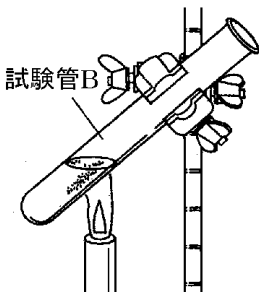


【FdData 中間期末：中学理科2年：物質の分類】

【鉄と硫黄の化合：反応前後の物質の違い】

【問題】(2 学期期末)

鉄粉 7g と硫黄の粉末 4g をよく混ぜて、A、B2 本の試験管に分けて、Aはそのままにしておき、Bを右の図のようにして加熱した。



- (1) 磁石を近づけたとき、引きつけられるのは、A、Bのどちらか。
- (2) うすい塩酸を加えると、両方の試験管から気体が発生した。それぞれ何という気体か。
- (3) 鉄や硫黄の性質が残っているのは、A、Bのどちらか。
- (4) Bの試験管では、加熱した結果何という物質ができたか。
- (5) 鉄と硫黄から、(4)の物質ができるような化学変化を何というか。

【解答】(1) A (2) A 水素 B 硫化水素 (3) A

(4) 硫化鉄 (5) 化合

## [解説]

[化合]	$\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$	
	鉄 + 硫黄	→ 硫化鉄 (黒色)
磁石に	引きつけられる	引きつけられない
塩酸を 加える	水素が発生 (無臭)	硫化水素が発生 (卵の腐ったような におい)

鉄と硫黄<sup>いおう</sup>の混合物を加熱すると、  
鉄 + 硫黄<sup>りゅうか</sup> → 硫化鉄 ( $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ )の反応がおこる。

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<sup>かごう</sup>化合という。化合によってできた物質を<sup>かごうぶつ</sup>化合物というが、化合物はもとの物質とはまったく違う性質をもつ。この実験でも、次のように、化合してできた硫化鉄は、鉄や硫黄とは別の性質をもつ。

① 磁石を近づけたとき、加熱前の試験管の場合は、鉄があるために、引きつけられるが、加熱後の硫化鉄は引きつけられない。硫化鉄  $\text{FeS}$  は分子の中に鉄原子  $\text{Fe}$  を含んでいるが、鉄の性質はもたなくなる。

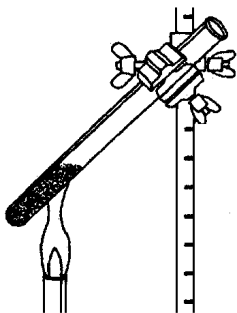
② うすい塩酸を加えたとき、加熱前の試験管の場合は、鉄と塩酸が反応して水素が発生する。一般

に金属と酸(塩酸や硫酸)が反応すると水素が発生する。水素であることは、火を近づけるとポンという音をたてて燃えることで確認できる。加熱後の硫化鉄にうすい塩酸を加えると、硫化水素という卵のくさったようなにおいをもつ気体が発生する。水素は発生しない。

### [問題](3 学期)

鉄粉と硫黄の混合物を試験管に入れ、右の図のように加熱した。次の各問いに答えよ。

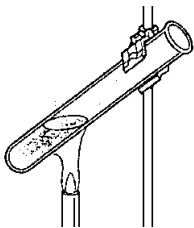
- (1) 加熱してできた物質は何か。物質名で答えよ。
- (2) できた物質に磁石を近づけるとどうなるか。
- (3) できた物質にうすい塩酸を加えると、何という気体が発生するか。
- (4) (3)の気体は、どのようなにおいがするか。
- (5) もとの混合物にうすい塩酸を加えると、何という気体が発生するか。



- [解答](1) 硫化鉄 (2) 引きつけられない。  
(3) 硫化水素 (4) 卵がくさったようなにおい  
(5) 水素

[問題](1 学期中間)

鉄粉と硫黄の混合物を右図のように加熱した。加熱前の物質を a, 加熱後の物質を b とする。



- (1) a, b の性質について次の各問いに答えよ。
- ① 磁石に引きつけられるのは, a, b のどちらか。
  - ② 塩酸をかけたときに, においのない気体を発生するのは, a, b のどちらか。
  - ③ ②で発生する気体名を答えよ。
  - ④ 物質 b は何か。化学式で書け。
- (2) この実験のように, 2 種類の物質が結びついて, 別の 1 種類の物質に変わる化学変化を何というか。
- (3) (2)の化学変化によってできた物質を何というか。

- [解答](1)① a ② a ③ 水素 ④ FeS (2) 化合  
(3) 化合物

## [問題](2 学期中間)

鉄と硫黄の混合物を加熱した。反応前と反応後の性質の違いについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 磁石を近づけたときのちがいについて答えよ。
- (2) 塩酸を入れて反応して出てくる気体について、においのちがいと気体名を答えよ。

[解答](1) 反応前の混合物は磁石に引きつけられるが、反応後の物質は引きつけられない。(2) 反応前の混合物では無臭の水素が発生する。反応後の物質では卵の腐ったようなにおいをもつ硫化水素が発生する。

◆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)