

2

植物の光合成を調べる実験を行った。これについて、あととの問い合わせに答えなさい。

[実験] 1. 鉢植えのコリウスのふ入りの葉の一部を、図1のようにアルミニウムはくでおおい、1日暗室に置いた後、よく光に当てた。

2. アルミニウムはくでおおった葉を切り取って、アルミニウムはくをはずした後、90°Cの湯に1分間つけた。

3. 湯から取り出した葉を、あたためたエタノールに浸した。

4. エタノールから取り出した葉を、水を入れたビーカーに入れて洗った。

5. 水で洗った葉を、ヨウ素液を入れたペトリ皿に入れて浸すと、図2のようになつた。右の表は、葉のA～Dの色の変化をまとめたものである。

葉の部分	A	B	C	D
色の変化	青紫色になった	変化なし	変化なし	変化なし

(1) 実験の1で、鉢植えのコリウスを1日暗室に置いたのはなぜか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 葉に呼吸をさかんに行わせるため。 イ 光合成でつくられた養分をなくしておこたため。

ウ 葉に呼吸を行わせないようにするため。 エ 光合成でつくられた養分を増やしておこたため。

(2) 実験の3で、葉をあたためたエタノールに浸したのはなぜか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 葉の緑色を抜くため。 イ 葉の細胞のはたらきを止めるため。

ウ 葉の細胞のはたらきを活発にするため。 エ 葉の形がくずれないようにするため。

(3) 実験の5の結果からわかる、葉のAの部分にできた物質は何か。名称を答えなさい。

(4) 次の文は、実験の結果を考察したものである。文中の①, ②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。

光合成が葉の緑色の部分で行われていることは、図2の①の色の変化を比較するとわかる。

また、光合成に光が必要であることは、図2の②の色の変化を比較するとわかる。

ア AとB イ AとC ウ AとD エ BとC オ BとD カ CとD

(5) 次の文は、光合成によって葉でつくられた養分のゆくえについて

て説明したもので、図3は、葉の断面図を模式的に表したものである。文中の①にあてはまるものを図3のX, Yから選び、記号で答えなさい。また、②にあてはまる語句を答えなさい。

図2の葉のAの部分にできた養分は、水に溶けやすい物質に変化して、図3の①で示される維管束の中の②という管を通って植物のからだ全体に運ばれる。

図1 アルミニウムはく

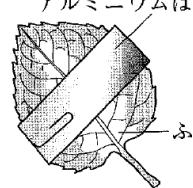
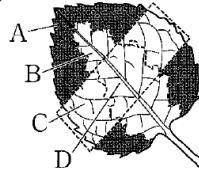


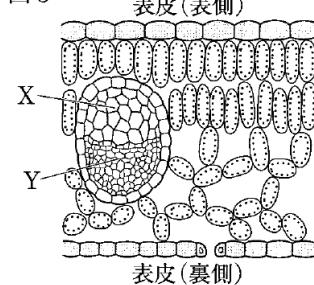
図2



- A: 光を当てた緑色の部分
- B: 光を当てたふの部分
- C: アルミニウムはくでおおった緑色の部分
- D: アルミニウムはくでおおったふの部分

葉の部分	A	B	C	D
色の変化	青紫色になった	変化なし	変化なし	変化なし

図3



(1)	イ	6
(2)	ア	7
(3) デンプン		
(4) ①	ア	② イ
完答		9
(5) ① Y	② 師管	し か ん
完答		

(1) 1日暗室に置くと、葉でつくられた養分はからだの各部に運ばれてなくなる。はじめに葉の養分をなくしておかないと、養分の有無が実験によるものかどうか判定できない。

(4) 光を当てた部分のうち、葉が緑色で葉緑体がある部分(A)とない部分(B)を比べると、光合成には葉緑体が必要であることがわかり、葉緑体がある部分のうち、光を当てた部分(A)と当てなかつた部分(C)を比べると、光合成には光が必要であることがわかる。

(5) 葉脈(葉の維管束)の中で、表側に道管(X)、裏側に師管(Y)が通っている。