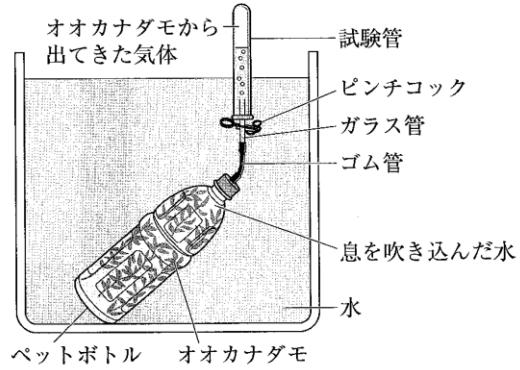


- (1) オオカナダモを入れたペットボトルに、ストローで十分に息を吹き込んだ水を満たして右の図のような装置をつくり、オオカナダモに光を当てました。数時間後、試験管にはオオカナダモから出てきた気体がたまりました。これについて次の各問い合わせに答えなさい。



- ① オオカナダモから出てきた気体は、主に何ですか。物質の名称を答えなさい。
- ② 気体が出てきたオオカナダモの葉をとり、葉にヨウ素液を1滴落として顕微鏡で観察すると、細胞内に青紫色に染まったつくりが見られました。
a ヨウ素液と反応した物質は何ですか。また、
b ヨウ素液で青紫色に染まったつくりは何ですか。それぞれ名称を答えなさい。
- (2) 透明な袋A～Dと暗室に十分に置いた植物を用意し、袋Aと袋Cにその植物の葉を同量ずつ入れました。次に、すべての袋に息を吹き込んで袋の中の二酸化炭素の割合を調べたあと、袋の口を閉じました。袋Aと袋Bを光の当たる場所、袋Cと袋Dを暗室にそれぞれ2時間置き、袋の中の二酸化炭素の割合を調べました。次の表はその結果です。これについて、あとの各問い合わせに答えなさい。

| | | 袋A | 袋B | 袋C | 袋D |
|-------------|-----------|-----|-----|-----|-----|
| 二酸化炭素の割合[%] | 息を吹き込んだ直後 | 4.1 | 3.9 | 4.0 | 4.1 |
| | 2時間後 | 2.5 | 3.9 | 4.7 | 4.1 |

- ① 植物の葉を入れた袋Aに対して植物の葉を入れない袋Bを用意したように、調べたい条件以外の条件を同じにして行う実験を何といいますか。名称を答えなさい。
- ② 表について、植物の葉が二酸化炭素を
a とり入れるはたらきと
b 出すはたらきを行うことを確かめることができる結果の組み合わせとして最も適当なものはどれですか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア 袋Aと袋B イ 袋Aと袋C ウ 袋Aと袋D
エ 袋Bと袋C オ 袋Bと袋D ハ 袋Cと袋D
- ③ 表のような結果になるのは、植物の葉が
a 袋Aと
b 袋Cで実際にどのようなはたらきを行っていたからですか。最も適当なものを次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。
- ア 光合成だけを行っていたから。
イ 呼吸だけを行っていたから。
ウ 光合成と呼吸の両方と同じ程度行っていたから。
エ 光合成と呼吸の両方を行っていたが、光合成の方をさかんに行っていたから。
オ 光合成と呼吸の両方を行っていたが、呼吸の方をさかんに行っていたから。

- (1) 植物は、光が当たると光合成を行い、デンプンなどの養分をつくります。このとき、酸素がつくられるので、オオカナダモから出てきた気体は主に酸素だと考えられます。
- (2) 対照実験において、ある条件の有無だけがちがっていて、条件を与えたもので変化があり、与えなかったもので変化がなければ、与えた条件が必要であることがわかります。二酸化炭素がとり入れられたことは、二酸化炭素の割合の減少として現れるので、葉の有無の条件が違う袋Aと袋Bの結果で確かめられます。二酸化炭素が出されたことは、二酸化炭素の割合の増加として現れるので、袋Cと袋Dの結果で確かめられます。

| | |
|-----|-------------------|
| ① | さんそ 酸素 |
| (1) | a デンプン 完答 |
| ② | b 葉緑体 ようりょくたい |
| ① | たいしょうじつけん 対照実験 |
| (2) | a ア b 力 完答 |
| ③ | a イ b オ 完答 |