

9 植物が行う光合成について調べるために、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. ふ入りのアサガオの葉の一部分を、

図1のようにアルミニウムはくでお  
おい、。

2. 1のアサガオの葉に、次の日朝か  
ら日光を当て、昼ごろ切り取った。

3. 切り取った葉を熱湯にひたしてか  
ら、あたためたエタノールの中に入  
れた。

4. 葉を水洗いしたあと、薬品Xにひたし、葉の色の变化を調べた。図2のAの部分は青紫  
色に変化したが、B、C、Dの部分は色の变化がなかった。

図1

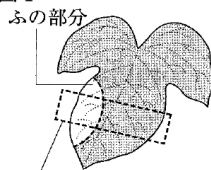
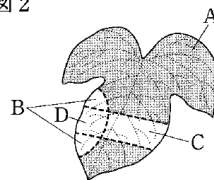


図2



アルミニウムはくでおおった部分

A: アルミニウムはくでおおわなかった緑色の部分

B: アルミニウムはくでおおわなかったふの部分

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

- (1) 光合成は、細胞の中のどの部分で行われますか。名称を答えなさい。
- (2) 実験の1の空欄にあてはまるものとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。  
ア 24時間暗い部屋に置いた  
イ 24時間明るい部屋に置いた  
ウ 12時間暗い部屋に置き、12時間明るい部屋に置いた  
エ 12時間明るい部屋に置き、12時間暗い部屋に置いた
- (3) 実験の3で、葉に下線部の操作をしたのは何のためですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。  
ア 葉をやわらかくするため。      イ 葉の緑色を脱色するため。  
ウ 葉の表面を消毒するため。      エ 葉で行われる光合成をさかんにするため。
- (4) 実験の4で、①使用した薬品Xは何ですか。また、②葉が青紫色に変化するのは、何という物質があるためですか。それぞれ名称を答えなさい。
- (5) 次の文は、実験の結果をもとに光合成に必要な条件について説明したものです。文中の空欄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。

光合成に光が必要であることは、図2の①の部分の色の变化を比較するとわかる。また、光合成が葉の緑色の部分で行われていることは、図2の②の部分の色の变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

- (2) 暗い部屋にしばらく置くと、葉のデンプンはからだの各部に運ばれてなくなります。  
デンプンをなくしておかないと、デンプンが実験でできたものかどうかわかりません。
- (3) ヨウ素液による反応を見やすくするために、エタノールで葉の緑色をぬいておきます。
- (5) 光以外の条件が同じで、光の条件だけがちがうAとCを比較することで、光合成に光が必要であることがわかります。葉緑体以外の条件が同じで、葉緑体の条件だけがちがうAとBを比較することで、光合成には葉緑体が必要であることがわかります。

(1)	ようりよくたい 葉緑体	
(2)	ア	37
(3)	イ	38
(4)	①	そえき ヨウ素液
	②	デンプン
(5)	① イ ② ア	40