

# 気体の性質

## 基本のチェック

(1)石灰石を白くにごらせる気体は何か。

(2)つぎの物質が水に溶けたときの性質を下から選びなさい。

水素( ) 酸素( ) 二酸化炭素( ) アンモニア( ) 窒素( )

ア 酸性 イ 中性 ウ アルカリ性 エ 水に溶けにくい

(3)最も軽い気体を答えなさい。

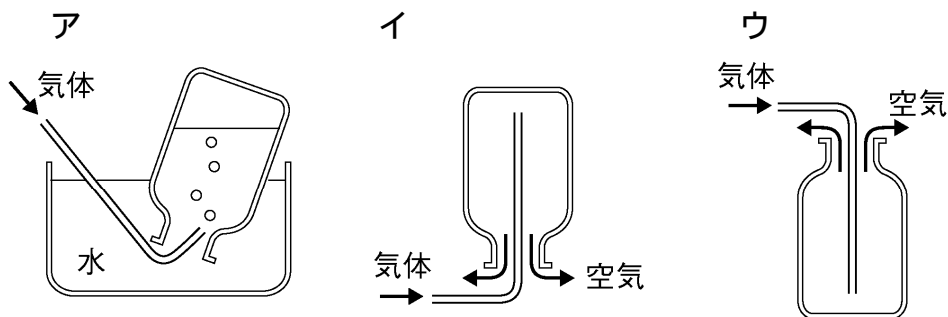
(4)物を燃やす働きのある気体を答えなさい。

(5)燃えやすい気体を答えなさい。

(6)空気中に約 80%含まれている気体を答えなさい。

(7)空気中に約 20%含まれている気体を答えなさい。

(8)下図のア、イ、ウの気体の集め方を答えなさい。



**解答**

(1)二酸化炭素 (2) エ エ ア ウ エ (3)水素 (4)酸素 (5)水素  
(6)窒素 (7)酸素 (8)ア水上置換法 イ上方置換法 ウ下方置換法

---

## 水素

---

世界中で**最も軽い気体**。空気の約 15 分の 1 程度。

鉄・亜鉛・マグネシウムなどの**金属と塩酸**などの酸性の水溶液で発生。

ポンッと**音を出して**（酸素と反応して）**爆発して燃える**。 **水ができる**。

水にはほとんど溶けない。

空気中にはほとんど存在しない。（もし水素が空気中にあったら、あちこちで燃えたり爆発があったりします。）

とても軽く、手軽に発生させることができるので、以前は飛行船などにも使われた。

---

## 酸素

---

空気中に約 20%含まれている。**物を燃やす働き**があり、生物は呼吸するときに酸素を使う。水にはほとんど溶けない。（全然溶けなければ水中で生物が生きられないので、ごくわずかは溶けます。）

実験室（理科室）では**二酸化マンガンと過酸化水素水**を反応させて作る。

植物の光合成でも作られる。空気中に約 20%もあるのは光合成が原因。

名前から「酸性」とカン違いしやすいが、水にほとんど溶けず酸性にはならない。

---

## 二酸化炭素

---

**石灰石と塩酸を反応**させると発生する。生物の呼吸でも発生する。

石灰石は卵のから、貝殻、チョークなど身近にたくさんあります。

塩酸の代わりに酢など酸性の性質を持つものも使えます。

**石灰水を白くにごらせる**。

**水には少し溶けて酸性の性質**を示す。（炭酸水）

空気より重いので下方置換法で集めることもできる。

---

## アンモニア

---

**塩化アンモニウムと水酸化ナトリウム**を反応させると発生する。

**刺激臭**（つーんとする）があり、水に「非常に」**よく溶ける**。

**空気より軽い**ので、上方置換法で集める。

水に溶けると**アルカリ性**を示し、フェノールフタレイン溶液を赤に変える。

---

## 窒素

---

空気中に約 80%存在する。（空気中に最も多い）水にはほとんど溶けない。