【FdData 中間期末:中学理科2年化学】

[鉄と硫黄が結びつく化学変化①]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[硫化鉄ができる]

[問題](前期期末)

鉄粉と硫黄の

粉末をよく混ぜ

合わせてアルミ ニウムはくの筒

ーリムはくの同

につめ、右の図

のように加熱す



る実験を行った。加熱した後にできた黒 色の物質の物質名を答えよ。

[解答]硫化鉄

解説

鉄+硫黄 \rightarrow 硫化鉄 (黒色) $(F_e + S \rightarrow F_e S)$

鉄粉と硫黄の混合物を加熱すると、光と熱を出す激しい化学変化が起こり、硫化鉄という黒色の物質ができる。硫化鉄は、鉄でも硫黄でもない物質で、鉄の原子と硫黄の原子が 1:1 の割合で結びついた物質(純粋な物質)である。
※この反応は、鉄+硫黄→硫化鉄 (Fe+

※この反応は、鉄+硫黄→硫化鉄(Fe+S $\rightarrow FeS$)という式で表すことができる。 (化学反応式「 $Fe+S\rightarrow FeS$ 」はこの後の 単元で出てくるが、この単元の試験問題 では「 $Fe+S\rightarrow FeS$ 」を問う問題が必ず といっていいほど出題されるのでこの単 元でも取り上げている)

※出題頻度:「Fe+S→FeS◎」

「硫化鉄〇」「黒色〇」

(頻度記号: ◎(特に出題頻度が高い), ○ (出題頻度が高い), △(ときどき出題される))

[問題](後期中間)

鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ合わせて アルミニウムはくの筒につめて加熱した。 次の各問いに答えよ。

- (1) 加熱によってできた物質の名前を答えよ。
- (2) (1)の物質は何色か。
- (3) 鉄(Fe)と硫黄(S)が結びつく化学変化 を化学反応式で表せ。

[解答](1) 硫化鉄 (2) 黒色

 $(3) \text{ Fe+S} \rightarrow \text{FeS}$

[問題](1 学期期末)

鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ合わせて アルミニウムはくの筒につめて加熱した ところ、物質 A ができた。次の各問いに 答えよ。

- (1) 物質Aの①物質名と、②化学式を答 えよ。
- (2) 物質 A の色は何色か。
- (3) ①加熱前の物質, ②加熱後の物質 A はそれぞれ純粋な物質か、混合物か。
- (4) 物質 A は鉄と硫黄が 1:1 の割合で 結びついた物質である。この実験の 化学反応を、鉄を●、硫黄を○とし てモデルで表せ。
- (5) この実験の化学反応を化学反応式で 表せ。

[解答](1)① 硫化鉄 ② FeS (2) 黒色

(3)① 混合物 ② 純粋な物質

 $(4) \quad \bullet + \bigcirc \rightarrow \bullet \bigcirc \quad (5) \text{ Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$

[解説]

(3) 加熱前は鉄と硫黄の 2 つの物質の混合物である。加熱後は硫化鉄という 1 つの物質からなる純粋な物質である。

[加熱をやめても反応が続く]

[問題](前期期末)

鉄粉と硫黄の粉末 をよく混ぜ合わせて アルミニウムはくの 筒につめ、右図のよ うに、筒の一端をガ スバーナーで熱した。



赤くなったらすばやく砂皿の上に置いて、 ようすを観察した。

(1) その後,反応はどうなるか。次のア

~ウから選べ。

ア すぐに止まる。

イ そのまま続く。

ウ しばらく反応して途中で止まる。

- (2) (1)のようになったのはなぜか。その 理由を次のア~ウから選べ。
 - ア 鉄と硫黄の反応で電気が発生したから。
 - イ 鉄と硫黄の反応で熱が発生した から。
 - ウ 鉄と硫黄の反応で酸素が発生し たから。

[解答](1) イ (2) イ

解説

[[加熱をやめても反応が続く]]

化学変化で熱が発生し, その熱によって反応が続くから

鉄粉と硫黄の粉末をつめたアルミニウムはくの筒の一端をガスバーナーで熱し、赤くなったらすばやく砂皿の上に置く。

すると、<u>激しく光や熱を出して反応が続く</u>。これは、<u>化学変化で熱が発生し、その熱によって反応が続くから</u>である。

※出題頻度:「激しく光や熱を出して反応が続く◎」「化学変化で熱が発生し、その熱によって反応が続くから◎」

[問題](1学期期末)

鉄粉と硫黄の粉末 をよく混ぜ合わせて アルミニウムはくの 筒につめ、右の図の ように熱する実験を 行った。



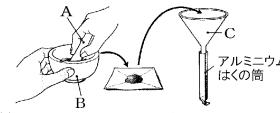
- (1) この実験による化学変化を化学反応式で表せ。
- (2) 筒の一端を熱して赤くなったものを、砂皿の上に置いてようすを観察した。 このとき、どのような変化が見られるか。「光や熱」という語句を使って 説明せよ。
- (3) (2)のようになる理由を説明せよ。

[解答](1) Fe+S→FeS

- (2) 激しく光や熱を出して反応が続く。
- (3) 化学変化で熱が発生し、その熱によって反応が続くから。

[問題](1 学期期末)

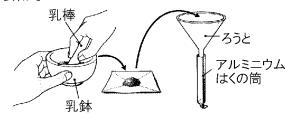
次の図のように、鉄粉と硫黄の粉末をAとBの器具を使ってよく混ぜ合わせ、Cの器具を使ってアルミニウムはくの筒につめた。各問いに答えよ。



- (1) A, B, C の器具の名前を答えよ。
- (2) このようにして作ったアルミニウム はくの筒の一端を熱した。赤くなっ てから熱するのをやめたが、反応は 続いた。これはなぜか。簡単に書け。

[解答](1)A 乳棒 B 乳鉢 C ろうと (2) 化学変化で熱が発生し、その熱によって反応が続くから。

[解説]



図のように,鉄粉と硫黄の粉末を<u>乳棒</u>と <u>乳鉢</u>を使ってよく混ぜ合わせ,<u>ろうと</u>を

使ってアルミニウムはくの筒につめる

【各ファイルへのリンク】 理科1年

[光音力] [化学] [植物] [地学]

理科2年

[<u>電</u>気] [<u>化学</u>] [<u>動物</u>] [天気]

理科3年

[運動] [化学] [生殖] [天体] [環境]

社会地理

[世界1] [世界2] [日本1] [日本2]

社会歷史

[古代] [中世] [近世] [近代] [現代]

社会公民

[現代社会] [人権] [三権] [経済]

【FdData 中間期末製品版のご案内】

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約1800~2100ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」、「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」,編集に適した「問題解答一体形式」,暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので,目的に応じて活用することができます。

FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

◆FdData 中間期末製品版の価格 理科1年,2年,3年:各7,800円 社会地理,歴史,公民:各7,800円 数学1年,2年,3年:各7,800円 ご注文は電話,メールで承っております。

FdData 中間期末(製品版)の注文方法

※パソコン版ホームページは、Google などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】電話:092-811-0960

メール: info2@fdtext.com