

3 植物のはたらきについて調べる実験を行いました。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。

[実験1] 十分に光を当てたオオカナダモの葉を熱湯に入れて柔らかくした後、あたためたエタノールにひたして脱色した。脱色した葉を水洗いし、ヨウ素液を加えて、顕微鏡で観察したところ、細胞の中に青紫色に染まった粒がたくさん見られた。

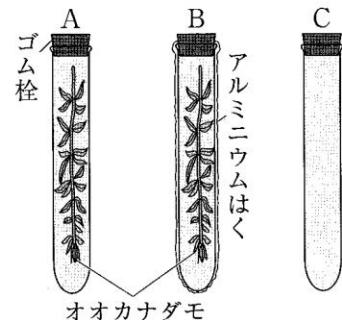
- (1) 次の文は、実験1について説明したものです。文中の①、②にあてはまる語句をそれぞれ答えなさい。

実験1で、細胞の中に見られた青紫色に染まった粒には①が多く含まれる。①は光合成によってつくられるので、この粒は②とわかる。

[実験2] 1. 青色のBTB溶液に呼気を吹き込んで緑色にし、これを3本の試験管A～Cに入れた。

2. 右の図のように、試験管AとBにはオオカナダモを入れ、3本の試験管にゴム栓をした。また、試験管Bは光が当たらないようにアルミニウムはくを巻いた。

3. 3本の試験管に光をよく当て、1時間後にBTB溶液の色を観察した。右の表は、その結果をまとめたものである。



試験管	A	B	C
BTB溶液の色	青色	黄色	緑色

- (2) 実験2で、試験管Cは対照実験として用意したものです。何を確認するために用意しましたか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア BTB溶液の色は、アルミニウムはくがないと変化しないことを確かめるため。

イ BTB溶液が水と反応するようすを確かめるため。

ウ BTB溶液の色の変化が、光によるものであることを確かめるため。

エ BTB溶液の色の変化が、オオカナダモのはたらきによるものであることを確かめるため。

- (3) 実験2の3で、光を当ててしばらくすると、試験管Aのオオカナダモから小さな気泡が発生はじめました。この気泡に含まれている光合成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2の結果について考察したものです。文中の|にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

試験管Aでは、溶液中の二酸化炭素が①|ア 増加 イ 減少|したため青色に変化したと考えられる。試験管Bでは、溶液中の二酸化炭素が②|ア 増加 イ 減少|したため、中性であった溶液が③|ア 酸性 イ アルカリ性|に変化したと考えられる。

- (2) 試験管Cは、オオカナダモの条件だけが違う試験管Aの対照実験です。

- (3) 光合成は、二酸化炭素と水からデンプンなどの有機物と酸素をつくるはたらきです。

- (4) 二酸化炭素は水にとけると酸性を示す性質があります。試験管Aでは光合成と呼吸が行われ、光合成の方がさかんに行われたので、溶液中の二酸化炭素が使われて減少し、溶液はアルカリ性(青色)にもどります。試験管Bでは呼吸だけが行われたので、二酸化炭素が増えて溶液は酸性(黄色)になります。

①	デンプン
②	よろりょくたい 葉緑体
②	工 13
③	さんそ 酸素
④ ①	イ ア ③ ア