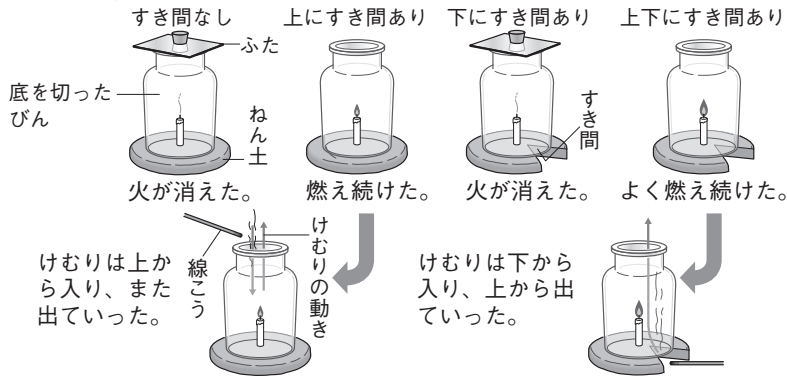


ものの燃え方

1 ものが燃え続ける条件

実験 ものの燃え方と空気の流れの関係を調べる

上下のすき間の条件を変えたびんの中でろうそくを燃やし、線こうのけむりで空気の流れを調べる。



ふたのないびんの中では、ろうそくが燃え続けた。

ふたのないびんに線こうのけむりを近づけると、けむりがびんの中に入り、びんの外へ出ていった。

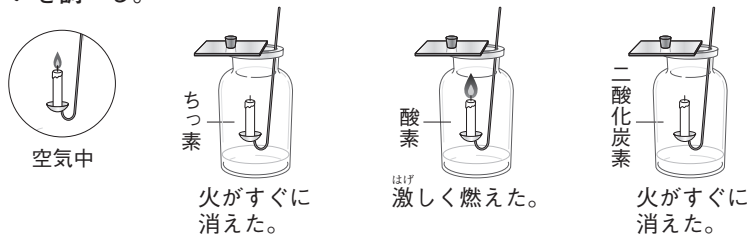


まとめ
ものが燃え続けるには、空気が入れかわり、新しい空気にふれる必要がある。

2 ものを燃やすはたらきのある気体

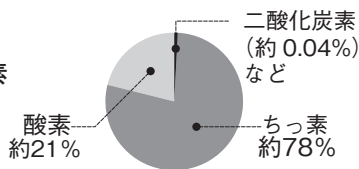
実験 いろいろな気体の中でろうそくの燃え方を調べる

ちっ素、酸素、二酸化炭素を入れたびんの中でろうそくの燃え方のちがいを調べる。



〈空気中の気体の種類と体積の割合〉

空気は、ちっ素、酸素、二酸化炭素などの気体が混ざってできている。

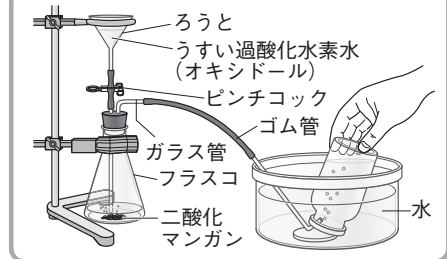


酸素の中では、ろうそくが激しく燃えた。



まとめ
酸素には、ものを燃やすはたらきがある。

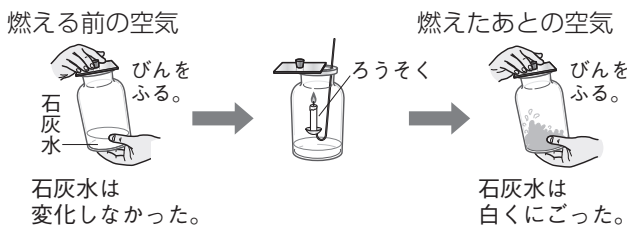
酸素のつくり方



3 ものが燃える前と燃えたあとの空気

実験 ろうそくが燃える前と燃えたあとの空気を調べる

【方法①】
石灰水の変化を調べる。



【方法②】
気体検知管で調べる。

	酸素	二酸化炭素
燃える前の空気	21%	0.04%
燃えたあとの空気	17%	3%



① ろうそくが燃えたあとの空気は、石灰水を白くにごらせた。

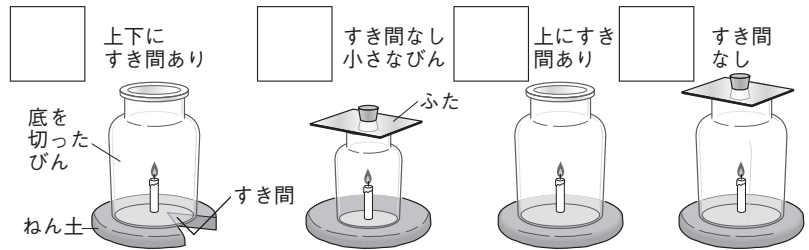
② ろうそくが燃えたあとの空気は、燃える前の空気と比べて酸素の体積の割合が小さくなり、二酸化炭素の体積の割合が大きくなった。



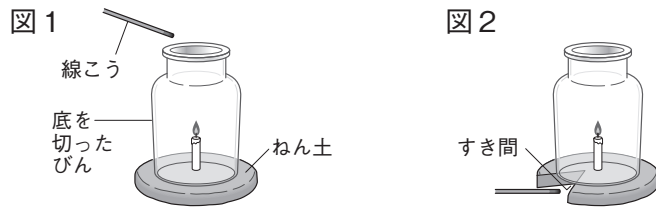
まとめ
ものが燃えると、空気中の酸素の一部が使われて、二酸化炭素ができる。

図でまとめよう

- 1 右の図のように、条件を変えてびんの中でろうそくを燃やしました。このとき、ろうそくが長く燃え続けるものから順に、□に番号を書きなさい。

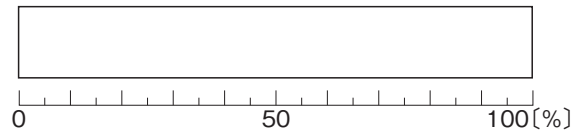


- 2 図1、図2のように、ろうそくが燃えているびんに線こうのけむりを近づけました。このときのけむりの動きを、矢印で示しなさい。



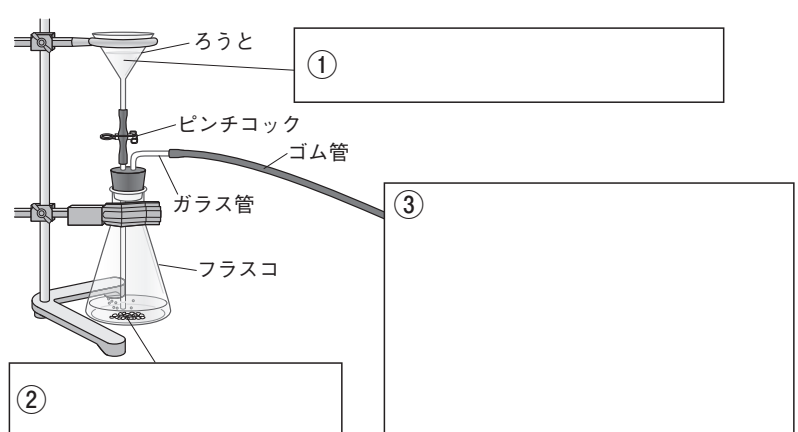
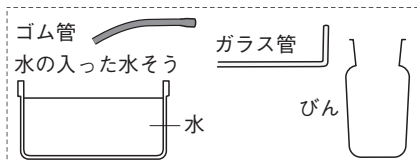
- 3 空気中には、右の表のような体積の割合でいろいろな気体が入っています。これを帯グラフに表しなさい。

気体名	割合
ちっ素	78%
酸素	21%
その他	1%



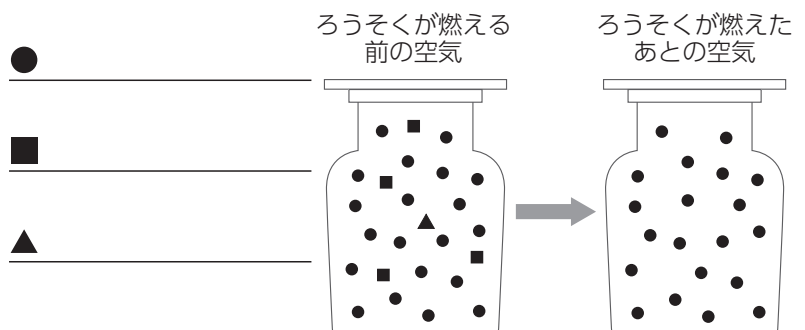
- 4 右の図は、酸素をつくる装置を表しています。

①、②にあてはまる薬品の名前を答えなさい。また、次の□内の器具を使って、酸素の集め方を③に図で示しなさい。



- 5 右の図のろうそくが燃える前の空気で、●、■、▲の記号はそれぞれ何という気体を表していますか。

また、ろうそくが燃えたあとの空気の図に記号をかき加えなさい。

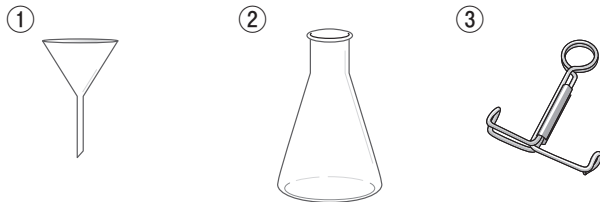


1 ものが燃え続ける条件

- (1) びんの中でろうそくを燃やしたときに燃え続けるのは、ふたのあるびんですか、それともふたのないびんですか。
- (2) ろうそくが燃えているびんに線こうのけむりを近づけると、けむりの動きによってびんの中の何がわかりますか。
- (3) ものが燃え続けるために必要なものは何ですか。

2 ものを燃やすはたらきのある気体

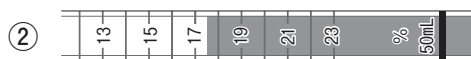
- (1) 空気中に最も多くふくまれている気体は何ですか。
- (2) 空気中に2番目に多くふくまれている気体は何ですか。
- (3) 酸素は、空気中に体積の割合で約何%ふくまれていますか。
- (4) 酸素は、何にうすい過酸化水素水を加えてつくりますか。
- (5) 次の①～③の図は、酸素をつくるときに使う器具です。①～③の名前をそれぞれ答えなさい。



- (6) 火のついたろうそくを二酸化炭素の中に入れると、ろうそくの火はどのようになりますか。
- (7) 火のついたろうそくをちっ素の中に入れると、ろうそくの火はどのようになりますか。
- (8) ろうそくが激しく燃えるのは、ちっ素の中ですか、それとも酸素の中ですか。
- (9) ものを燃やすはたらきのある気体は何ですか。

3 ものが燃える前と燃えたあとの空気

- (1) 石灰水を白くにごらせる気体は何ですか。
- (2) 気体検知管で調べることができることを次から選び、記号で答えなさい。
ア 空気中の気体の温度 **イ** 空気中の気体のにおい
ウ 空気中の気体の体積 **エ** 空気中の気体の体積の割合
- (3) 次の①、②の気体検知管の目盛りを読み、単位をつけて答えなさい。



- (4) ものが燃えたあとの空気と、燃える前の空気と比べて体積の割合が大きくなっている気体は何ですか。
- (5) ものが燃えるときに使われる気体は何ですか。

1

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____

2

- (1) _____
- (2) _____
- (3) 約 _____ %
- (4) _____
- (5) ① _____
- ② _____
- ③ _____
- (6) _____
- (7) _____
- (8) _____
- (9) _____

3

- (1) _____
- (2) _____
- (3) ① _____
- ② _____
- (4) _____
- (5) _____

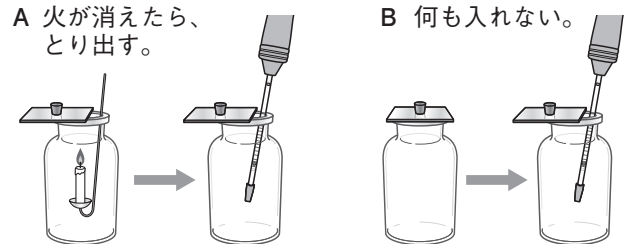
練習しよう

- 1 右の図のような装置で、発生した気体を集め、空気中とその気体の中でのろうそくの燃え方を調べました。次の問題に答えなさい。
- (1) びんの中に集めた気体の名前を答えなさい。



- (2) びんの中に入れたろうそくの燃え方は、びんの中に入れる前の燃え方と比べてどのようになりますか。次から選び、記号で答えなさい。
- ア 同じように燃える。 イ 火が消える。 ウ 激しく燃える。
- (3) (2)から、集めた気体にはどのようなはたらきがあることがわかりますか。

- 2 2つのびんを用意し、右の図のようにAのびんには火のついたろうそくを入れてふたをし、火が消えたらろうそくをとり出しました。次に、A、Bのびんの中の酸素と二酸化炭素の体積の割合を気体検知管で調べました。次の問題に答えなさい。



- (1) 気体検知管の使い方として、正しいものを次からすべて選び、記号で答えなさい。
- ア 気体検知管の一方のはしだけを、チップホルダで折り取る。
- イ 気体検知管の両はしを、チップホルダで折り取る。
- ウ 気体検知管に空気をとりこんだら、すぐに目盛りを読みとる。
- エ 気体検知管に空気をとりこんだら、決められた時間がたってから、目盛りを読みとる。

- (2) 右のA、イは、A、Bのびんの中の空気を調べた気体検知管です。Aのびんを調べた結果は、A、イのどちらですか。

	酸素	二酸化炭素
A		
イ		

- (3) 次の文は、ろうそくや木が燃えるときの空気の成分の変化を説明したものです。①、②にあてはまる気体の名前を答えなさい。
- ①() ②()

ろうそくや木が燃えると、空気中の(①)の一部が使われて、(②)ができる。

- (4) ろうそくの火が消えたあとのAのびんに、火のついた木を入れてふたをすれば、どのようになりますか。次から選び、記号で答えなさい。また、そのように考えた理由を書きなさい。
- ア 空気中よりも激しく燃える。 イ 空気中と同じように燃える。 ウ 火がすぐに消える。

記号()

理由()



思考力のとびら

- 1 図1のように上にふたがついていて、横に小さなとびらがついている金属でできた箱があります。箱の上のふた、横のとびらはどちらも開けたり閉めたりすることができます。この箱の中に、図2のようにすき間なく積んだ10本の木片もくへんを入れ、下のとびらから火をつけたあとに、ふたやとびらの状態を変えて燃やし、その燃え方を比べました。ふた、とびらの開閉の状態と、木片の燃え方をまとめると、下の表のようになりました。これについて、あとの問題に答えなさい。

図1

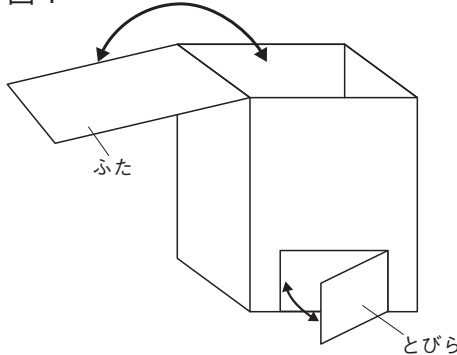
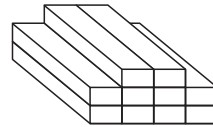


図2



条件	上のふた	下のとびら	燃え方
A	開ける。	開ける。	木片がよく燃えた。
B	開ける。	閉める。	木片がよく燃えた。
C	閉める。	開ける。	木片が少しだけ燃えた。
D	閉める。	閉める。	木片がほとんど燃えなかった。

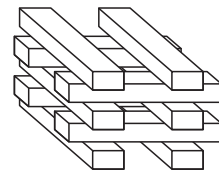
- (1) 条件A、Bでは、木片がよく燃えました。このとき、条件A、Bではどのようなことが起こったと考えられますか。次からそれぞれすべて選び、記号で答えなさい。

条件A() 条件B()

- ア 木片が燃えることによって発生した気体が箱の上から出ていった。
- イ 木片が燃えることによって発生した気体が箱の下から出ていった。
- ウ 木片が燃えるために使われる気体が箱の上から入ってきた。
- エ 木片が燃えるために使われる気体が箱の下から入ってきた。

- (2) 条件A、Bで木片を燃やしたとき、木片の外側の部分は燃えましたが、木片の内側の部分は燃えませんでした。そこで、10本の木片を図3のように組んで、条件A、Bのようにして燃やすと、木片はすべて燃えました。図3のように組むと、10本の木片がすべて燃えるようになったのはなぜですか。その理由を、「すき間」ということばを使って書きなさい。

図3



()