

【FdData 中間期末：中学理科1年：化学】

【各気体の製法】

【問題】(3 学期)

2種類の物質を混ぜて、気体を発生させた。

- (1) 二酸化マンガンにオキシドールを加えた。発生した気体は何か。
- (2) 亜鉛にうすい塩酸を加えた。発生した気体は何か。
- (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) うすい塩酸をあるものに加えて二酸化炭素を発生させたい。どんなものを用いればよいか。

【解答】(1) 酸素 (2) 水素 (3) 二酸化炭素

(4) 石灰石(貝殻, 卵の殻, 大理石)

[解説]

気体名	発生方法
酸素	二酸化マンガンをオキシドール(過酸化水素水を水でうすめたもの)
水素	金属(亜鉛など)＋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](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 +②	ものを燃や す
③	金属(亜鉛など) +④	非常に軽い
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](1 学期期末)

次の文の①～⑩に適語を入れよ。

- (1) 酸素は、(①)(固体)に(②)(液体)を加えると発生する。酸素自身は燃えないが、物質が燃えるのを(③)はたらきがある。
- (2) (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。
- (3) (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。
- (4) 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)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 助ける
②④ 二酸化炭素 ⑤ うすい塩酸 ⑥ 白く
③⑦ 水素 (4)⑧ 水酸化カルシウム
⑨ アンモニア水 ⑩ アンモニア

[解説]

(1) 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。酸素自身は燃えないが、物質が燃えるのを助けるはたらきがあり、火のついた線香を近づけると、線香は燃え上がる。

(2) 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。

(3) 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。水素は最も軽い(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。

(4) 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)

次の()にあてはまる語句を書け。

- (1) (①)は、二酸化マンガンをオキシドール(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、物質が燃えるのを(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、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 助ける (2)① 二酸化炭素
② 白く (3) 窒素 (4) 水素 (5)① アンモニア

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

<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