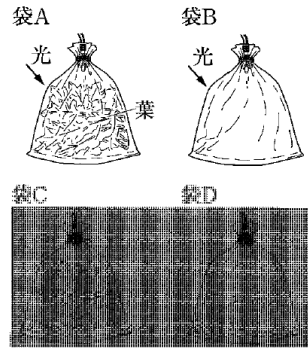


光合成と呼吸のはたらきを調べるために、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験〕1. 透明なポリエチレンの袋A～Dを用意した。袋AとCには大きさのそろった緑色の葉を同じ枚数入れ、袋BとDには何も入れなかった。

2. 袋AとBにはストローで息を吹きこみ、それぞれの袋をふくらませ、袋CとDには空気を入れて、それぞれの袋をふくらませ、4つの袋を密閉した。

3. 右の図のように、袋AとBを光が十分に当たるところに、袋CとDを光が当たらないところに、それぞれ3時間置いた。



4. ガラス管を使って、袋A～Dの中の気体を、それぞれ石灰水に通して、石灰水の変化を調べた。次の表は、その結果をまとめたものである。

袋	A	B	C	D
石灰水の変化	変化しなかった	白くにごった	白くにごった	変化しなかった

5. 袋Aの中から葉を1枚とり出し、熱湯に入れたあと、あたためたエタノールにひたした。その後、葉を水洗いし、ヨウ素液にひたして反応を調べた。

(1) 実験で、緑色の葉を入れた袋Aに対して、緑色の葉を入れない袋Bを用意したように、1つの条件以外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) 実験で、緑色の葉が呼吸を行っていることを確かめるために用いる2つの袋の組み合わせとして適当なものはどれですか。図のA～Dから2つ選び、記号で答えなさい。

(3) 緑色の葉は、光の当たるところでは光合成と呼吸の両方を行っています。袋Aが表の結果となった理由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 光合成による酸素の放出量が、呼吸による酸素の吸収量を上回ったから。

イ 光合成による酸素の放出量が、呼吸による酸素の吸収量を下回ったから。

ウ 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の放出量を上回ったから。

エ 光合成による二酸化炭素の吸収量が、呼吸による二酸化炭素の放出量を下回ったから。

(4) 実験の5で、葉を熱湯に入れたあと、あたためたエタノールにひたしたのはなぜですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 葉を脱色するため。 イ 葉の温度を下げるため。

ウ 葉を消毒するため。 エ 葉に含まれる養分を分解するため。

(5) 実験の5の結果、ヨウ素液の反応が見られ、葉にデンプンがあることが確かめられました。光合成でつくられたデンプンは、水に溶けやすい物質に変えられてからだ全体に運ばれます。このときの物質の通り道となる管を何といいますか。名称を答えなさい。

(1) 対照実験によって、袋Aと袋Bの結果の違いが緑色の葉のはたらきによるものであることが確認できます。

(2) 袋Cでは、光が当たっていないので光合成は行われず、呼吸だけが行われるため、二酸化炭素が増加します。

(3) 袋Aの葉は光合成も呼吸も行っていますが、光合成の方がさかんなので袋Aの中は二酸化炭素が減少し、石灰水が変化しなかったと考えられます。

(4) 葉を脱色して、ヨウ素液による色の変化が見やすいようにします。

(1)	たいしょうじっけん 対照実験
(2)	C, D 正
(3)	ウ 8
(4)	ア 9
(5)	しかん 篩管