【FdData 中間期末：中学理科 1 年化学】

[気体総合]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[各気体の製法]

[問題](3 学期)

次の各問いに答えよ。

(1) 二酸化マンガンにオキシドールを加えると発生する気体は何か。

(2) 亜鉛にうすい塩酸を加えると発生する気体は何か。

(3) 発泡入浴剤に湯を加えて発生した気体を石灰水に通したら，石灰水が白くにごった。発生した気体は何か。

(4) 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの混合物を加熱すると発生する気体は何か。

[解答](1) 酸素　(2) 水素

(3) 二酸化炭素　(4)アンモニア

[解説]

気体名	発生方法
酸素	二酸化マンガン＋オキシドール(過酸化水素水を水でうすめたもの)
水素	亜鉛などの金属＋うすい塩酸
二酸化炭素	石灰石(貝殻，卵の殻，大理石)＋うすい塩酸／発泡入浴剤に湯を加える
アンモニア	塩化アンモニウム＋水酸化カルシウム／アンモニア水の加熱

[問題](1 学期期末)

次の文中の①～⑩に適語を入れよ。

・酸素は，(　①　)(固体)に(　②　)(液体)を加えると発生する。酸素そのものは燃えないが，物質を(　③　)はたらきがある。

・(　④　)は，石灰石や貝殻に(　⑤　)を加えると発生し，石灰水に入れると石灰水が(　⑥　)にごる。

・(　⑦　)は，物質のなかでいちばん密度が小さい気体である。マグネシウムにうすい塩酸を加えると発生する。

・塩化アンモニウムと(　⑧　)をまぜて熱するか，(　⑨　)を熱すると発生する気体は(　⑩　)である。

[解答]① 二酸化マンガン
② オキシドール(うすい過酸化水素水)
③ 燃やす　④ 二酸化炭素
⑤ うすい塩酸　⑥ 白く　⑦ 水素
⑧ 水酸化カルシウム　⑨ アンモニア水
⑩ アンモニア

[解説]
・酸素は，二酸化マンガン(固体)にオキシドール(過酸化水素水を水でうすめたもの)(液体)を加えると発生する。このとき，二酸化マンガン自体は変化せず，オキシドールが分解する反応を促進するだけである。酸素そのものは燃えないが，物質を燃やすはたらきがあり，火のついた線香を近づけると，線香は激しく燃える。

・二酸化炭素は，石灰石にうすい塩酸を加えると発生する。石灰石のかわりに貝殻，卵の殻，大理石を使うこともできる。そのほか，発泡入浴剤を湯に入れたり，炭酸水を加熱しても二酸化炭素を発生させることができる。二酸化炭素を石灰水に通すと，石灰水は白くにごる。
・水素は，金属(亜鉛，マグネシウム，アルミニウム，鉄など)にうすい塩酸(硫酸でもよい)を加えると発生する。水素は最も密度が最も小さい気体で，火を近づけると「ポン」という音を出して燃える。
・アンモニアは，アンモニア水を加熱したり，塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜたものを加熱すると発生する。アンモニアは激しく鼻をさすような特有の刺激臭がある気体である。アンモニアを水にとかしたアンモニア水はアルカリ性を示す。

[問題](2 学期期末)

気体について，次の表の①～⑧に適語を入れよ。

気体名	発生方法	おもだった性質
①	二酸化マンガン＋②	物質を燃やすはたらき
③	亜鉛などの金属＋④	非常に密度が小さい
二酸化炭素	⑤＋④	⑥を白くにごらせる
アンモニア	⑦＋水酸化カルシウムを加熱	水によくとける
⑧		空気の 80%をしめる

[解答]① 酸素　② オキシドール(うすい過酸化水素水)　③ 水素　④ うすい塩酸　⑤ 石灰石(貝殻，卵の殻，大理石)
⑥ 石灰水　⑦ 塩化アンモニウム
⑧ 窒素

[問題](2 学期期末)

次の(　　)にあてはまる語句を書け。

(1) (　①　)は，二酸化マンガンにオキシドール(うすい過酸化水素水)を加えると発生し，気体自身は燃えないが，物質を(　②　)はたらきがある。

(2) (　①　)は，石灰石や貝殻にうすい塩酸を加えると発生し，石灰水に入れると石灰水が(　②　)にごる。

(3) (　　)は，空気中に約 78%ふくまれていて，色やにおいはなく，水にとけにくい。

(4) (　　)は，物質のなかでいちばん密度の小さい気体で，亜鉛などの金属にうすい塩酸や硫酸を加えると発生する。

(5) (　①　)は，激しく鼻をさすような特有のにおいのある気体で，(①)水を加熱したり，塩化アンモニウムと水酸化カルシウムを混ぜたものを加熱したりすると発生する。

[解答](1)① 酸素　② 燃やす
(2)① 二酸化炭素　② 白く　(3) 窒素
(4) 水素　(5)① アンモニア

[各気体の性質]

[問題](2 学期期末)

気体について説明している次の文章中の①～⑨にあてはまる語句を書け。

- 空気中に約 21%含まれている(　①　)は物質を燃やすはたらきがある。また水にわずかしかとけない。
- 二酸化炭素は空気より密度が(　②　)。水に少しとけ，(　③　)を白くにごらせる。
- 空気中に体積の割合で約 78%をしめる(　④　)は空気よりわずかに密度が小さく，色やにおいがなく，水にとけ(　⑤　)気体である。
- 水素は物質の中で密度がいちばん(　⑥　)。空気中で燃えて(　⑦　)になる。

- アンモニアは激しく鼻をさす特有な(　⑧　)臭のある気体で，非常に水によくとけ，とけると(　⑨　)性を示す。

[解答]① 酸素　② 大きい　③ 石灰水
④ 窒素　⑤ にくい　⑥ 小さい
⑦ 水　⑧ 刺激　⑨ アルカリ

[問題](2 学期期末)

気体の性質と作り方について，①～⑲にあてはまる言葉や物質名を答えよ。

[酸素の性質]

・火のついた線香を入れると，線香が（　①　）。

・水に（　②　）。

・密度は空気より少し（　③　）。

・集め方は（　④　）。

・（　⑤　）にオキシドールを加えると発生する。

[二酸化炭素]

・（　⑥　）を白くにごらせる。

・水に少しとける。

・密度は空気より（　⑦　）。

・集め方は水上置換法，または（　⑧　）。

・（　⑨　）にうすい（　⑩　）を加えると発生する。

[水素]

・火をつけると燃えて(　⑪　)ができる。

・水にとけにくい。

・密度は空気よりひじょうに(　⑫　)。

・集め方は(　⑬　)。

・亜鉛などの(　⑭　)にうすい(　⑮　)を加えると発生する。

[アンモニア]

・鼻をさすような特有の(　⑯　)がある。

・水にひじょうに(　⑰　)。

・密度は空気より(　⑱　)。

・塩化アンモニウムと(　⑲　)をまぜたものを熱すると発生する。

[解答]①激しく燃える　② とけにくい
③ 大きい　④ 水上置換法
⑤ 二酸化マンガン　⑥ 石灰水
⑦ 大きい　⑧ 下方置換法　⑨ 石灰石
(貝殻, 卵の殻, 大理石)　⑩ 塩酸　⑪ 水
⑫ 小さい　⑬ 水上置換法　⑭ 金属
⑮ 塩酸　⑯ 刺激臭　⑰ よくとける
⑱ 小さい　⑲ 水酸化カルシウム

[気体の判別]

[問題](2 学期期末)

5 種類の無色の気体 A～E がそれぞれ 5 個の集気びんに別々に入っている。A～E は，アンモニア，水素，酸素，窒素，二酸化炭素のいずれかである。これらの気体について次の実験を行った。A～E の気体はそれぞれ何か。気体名を答えよ。

(実験 1)　B と E は水にとけた。B のとけた水は赤いリトマス紙を青く変えた。

(実験 2)　A と D を混合した気体に火花を飛ばしたら A が燃えて水ができた。

(実験 3)　E を石灰水に通したら石灰水が白くにごった。

[解答]A：水素　B：アンモニア

C：窒素　D：酸素　E：二酸化炭素

[解説]

(実験１より)

水にとけるのは，アンモニアと二酸化炭素である。アンモニアは水にとけてアルカリ性を示し，赤色リトマス紙を青色に変える。二酸化炭素が水にとけると炭酸になって酸性を示し，青色リトマス紙を赤色に変える。したがってBはアンモニアで，Eは二酸化炭素である。

(実験２より)

水素に火を近づけると「ポン」という音を出して燃える。このときの反応は，

(水素)＋(酸素)→(水) である。したがって燃える気体Ａは水素で，Ｄが酸素である。

(実験３より) 石灰水を白くにごらせる気体Eは二酸化炭素である。

【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

[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