

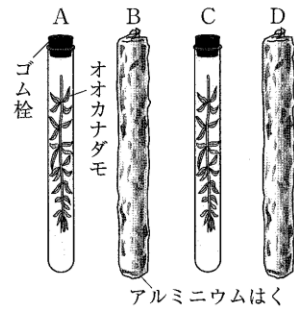
1 植物で行われている光合成について調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. 4本の試験管A～Dを用意し、試験管A、Bには息を吹きこんで二酸化炭素を十分にとかした水を入れ、試験管C、Dには沸騰させて二酸化炭素をとり除いたあと、十分に冷ました水を入れた。

2. 暗室に1日置いておいた同じ大きさのオオカナダモを、試験管A～Dに1本ずつ入れてゴム栓をし、右の図のように試験管B、Dをアルミニウムはくでおおった。

3. 試験管A～Dを日光の当たる場所に3時間置いた。

4. 試験管A～Dからそれぞれオオカナダモの葉を取り出し、あたためたエタノールに浸したあと、水洗いし、ヨウ素液をつけて色の変化を調べた。その結果、試験管Aのオオカナダモの葉では色に変化したが、試験管B～Dの葉では色の変化が確認できなかった。



(1) 実験の2で、オオカナダモを暗室に1日置いておいたのはなぜか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 葉のデンプンをなくしておくため。      イ 葉の細胞を休ませるため。  
ウ 呼吸を行わせないようにするため。      エ 光合成をさかに行わせるため。

(2) 実験の4で、葉をあたためたエタノールに浸したのはなぜか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 葉を消毒するため。      イ 葉を脱色するため。  
ウ 葉をやわらかくするため。      エ 葉の温度を上げるため。

(3) 実験の4で、ヨウ素液をつけたときに、①試験管Aのオオカナダモの葉は何色に変化したか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。また、色に変化した葉を顕微鏡で観察すると、細胞のあるつくりの色が変化していた。②そのつくりを何というか。名称を答えなさい。

- ア 黄緑色      イ 茶色      ウ 青紫色      エ 白色

(4) 実験の3で、日光に当ててしばらくすると、試験管Aのオオカナダモの茎の断面から気泡が出てきた。この気泡に含まれている葉でつくられた気体は何か。名称を答えなさい。

(5) 次の文は、実験の結果についてまとめたものである。文中の①、②にあてはまるものをあとからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

光合成には光が必要であることは、①の結果を比べることで確かめられた。また、光合成には二酸化炭素が必要であることは、②の結果を比べることで確かめられた。

- ア 試験管AとB      イ 試験管AとC      ウ 試験管AとD  
エ 試験管BとC      オ 試験管BとD      カ 試験管CとD

(1) 葉にデンプンがある状態で実験を行うと、実験の4でデンプンがあることが確認できたとしても、そのデンプンが実験によってできたものかどうかはわからない。

(3)(4) 植物は日光を受けると、細胞の中の葉緑体で光合成を行う。光合成では、二酸化炭素と水からデンプンなどの養分をつくり、同時に酸素ができる。なお、ヨウ素液は、デンプンと反応すると青紫色を示す試薬である。

(5) AとBは光の条件だけが違って、光をあたえたAにだけデンプンができていることから、光合成には光が必要であることが確かめられる。AとCは二酸化炭素の条件だけが違って、二酸化炭素をあたえたAにだけデンプンができていることから、光合成には二酸化炭素が必要であることが確かめられる。

(1)	ア	1
(2)	イ	2
(3)	① ウ ② 葉緑体	ようりよくたい
(4)	さんそ 酸素	
(5)	① ア ② イ	5