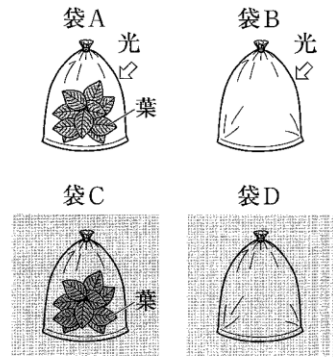


植物の葉で行われている光合成と呼吸について調べるために、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. 透明なポリエチレン袋A～Dと、暗室に一昼夜置いた植物を用意した。袋A、Cには植物の葉を同量入れ、袋B、Dには何も入れず、すべての袋に息を吹き込んだ直後に袋の中の二酸化炭素の割合を測定し、袋の口を閉じた。

2. 右の図のように、袋A、Bを光の当たる場所に、袋C、Dを暗室にそれぞれ2時間置いた後、それぞれの袋の中の二酸化炭素の割合を測定し、結果を次の表にまとめた。



		袋A	袋B	袋C	袋D
二酸化炭素の割合[%]	息を吹き込んだ直後	4.0	4.0	4.0	4.0
	2時間後	2.5	4.0	4.7	4.0

3. 袋A、Cから取り出した葉を熱湯につけ、あたためたエタノールに入れた後、水で洗い、ヨウ素液にひたして反応を調べると、袋Aの葉だけが青紫色に染まった。

(1) 実験で、植物の葉を入れた袋Aに対して、植物の葉を入れない袋Bを用意したように、調べたい条件以外の条件を同じにして行う実験を何といいますか。名称を答えなさい。

(2) 実験の3で、下線部の操作を行ったのは何のためですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 葉をやわらかくするため。 イ 葉の緑色を抜くため。
ウ 葉の細胞のはたらきを止めるため。 エ 葉の形がくずれないようにするため。

(3) 実験の結果について、①葉が呼吸をしていることと、②光合成には光が必要であることを確かめるには、それぞれどの2つの袋の結果を比べればよいですか。次から1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 袋Aと袋B イ 袋Aと袋C ウ 袋Aと袋D
エ 袋Bと袋C オ 袋Bと袋D カ 袋Cと袋D

(4) 実験の2のような結果になるのは、①袋Aと②袋Cの植物の葉がそれぞれどのようなはたらきをしていたからですか。最も適当なものを次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

- ア 光合成だけを行っていたから。
イ 呼吸だけを行っていたから。
ウ 光合成と呼吸の両方を行っていたが、光合成の方をさかんに行っていたから。
エ 光合成と呼吸の両方を行っていたが、呼吸の方をさかんに行っていたから。

- (2) 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抜いておきます。
(3) 葉の条件だけが違う、袋Cと袋Dで、袋Cの二酸化炭素が増加していることから、葉が呼吸をしていることが確かめられます。光の条件だけが違う袋Aと袋Cで、袋Aの二酸化炭素が減少していることから、光合成には光が必要であることが確かめられます。
(4) 植物は常に呼吸を行っています。また、光が当たるときにだけ光合成を行っています。

(1)	たいしょうじっけん 対照実験	
(2)	イ	7
(3)	① カ	8
	② イ	9
(4)	① ウ ② イ	10