

## 【FdData 中間期末：中学理科 2 年化学】

[マグネシウムや銅の酸化・燃焼]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[マグネシウムの燃焼]

[問題](前期期末改)

マグネシウムリボンをガスバーナーで加熱すると、マグネシウムリボンは強い光と多量の熱を出して燃える。このとき、マグネシウムは酸素と結びついて白色の酸化マグネシウムになる。この反応を化学反応式で表せ。

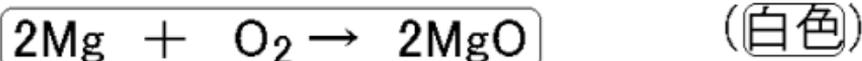
[解答] $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

## [解説]

[マグネシウムの燃焼]

強い光と多量の熱を出して燃える

マグネシウム + 酸素 → 酸化マグネシウム



マグネシウムリボンをガスバーナーで加熱すると、マグネシウムリボンは強い光と多量の熱を出して燃える。このとき、マグネシウムは酸素と結びついて酸化<sup>さんか</sup>マグネシウム(白色)になる。これを化学反応式で表すと、 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$  となる。

※出題頻度: 「強い光と多量の熱を出して燃える○」「酸化マグネシウム○」「白色○」「 $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$ ◎」

## [問題](後期中間)

右の図のように、  
マグネシウムリボン  
を空气中で燃やした。  
次の各問いに答えよ。



(1) 加熱していると

き、マグネシウムリボンは、どのよ  
うに燃えるか。「光」「熱」という語  
句を使って簡単に説明せよ。

(2) マグネシウムリボンの燃焼によって  
できた物質は何か。

(3) (2)は何色をしているか。

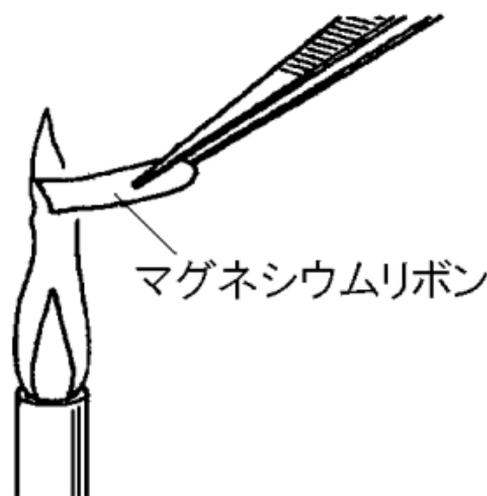
(4) このときの化学変化を化学反応式で  
書け。

[解答](1) 強い光と多量の熱を出して燃  
える。(2) 酸化マグネシウム (3) 白色

(4)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

## [問題](2学期中間)

右の図のように、マグネシウムリボンを空気中で燃やした。



- (1) マグネシウムはどのような燃え方をするか。
- (2) マグネシウムは空気中の何という物質と結びついたか。
- (3) (2)の物質と結びつく化学変化を何というか。
- (4) (3)のうち光や熱を出しながら反応が進むものを何というか。
- (5) マグネシウムを燃やすと何という物質になるか。①物質名と②化学式を答えよ。③また、その色は何色か。

(6) この実験の化学変化を化学反応式で表せ。

[解答](1) 強い光と多量の熱を出して燃える。 (2) 酸素 (3) 酸化 (4) 燃焼

(5)① 酸化マグネシウム ② MgO

③ 白色 (6)  $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$

[マグネシウムの加熱前後の性質の違い]

[問題](後期中間)

マグネシウムを燃焼させると酸化マグネシウムができる。次の各問いに答えよ。

- (1) マグネシウムを燃やすと、質量はどうなるか。
- (2) マグネシウムに塩酸を加えると水素が発生する。では、燃焼後にできた酸化マグネシウムに塩酸を加えると気体は発生するか。
- (3) 金属であるマグネシウムは電流が流れる。では、燃焼後にできた酸化マグネシウムの場合、電流は流れやすいか、流れにくいかな。

[解答](1) 大きくなる (2) 発生しない  
(3) 流れにくい

## [解説]

[加熱前後の性質の違い]

質量:(加熱前)<(加熱後)

塩酸:加熱前は水素が発生  
加熱後は気体は発生しない

電流:加熱前は流れる  
加熱後は流れない

マグネシウムを燃焼させると、マグネシウムは空気中の酸素と結びついて酸化マグネシウムになる。酸化マグネシウムは、結びついた酸素の分だけマグネシウムより質量が大きくなる。

<sup>さんか</sup>酸化マグネシウムはマグネシウムとはまったく別の物質である。

マグネシウムは金属であるので電流が流れやすい(電流が流れるのは金属に共通の性質の1つである)。

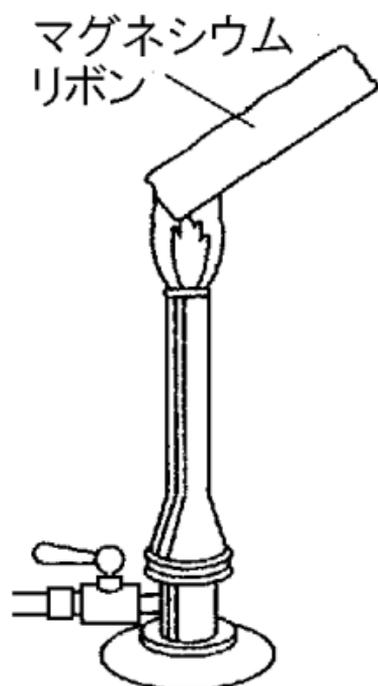
これに対し、酸化マグネシウムは金属ではないため、電流が流れにくい。

また、マグネシウムなどの金属にうすい塩酸えんさんを加えると水素が発生するが、酸化マグネシウムは、うすい塩酸を加えても気体は発生しない。また、マグネシウムには金属光沢きんぞくこうたくがあるが、酸化マグネシウムには金属光沢こうたくはない。

※出題頻度：「加熱後質量は大きくなる○」「塩酸を加えると加熱前は水素が発生、加熱後は発生しない○」

## [問題](2 学期中間)

右の図のようにして、マグネシウムリボンを空气中で燃焼させた。その後、マグネシウムリボンと燃焼後の物質を調べる実験を行い、その結果を次の表のようにまとめた。後の各問いに答えよ。



実験方法	マグネシウムリボン	燃焼後の物質
電流を流す	①	②
塩酸に入れる	③	④

(1) 表中の①～④の実験結果を次の  
[ ]からそれぞれ選べ。

[ 流れやすい 流れにくい

気体が発生 変化はない ]

(2) 加熱後の物質の質量は、加熱前に比べてどうなったか。

(3) (2)の理由を「酸素」という語句を使って簡潔に説明せよ。

(4) 加熱後の物質には金属光沢はあるか。

(5) 加熱後の物質は、加熱前の物質と同じ物質といえるか。

[解答](1)① 流れやすい ② 流れにくい

③ 気体が発生 ④ 変化はない

(2) 大きくなった (3) 結びついた酸素の分だけ質量が大きくなるから。

(4) ない (5) いえない

## [銅の酸化]

### [問題](2 学期期末改)

銅板をガスバーナーで加熱すると、銅は空気中の酸素と結びついて黒色の物質 X になる。この物質 X は、結びついた酸素の分だけ、もとの銅より質量が大きくなる。X の物質名を答えよ。

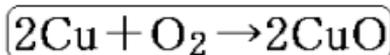
### [解答]酸化銅

### [解説]

銅板を加熱しても、マグネシウムリボンやスチールウー

#### [銅の酸化]

銅 + 酸素 → 酸化銅(黒色)



結びついた酸素の分、

質量が大きくなる

ルのように燃焼はしないが、空気中の酸素と結びついて黒色の酸化銅になる。この反応を式で表すと、 $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$

となる。この酸化銅は、結びついた酸素の分だけ、もとの銅より質量が大きくなる。

※出題頻度：「 $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$ 」 「酸化銅○」 「黒色○」 「質量が大きくなる○」

[問題](2 学期中間)

右の図のように銅の粉末をステンレス皿に入れて加熱した。次の各問いに答えよ。



- (1) 銅を加熱すると、何色に変化するか。
- (2) 銅を加熱することによって生じた物質を何というか。
- (3) この化学変化を化学反応式で表せ。
- (4) 加熱後の物質の質量は、加熱前の物質と比べてどうなるか。
- (5) (4)は銅が空気中の何と結びついたためか。

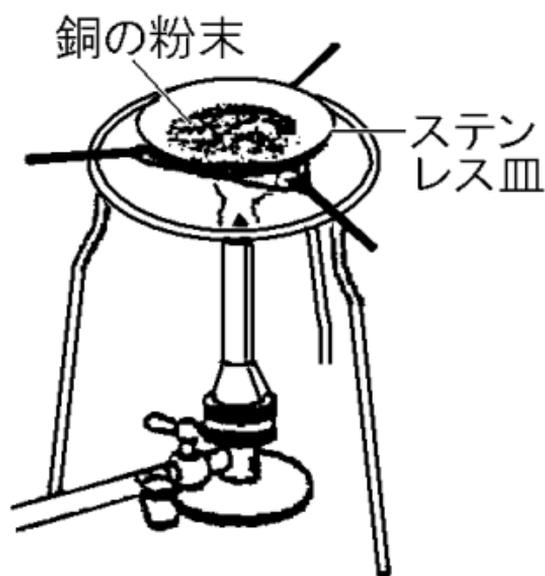
[解答](1) 黒色 (2) 酸化銅

(3)  $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$  (4) 大きくなる。

(5) 酸素

[問題](1 学期期末)

右の図のように銅の粉末を加熱した。次の各問いに答えよ。



(1) 銅板を加熱すると、銅板は燃えるか。

(2) この実験によってできた物質の①名称と②化学式を答えよ。

(3) (2)の物質は何色か。

(4) この反応を化学反応式で書け。

(5) (2)の物質の質量は、加熱する前の銅と比べてどうなるか。

(6) (5)の理由を簡潔に説明せよ。

[解答](1) 燃えない (2)① 酸化銅

② CuO (3) 黒色

(4)  $2\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CuO}$  (5) 大きくなる

(6) 結びついた酸素の分だけ質量が大きくなるから。

### [問題](3 学期)

空気中でマグネシウムと銅をそれぞれ加熱した。次の各問いに答えよ。

( ① )は、激しく熱と光を出しながら酸素と結びつき、( ② )色の( ③ )になる。( ④ )は、激しい熱と光を出さず、おだやかに酸素と結びつき、( ⑤ )色の( ⑥ )になる。

- (1) ①～⑥にあてはまる語を書け。
- (2) 下線部のような反応を特に何というか。

[解答](1)① マグネシウム ② 白  
③ 酸化マグネシウム ④ 銅 ⑤ 黒  
⑥ 酸化銅 (2) 燃焼

【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

[\[電気\]](#) [\[化学\]](#) [\[動物\]](#) [\[天気\]](#)

理科3年

[\[運動\]](#) [\[化学\]](#) [\[生殖\]](#) [\[天体\]](#) [\[環境\]](#)

社会地理

[\[世界1\]](#) [\[世界2\]](#) [\[日本1\]](#) [\[日本2\]](#)

社会歴史

[\[古代\]](#) [\[中世\]](#) [\[近世\]](#) [\[近代\]](#) [\[現代\]](#)

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](mailto:info2@fdtext.com)