【FdData 中間期末：中学理科２年化学】
[化学変化と熱全般]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[問題](1 学期期末)

化学変化による温度変化について，次の文中の①,②にあてはまる語句を書け。

化学変化が起きるときには必ず熱の出入りをともなう。熱を周囲に出して温度が上がる反応を(　①　)といい，熱を周囲からうばい温度を下げる反応を(　②　)という。

[解答]① 発熱反応　② 吸熱反応

[解説]

[化学変化のとき熱の出入り] 発熱反応 か 吸熱反応 がおこる

化学変化が起こるときには，必ず熱の出入りがともなう。化学変化によって，物質のもつ化学エネルギーの一部が熱エネルギーとして放出されるとき温度が上がるが，このような化学変化を発熱反応という。逆に，熱エネルギーを吸収して，化学エネルギーに変える場合は温度が下がるが，このような化学変化を吸熱反応という。

※この単元で特に出題頻度が高いのは「発熱反応」「吸熱反応」である。

[問題](2 学期期末)

次の文章中の①～③に適語を入れよ。

化学変化によって，(　①　)エネルギーの一部が熱エネルギーとして放出されるとき温度が上がる。このような化学変化を(　②　)という。逆に，熱エネルギーを吸収して，(①)エネルギーに変える場合は温度が下がる。このような化学変化を(　③　)という。

[解答]① 化学　② 発熱反応
③ 吸熱反応

[問題](2 学期中間)

下のア～エから正しいものを１つ選べ。

ア　化学変化では，温度が必ず上がる。

イ　化学変化では，温度が必ず下がる。

ウ　化学変化では，温度が上がる場合と下がる場合と変化しない場合とがある。

エ　化学変化では，温度が上がる場合と下がる場合とがある。

[解答]エ

[問題](2 学期期末)

図１のように鉄粉と活性炭に食塩水を数滴たらし，かき混ぜながら温度変化を調べた。また図２のように塩化アンモニウムと水酸化バリウムを混ぜながら温度変化を調べた。

図1

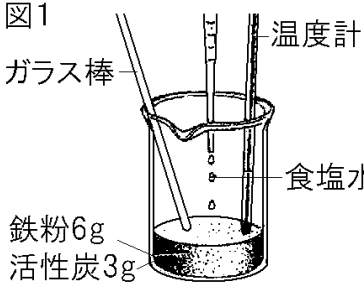
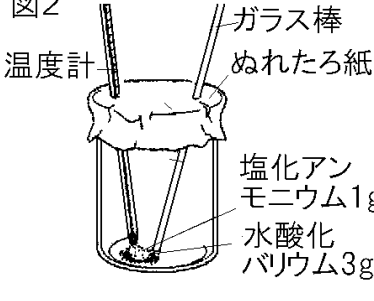


図2



(1) 図 1，図 2 の実験では，それぞれ温度はどのようになったか。

(2) ①熱を発生する反応，②熱を吸収する反応をそれぞれ何というか。

(3) 次の文の 2 つの(　　)には，同じ言葉が入る。その言葉を答えよ。

　図 1 の実験では，(　　)が熱のエネルギーに変わり，図 2 の実験では，熱のエネルギーが(　　)に変わっている。

(4) 化学変化では必ず熱の出入りがあるといえるか。「いえる」か「いえない」という形で答えよ。

[解答](1)図 1：上がった。　図 2：下がった。　(2)① 発熱反応　② 吸熱反応

(3) 化学エネルギー　(4) いえる

[問題](2 学期中間)

図 1，2 のようにして化学変化を起こし，温度計の示す値がどのように変化するかを調べた。次の各問いに答えよ。

図1

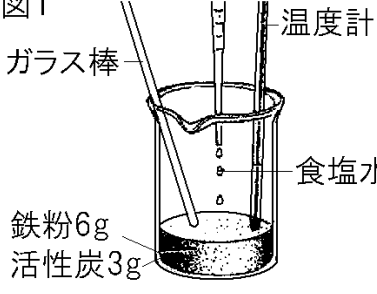
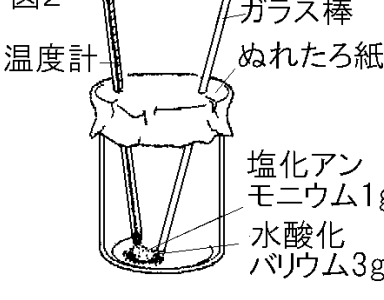


図2



(1) 図 1 の実験で，鉄粉は空気中の（　①　）と結びついて，（　②　）になった。文中の①，②に物質名を入れよ。

(2) 図 2 の化学変化で発生した気体の①物質名と，②化学式を答えよ。

(3) 図 2 の実験でぬれたろ紙を使用するのはなぜか。

(4) ①温度が上がる反応，②温度が下がる反応を，それぞれ何というか。

(5) A＋B＋熱→C＋D で表される化学反応は，図 1，図 2 の実験のどちらか。

[解答](1)① 酸素　② 酸化鉄　(2)① アンモニア　② NH_3　(3) アンモニアを吸収するため。　(4)① 発熱反応　② 吸熱反応　(5) 図 2

[問題](1 学期期末)

化学変化による温度変化を調べるために，図 1，図 2 のような実験を行った。

図1

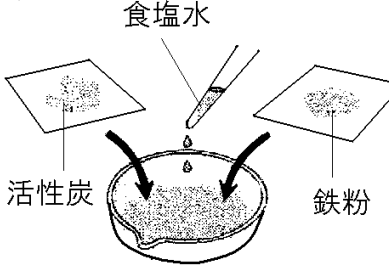


図2

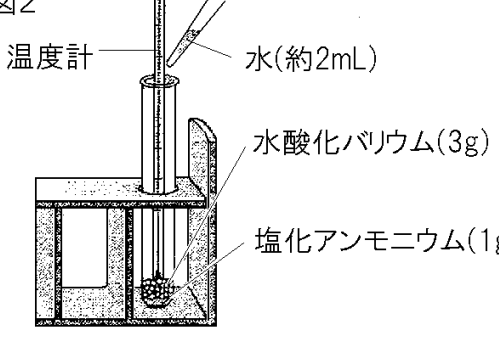
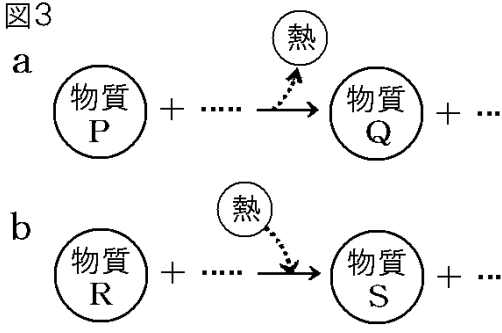


図3



(1) 図 1，図 2 の実験では，どのような温度変化がみられるか。次のア～オからそれぞれ選べ。

ア　温度が下がりつづける。

イ　はじめ温度が上がり，しばらくすると温度が下がる。

ウ　温度が上がりつづける。

エ　はじめ温度が下がり，しばらくすると温度が上がる。

オ　温度変化はみられない。

(2) 図 1，図 2 の実験でおこる化学変化と熱の出入りを模式的に表したのは，それぞれ図 3 の a，b のどちらか。

(3) 図 3 の a, b のように表される化学変化をそれぞれ何というか。熱の出入りを考えて答えよ。

(4) 図 1 の実験では，鉄粉，活性炭，食塩水を使用した。この中から，化学変化に関係するものをすべて選べ。

(5) 図 2 の実験では，ある気体が発生した。この気体を物質名で答えよ。

[解答](1)図 1：イ　図 2：エ　(2)図 1：a　図 2：b　(3)a 発熱反応　b 吸熱反応
(4) 鉄粉　(5) アンモニア

[解説]

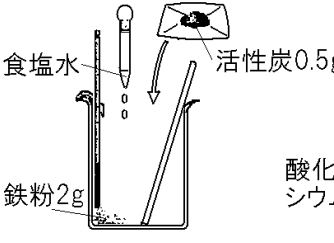
(1) 図 1 では，鉄粉＋酸素→酸化鉄 の反応が起こるときに熱が発生するので，温度が上昇する。しかし，反応が進み，すべての鉄が酸化されてしまうと，それ以上，反応は起こらないので熱は発生しなくなる。周囲より温度が高くなっているので，まわりと同じになるまで温度は下がる。

図 2 の実験の場合は，吸熱反応なので温度が下がるが，水酸化バリウムと塩化アンモニウムがすべて反応してしまうと，吸熱反応は起こらなくなる。その後，まわりと同じになるまで温度は上がる。

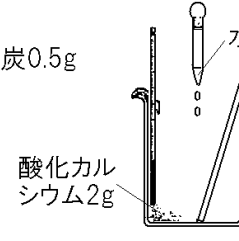
[問題](1 学期中間)

化学変化では熱の発生や吸収をともなう。これらを調べるために，次の図のような実験を行った。

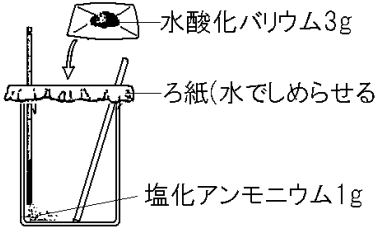
A 鉄と酸素の化合



B 酸化カルシウムと水の反応



C アンモニアの発生



(1) A～C の実験は，ア 温度が変化しない反応, イ 温度が上がる反応, ウ 温度が下がる反応のどれになるか。それぞれ答えよ。

(2) (1)のイ，ウはそれぞれ何反応というか。

(3) C では気体が発生する。発生する気体の化学式を書け。

(4) C の実験で，水でろ紙を湿らせる理由を説明せよ。

(5) このように化学変化が起こり，熱が出る場合には，物質がもっている何エネルギーがとり出されるか。

(6) 有機物は燃焼し熱エネルギーを取り出すことができる。有機物の燃焼により，一般的に発生する物質 2 種類の化学式を書け。

[解答](1)A：イ　B：イ　C：ウ

(2)イ　発熱反応　ウ　吸熱反応　(3) NH_3

(4) アンモニアを吸収するため。

(5) 化学エネルギー　(6) CO_2，H_2O

[解説]

B のように，酸化カルシウムに水を加えると熱が発生する(発熱反応)。

【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