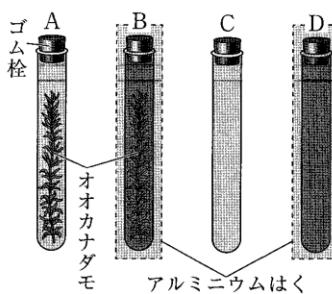


〔実験〕1. 青色のBTB溶液に息をふきこんで、BTB溶液の色を緑色に変えた。これを試験管A～Dに入れた。

2. 試験管A, Bにはオオカナダモを入れ、試験管C, Dには何も入れず、4本の試験管ともゴム栓をした。

次に、右の図のように、試験管B, Dはアルミニウムはくでつつみ、試験管に光が当たらないようにした。

3. 試験管A～Dに外側から同じように光を当ててしばらく放置したあと、BTB溶液の色の変化を調べた。次の表は、その結果である。



試験管	A	B	C	D
BTB溶液の色	青色に変化した	黄色に変化した	変化しなかった	変化しなかった

(1) 次のうち、実験の1で青色のBTB溶液に息をふきこむと、BTB溶液の色が緑色に変わる理由として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア BTB溶液の中の酸素が増加するから。 イ BTB溶液の中の二酸化炭素が増加するから。
ウ BTB溶液の中の酸素が減少するから。 エ BTB溶液の中の二酸化炭素が減少するから。

(2) 実験の1, 2で試験管A～Dを用意したのは、調べたい条件について、それ以外の条件を同じにした実験を行うためです。このような実験を何といいますか。名称を答えなさい。

(3) 実験の3で、光を当ててしばらく放置すると、試験管Aのオオカナダモから気泡が発生しました。この気泡には、オオカナダモのはたらきによってできた気体が多く含まれています。気泡に含まれる、オオカナダモのはたらきによってできた気体は何ですか。名称を答えなさい。

(4) 次の文は、実験の結果を整理したものです。文中の空欄にあてはまるものをA～Dからそれぞれ2つずつ選び、記号で答えなさい。

オオカナダモが二酸化炭素を吸収したことは、試験管(①)の結果を比べることでわかる。また、オオカナダモが二酸化炭素を出したことは、試験管(②)の結果を比べることでわかる。

(5) 次の文は、実験の結果と調べたことを整理したものです。文中の空欄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。

試験管AのBTB溶液が青色にもどったのは、オオカナダモが(①)である。また、試験管BのBTB溶液が黄色に変化したのは、オオカナダモが(②)である。

- ア 光合成だけを行ったから
イ 呼吸だけを行ったから
ウ 光合成も呼吸も同じ程度行ったから
エ 光合成も呼吸も行ったが、光合成のはたらきの方が大きかったから
オ 光合成も呼吸も行ったが、呼吸のはたらきの方が大きかったから

- (1) 呼気には二酸化炭素が多く含まれます。よって、BTB溶液に溶け込む二酸化炭素が増加して色が緑色に変わったと考えられます。さらに溶け込むと、黄色に変わります。
- (3) 植物は、光が当たると光合成を行います。光合成は、とり入れた二酸化炭素と水を原料として使い、デンプンなどの養分をつくるはたらきで、このとき、酸素を出します。
- (4) 二酸化炭素を増やしてBTB溶液を緑色にしたので、二酸化炭素が減ると青色にもどり、増えると黄色に変わります。オオカナダモの有無だけが違う試験管AとCの結果から光が当たったときオオカナダモが二酸化炭素を吸収したこと、試験管BとDの結果から光が当たらなかったときオオカナダモが二酸化炭素を出したことがわかります。
- (5) 植物は、常に呼吸を行っているので、常に二酸化炭素を出しています。また、光が当たっているときは光合成が行われます。光合成で二酸化炭素を使うので、光合成のはたらきの方が呼吸より大きいと、BTB溶液中の二酸化炭素が減少します。

(1)	イ	6	
(2)	たいしょうじっけん 対照実験	7	
(3)	さんそ 酸素	8	
(4) ①	A, C	② B, D 完答。①, ②はそれぞれ順不同。	9
(5) ①	エ	② イ 完答	10