

単 元	年 組 番	
1 年 植物の生活と種類（光合成）	氏名	1 4 問

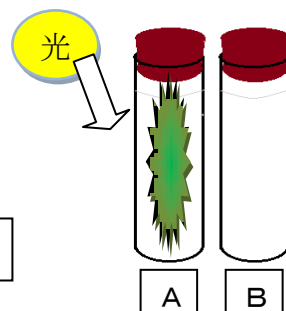
☆光合成のしくみ

問題 1 次の文の（ ）にあてはまる語句を答えなさい。

- (1) 光合成は葉の細胞の中にある (① **葉緑体**) で行われている。
- (2) 光合成によって (② **デンプン**) などの養分と (③ **酸素**) がつくられる。
- (3) 光合成に必要な (④ **水**) は根から吸収され、道管を通して葉に運ばれる。葉の表面にある気孔から、(⑤ **二酸化炭素**) は取り入れている。
- (4) 光合成でできた (⑥ **酸素**) は気孔から空気中へ出ていく。
(⑦ **デンプン**) などの養分は水に溶けやすい物質になり、各部の細胞に運ばれ、成長や呼吸などの生命活動に使われる。また、根や果実に蓄積される。
- (5) 光合成に必要なエネルギーは (⑧ **光 (の)**) エネルギーである。

☆光合成でできたものや、使われたものを実験によって確かめることができる。

例題 1) 図のように試験管 A にタンポポの葉を入れ、試験管 B には何も入れず、2 本の試験管に二酸化炭素を入れて、ふたをした。30 分間光を当てた後、石灰水を入れて振った。



- (1) 石灰水を白くにごらせる物質は何ですか。

(1) **二酸化炭素**

- (2) 石灰水のにごりが少ないのは A, B のどちらですか。

(2) **試験管 A**

- (3) 問い(2)のように考えた理由を書きましょう。

(3) **植物が光合成を行い、試験管内の二酸化炭素を使ったから**

対照実験

条件（量、温度、時間など）をすべてそろえたものを準備し、比較したいところだけを変化させた実験方法。

例題 2) オオカナダモに十分光を当てた後、熱湯にひたした。

その葉をスライドガラスにのせ、ヨウ素液を 1 滴たらし、カバーガラスをかけて顕微鏡で観察した。

- (1) ヨウ素液が反応して青紫色になった部分には、何ができていますか。

(※チャレンジシート①の図を参考にしよう。)

(1) **デンプン**

- (2) 青紫色になったのは、葉の中にある粒の部分です。何というところですか。

(2) **葉緑体**

- (3) 問い(2)からどんなことがわかりますか。

(3) **光合成は葉緑体で行われている**

- (4) 熱湯にひたしたのはなぜですか。

(4) **葉をやわらかくして、ヨウ素液をしみこませやすくするため**

単 元	年 組 番	
1 年 植物の生活と種類（光合成）	氏名	10問

問題1 ふ入りのアサガオの葉の一部をアルミニウムはくでおおい、

一昼夜暗い部屋の中に置いた。次の日、日光を充分に当て、葉を切り取って、次の①・②の操作を行った。

- ① 葉を温めたエタノールにつけた後、水洗いした。
- ② ヨウ素溶液をかけて、反応をみた。

これらについて、次の問いに答えなさい。

- (1) 下線部の「一昼夜暗い部屋の中に置いた」操作は、何のために行ったのか。

(1) **葉に残っているデンプンをすべてなくすため**

- (2) 葉を温めたエタノールにつけた理由を答えなさい。

(2) **脱色するため**

- (3) ①の操作で水洗いした理由を答えなさい。

(3) **葉をやわらかくするため**

- (4) ヨウ素溶液が反応したのは図のどの部分か。A～Dの記号で答えなさい。

(4) **Aの部分**

- (5) 問い(4)の反応で何色に変化したか。

(5) **青紫色**

- (6) 光合成に光が必要であることを確かめるためには、A～Dのうち、どの部分を比較すればよいか。

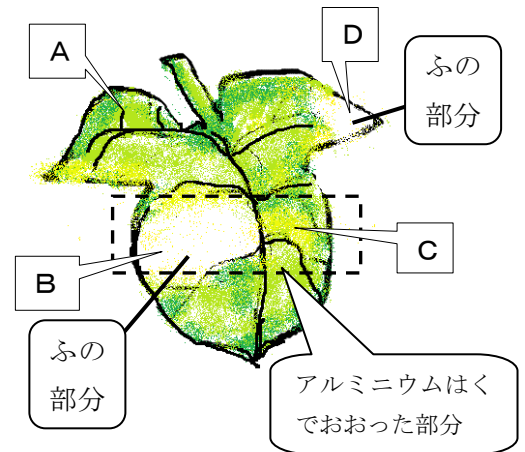
(6) **AとC**

- (7) 光合成が葉緑体で行われていることを確かめるためには、A～Dのうち、どの部分を比較すればよいか。

(7) **AとD**

- (8) いろいろな植物を観察すると、どれも右図のように、葉が重ならないようについている。これはどのような点でつごうがよいと考えられるか。

(8) **どの部分にも光が当たりやすくなっている**



注)『ふ』とは、葉に葉緑体がなく、白くなっている部分のこと。



問題2 右図のように、青色のBTB溶液に息を吹き込み、黄色に変化させたものを3本準備した。Aの試験管には何も入れず、A・B・Cには、同じ大きさのカナダモを入れてゴム栓をした。さらに試験管Bは、全体をアルミニウムはくでおおった。3本すべて、同じ時間充分に日光を当てた。

- (1) 試験管Aのように、条件をすべて同じにして、比較したいところだけを変化させた実験を何というか。

(1) **対照実験**

- (2) 試験管Cは何色に変化したか。また、なぜそうなったのか理由を書きなさい。

(2) **青色になる。**

BTB溶液の中に溶けていた二酸化炭素が光合成によって使われたから

