

春期テキスト

必修編

理科

中学 新 1 年



第

1

講座

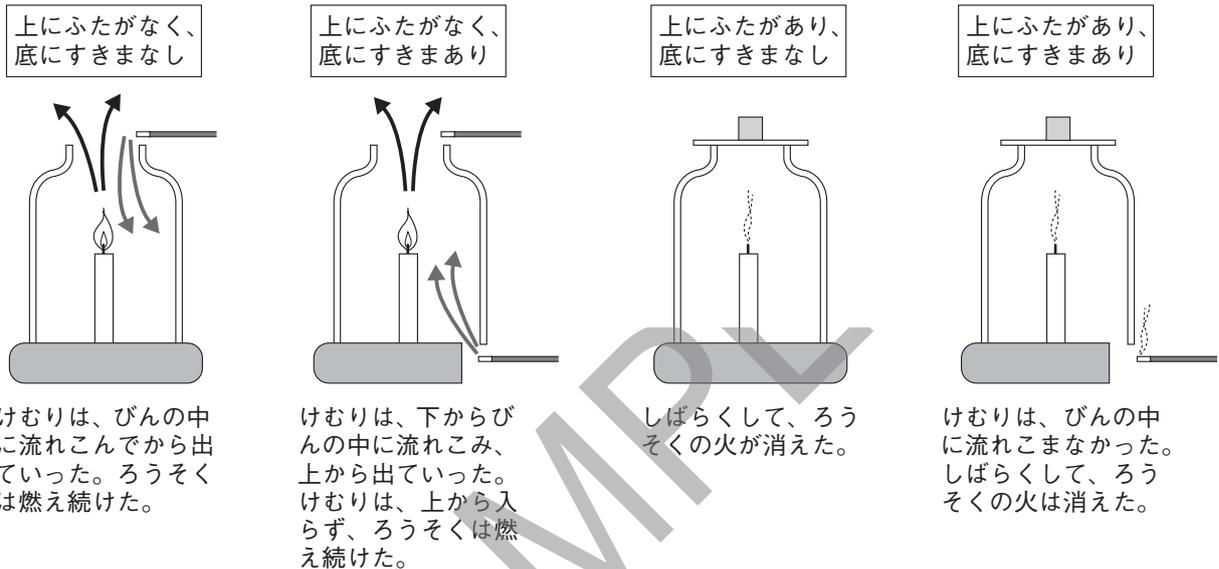
ものの燃え方

1 ものの燃え方と空気の流れ

(1) ものの燃え方を調べる実験 ねん土と底のないびんを使って、火をつけたろうそくを立てる。そのときのろうそくの燃え方や、せんこうのけむりの動きを調べる。(→①)

- ① ものが燃え続ける条件 じょうけん ものが燃え続けるには、空気が入れかわることが必要である。
- ② ものがよく燃える条件 びんの上と下にすきまがあるなど、空気が入れかわりやすいときは、ものはよく燃える。

① ものの燃え方と空気の流れ



2 空気の成分と燃えたあとの空気の成分の変化(→②)

- (1) 空気の成分 空気は、体積の割合で、約78%のちっ素、約21%の酸素、そのほか二酸化炭素などがわずかにふくまれている。
- (2) ものが燃えたあとの空気の成分 ろうそくなどが燃えたあとの空気には、石灰水を白くにごらせる気体ができている。この気体は二酸化炭素である。ものが燃えると、酸素がへり、二酸化炭素がふえている。ちっ素や二酸化炭素には、ものを燃やすはたらきがない。

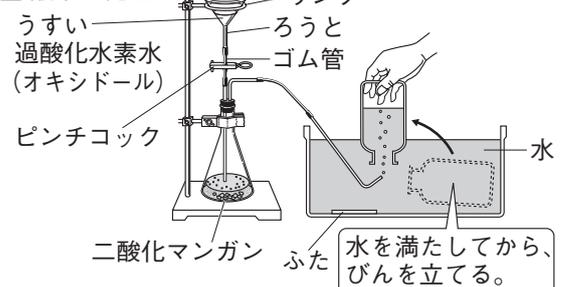
② 空気の成分の変化と石灰水の様子

	酸素	二酸化炭素	石灰水の様子
ろうそくが燃える前の空気	21%	0.04% (0.03%)	ほとんど変化しなかった。
ろうそくが燃えたあとの空気	17%	3% (4%)	白くにごった。

3 酸素とその性質

- (1) 酸素の性質 酸素には、ものを燃やすはたらきがある。酸素中では、ものが激しく燃える。酸素が少なくなると、火は消える。
- (2) 酸素の発生 酸素は、二酸化マンガんにうすい過酸化水素水(オキシドール)を注ぐと発生する。(→③)

③ 酸素の発生



確認問題

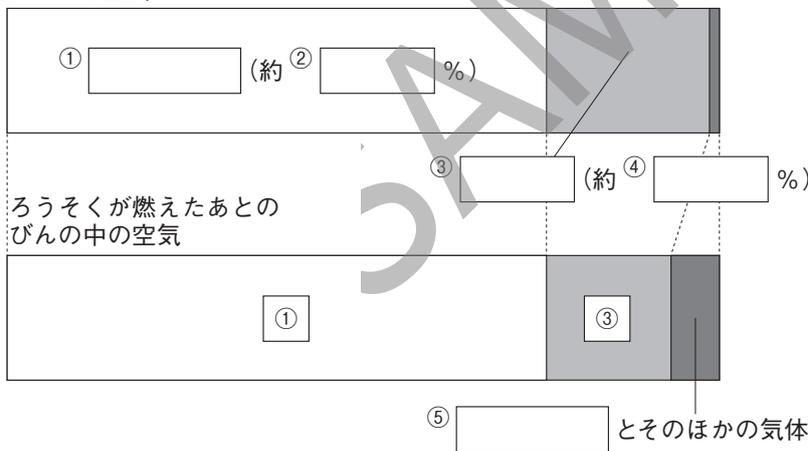
1 次の問いに答えなさい。

- (1) びんの中でろうそくが燃えるとき、よく燃えるのは、びんの上と下の両方にすきまがあるときか、すきまがないときか。 []
- (2) びんの中でろうそくが燃えるとき、空気が入れかわりやすくなるのは、びんの上と下の両方にすきまがあるときか、上だけにすきまがあるときか。 []
- (3) ふたをしているびんの中でろうそくが燃えているとき、しばらくするとろうそくの火はどうなるか。 []
- (4) 空気中の気体のうち、体積の割合でもっとも多くふくまれているのは何か。 []
- (5) 空気中の気体のうち、体積の割合で約21%ふくまれているのは何か。 []
- (6) ものを燃やすはたらきがある気体は何か。 []
- (7) 石灰水を入れてふり混ぜたとき、石灰水が白くにごる気体は何か。 []
- (8) 空気の入ったふたをしたびんの中でろうそくを燃やし、燃やす前の空気と燃やしたあとの空気を比べると、体積の割合でふえている気体は何か。 []
- (9) 二酸化マンガんにうすい過酸化水素水(オキシドール)を注いだときに発生する気体は何か。 []

2 次の□にあてはまる語句を書き入れなさい。

ものが燃えるときの空気の変化

まわりの空気



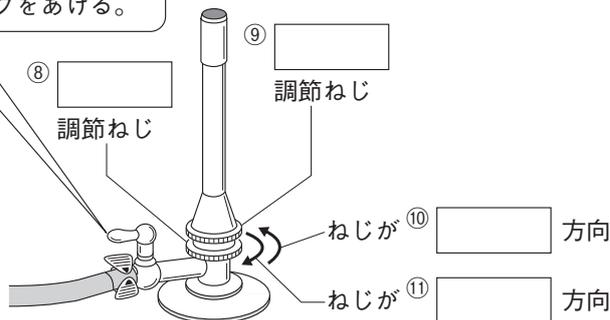
ものが燃えると、空気の成分の割合で、

⑥ □ がへり、

⑦ □ がふえる。

ガスバーナーの使い方

火をつけるとき、2つの調節ねじがとじてあることを確かめてから、元せんとコックをあける。



火を消すときは、

⑫ □ 調節ねじをとじる。



⑬ □ 調節ねじをとじる。

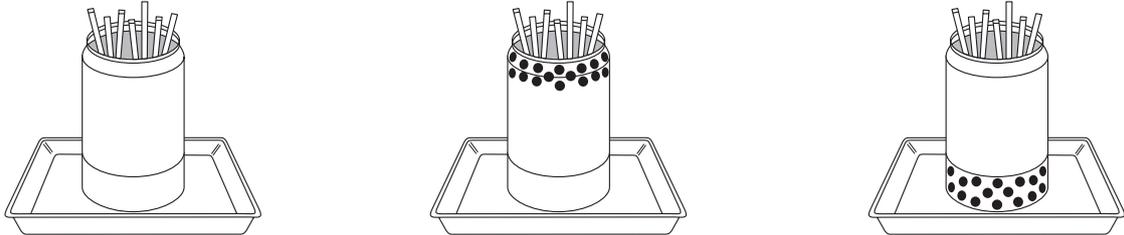


コックと元せんととじる。
の順にそうさする。

演習問題

1 下の図のように、かんの中で割りばしを燃やして、燃え方を比べた。これについて、あとの問いに答えなさい。

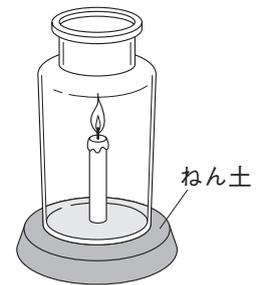
- A あなをあけないかんで燃やす B 上にあなをあけたかんで燃やす C 下にあなをあけたかんで燃やす



- (1) 割りばしの燃え残りや炭として燃え残ったものをもっとも多かったのはどれか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。 []
- (2) 割りばしが完全に燃えて、灰になったものはどれか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。 []
- (3) かんの中の空気をもっとも入れかわりにくいのはどれか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。 []
- (4) かんの中の空気をもっとも入れかわりやすいのはどれか。A～Cから1つ選び、記号で答えなさい。 []
- (5) (4)で選んだかんの中の割りばしが燃えるとき、空気はどのように動くと考えられるか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。 []
 - ア 上から下へ向かって動く。
 - イ かんの中で、うずをまくように動く。
 - ウ 下から上に向かって動く。

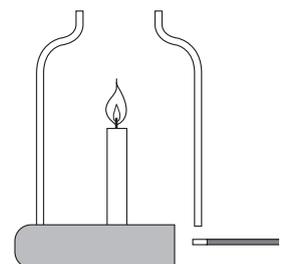
2 図1のように、平らにしたねん土に火のついたろうそくを立て、底のないびんを上からかぶせた。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) びんの上にせんこうのけむりを近づけると、けむりはどのように動くか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。 []
 - ア けむりはびんの中にすいこまれていく。
 - イ けむりはそのまま上に向かって流れていく。
 - ウ けむりはびんの中にすいこまれるが、そのあと出ていく。

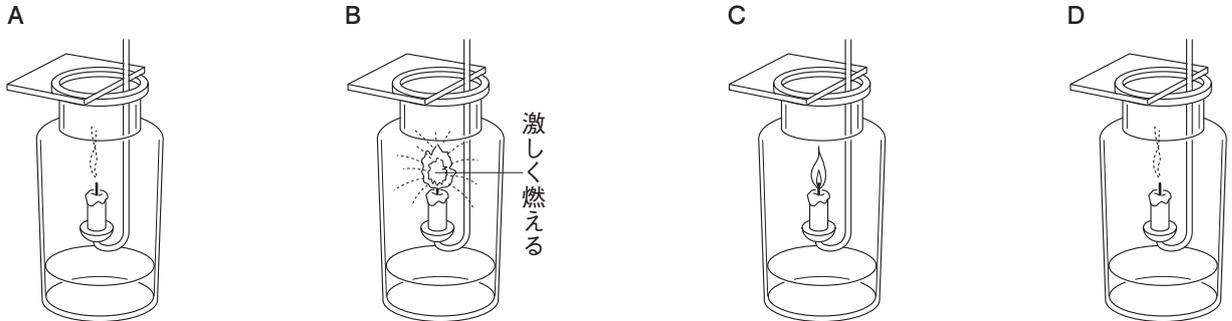


- (2) せんこうのけむりの動きは、何の動きを表しているか。 [] **図2**
- (3) 右の図2のように、びんの底にすきまをつくり、すきまのところからせんこうのけむりを近づけると、けむりはどのように動くか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。 []

- ア けむりはびんの中にすいこまれて、びんの上から出ていく。
- イ けむりはびんの中にすいこまれて、びんの中にたまる。
- ウ けむりはびんの中に入らず、びんの外側を流れていく。



- 3** 水を少し入れたA～Dの4つのびんの中に、ちっ素、酸素、二酸化炭素、空気のいずれかが入っている。これらのびんの中に火のついたろうそくを入れたところ、AとDのろうそくの火はすぐに消えた。Bのろうそくは激しく燃え、Cのろうそくはびんの中に入れる前と同じように燃えていた。ろうそくの火が消えたあと、4つのびんに石灰水を入れてふったところ、B、C、Dの石灰水には変化がみられたが、Aのびんだけは何の変化も見られなかった。これについて、あとの問いに答えなさい。

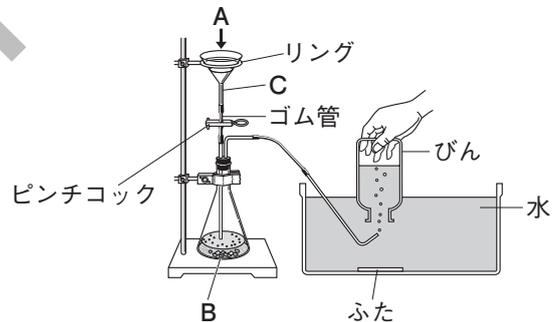


- (1) ちっ素が入っていたのはどれか。A～Dから1つ選び、記号で答えなさい。 []
- (2) 酸素が入っていたのはどれか。A～Dから1つ選び、記号で答えなさい。 []
- (3) 酸素にはどのようなはたらきがあるか。簡単に書きなさい。 []
- (4) B、C、Dの石灰水はどのように変化したか。 []
- (5) BやCでろうそくが燃えたあとには何ができているか。 []

- 4** 右の図は、酸素を発生させて、びんの中に酸素を集めているところである。これについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 酸素の発生に使ったAに注ぐ物質、Bの物質の名前の正しい組み合わせはどれか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。 []

- ア A－うすい塩酸 B－石灰石
- イ A－うすい塩酸 B－二酸化マンガン
- ウ A－うすい過酸化水素水 B－石灰石
- エ A－うすい過酸化水素水 B－二酸化マンガン



- (2) 図のそうちで、Cを何というか。 []
- (3) びんの中は最初にどのようにしておくのがよいか。次のア～ウから1つ選び、記号で答えなさい。 []

- ア 水で満たしておく。 イ 空気で満たしておく。 ウ 水と空気を半分ずつくらいにしておく。

- (4) ピンチコックを開いて、Aに物質を注ぐときどのようにするとよいか。次のア、イから選び、記号で答えなさい。 []

- ア 一度に多量に注ぐ。 イ 少しずつ注ぐ。

- (5) びんに集めた酸素の中に、火のついたせんこうを入れるとどうなるか。次のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。 []

- ア おだやかに燃えて、水蒸気を出す。
- イ 明るいほのおを出して激しく燃えて、二酸化炭素ができる。
- ウ おだやかに燃えて、ちっ素ができる。
- エ すぐに消える。

弊社サンプルをご覧いただき、
ありがとうございました。



紙面サンプルは ここまでです！

Bunri Teachers' Site へのご登録で、
全ページ見本*と目次をご覧いただけます。

※一部教材を除く

会員登録はこちら



Bunri Teachers' Site とは？

株式会社文理が運営する、塾・学校の先生方のための情報サイトです。

文理の教材紹介



デジタルサービスや
テストのお申込み



教育情報の発信



オンラインセミナー
のお知らせ

