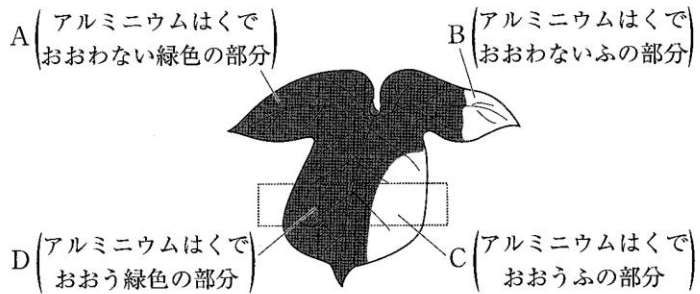


9 植物と光合成について、次の問いに答えなさい。

(1) 図1のように、ふのあるアサ 図1

ガオの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、日光を十分に当てました。その後、葉をつみとり、アルミニウムはくをはずしてあたためたエタノールにつけ、水洗いしてからヨウ素液につけ

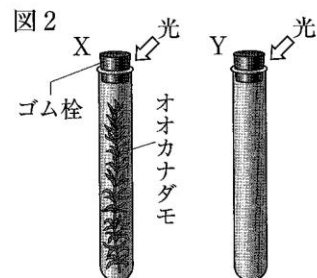


て、ヨウ素液の反応の有無を確認しました。これについて次の各問いに答えなさい。

- ① 葉の緑色の部分には緑色の粒をもつ細胞があり、ふの部分には緑色の粒をもつ細胞がありません。葉の緑色の部分にある細胞のもつ、緑色の粒を何といいますか。名称を答えなさい。
- ② 図のA～Dのうち、ヨウ素液につけたときに a 反応があったのはどこですか。 1つ選び、記号で答えなさい。また、ヨウ素液の反応から b 何という養分が多く含まれていることがわかりますか。 名称を答えなさい。
- ③ 次の文は、この実験の結果を考察したものです。文中の a、b にあてはまる記号を図のB～Dからそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

図のAと a を比べると、光合成は葉の緑色の部分で行われることがわかり、図のAと b を比べると、光合成には光が必要であることがわかる。

- (2) 青色のBTB溶液に息をふきこみ、緑色にしたものを試験管X、Yに入れました。図2のように、試験管Xにはオオカナダモを入れ、試験管Yにはオオカナダモを入れずに、それぞれゴム栓をしました。その後、日光が当たる場所に置いて観察すると、BTB溶液の色は、試験管Xでは青色に変化しましたが、試験管Yでは変化しませんでした。これについて次の各問いに答えなさい。



- ① 試験管Xでは、日光に当ててしばらくすると、オオカナダモの切り口から気泡が発生しました。この気泡に多く含まれている気体は何ですか。名称を答えなさい。
- ② 次の文は、試験管XのBTB溶液の色が、青色に変化した理由について説明したものです。文中の a にあてはまる語句を答えなさい。また b にあてはまるものを選び、記号で答えなさい。
オオカナダモの光合成によって、試験管XのBTB溶液中の a が少なくなり、b ア 酸性 イ アルカリ性 になったため、BTB溶液の色は青色に変化した。

(1)② 光合成が行われるのは、葉緑体があり、光が当たる部分です。

③ 調べたい条件がある場合は、その条件だけが違うものと比べます。葉緑体の有無だけが違うのはAとB、日光の有無だけが違うのはAとDです。

(2) 光合成は、植物が日光を受けて、二酸化炭素と水を原料にして、デンプンなどの養分をつくるはたらきです。このとき酸素が発生します。試験管Xでは、二酸化炭素が減少したので、BTB溶液の色は息をふきこんで二酸化炭素を増やす前の青色にもどっています。なお、BTB溶液はアルカリ性で青色、中性で緑色、酸性で黄色を示します。

| | | |
|-------|----------------|------------------|
| ① | ようりょくたい 葉緑体 | |
| | a | A |
| (1) ② | 完全 | デンプン |
| | b | |
| ③ | a | B |
| | b | D |
| ① | さんそ 酸素 | |
| | a | にさんかたんそ 二酸化炭素 |
| (2) ② | 完全 | イ |
| | b | |