次のア～オからすべて選び、記号で答えよ。  
ア 赤かつ色である。  
イ 黒っぽい色である。  
ウ 金属の光沢がある。  
エ しなやかに曲がる。  
オ もろくて曲げると折れる。
- (2) この反応でできた物質名を書け。
- (3) この反応のように 2 種類以上の物質が結びついてもとの物質と性質の違う別の 1 種類の物質ができる化学変化を何というか。

[解答](1) イ, オ (2) 硫化銅 (3) 化合

[解説]

硫黄と銅が反応して硫化銅ができる。硫化銅は黒っぽい物質で、もろくて曲げると折れる。

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)