

# 14 植物のつくりと はたらき

解答・解説集 p.15

学習日 月 日

年	組	番	合計得点
			100

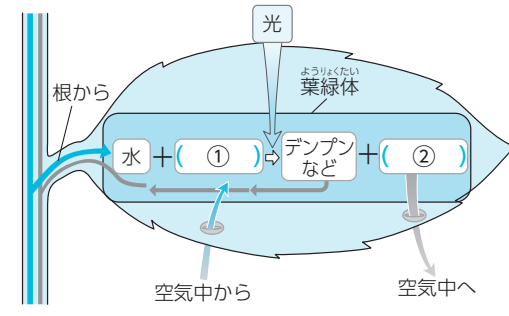
## A キホンを確認

50

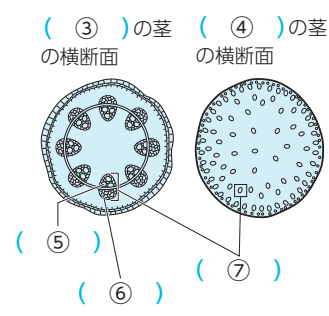
### 学習のスタート

( )にあてはまる語句を、 から選んで書こう。

#### ●光合成



#### ●茎のつくり

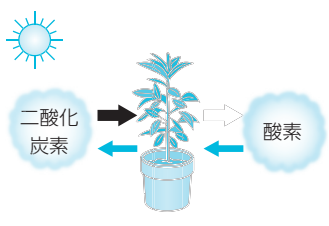


- ちっそ 窒素
- さんしようれい 単子葉類
- そうしようれい 双子葉類
- いかんそく 維管束
- どうかん 道管
- しかん 篩管

### 1 光合成と呼吸

▶ガイドp.30 ①

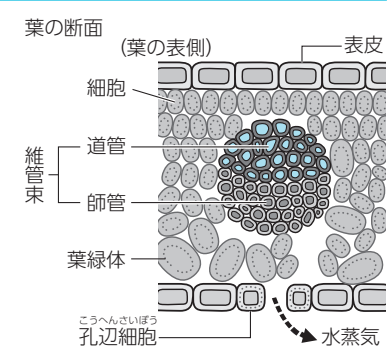
- 植物が光を受けて、水と二酸化炭素から養分(栄養分)をつくるはたらきを何といいますか。
- 植物の光合成は、細胞の中の何という部分で行われますか。
- 植物の光合成でつくられるおもな養分(栄養分)は何ですか。
- デンプンがある部分を青紫色に変化させる試薬を何といいますか。
- 二酸化炭素があると白くにごる試薬を何といいますか。
- 生物が空気中の酸素を取り入れて二酸化炭素を出すはたらきを何といいますか。



### 2 植物の体のつくりとはたらき

▶ガイドp.31 ②

- 根の先端近くにある細かい毛のようなものを何といいますか。
- 根から吸収された水や水にとけた養分(肥料分)の通り道は、道管と篩管のどちらですか。
- 葉の維管束で、すじのように見えるものを何といいますか。
- 次の文の( )にあてはまる語句を書きなさい。



- 葉の表面にある1対の( ① )に囲まれたすきまを( ② )といい、光合成・呼吸のときの気体の出入り口や、水蒸気の出口となっている。
- 根から吸い上げられた水が、水蒸気となって、おもに葉の気孔から出ていく現象を何といいますか。

### 学習のスタート

(2点×7)

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### 1

(3点×6)

- 
- 
- 
- 
- 
- 

### 2

(3点×6)

- 
- 
- 
- ①
- ②
- 

## B チカラをのばす

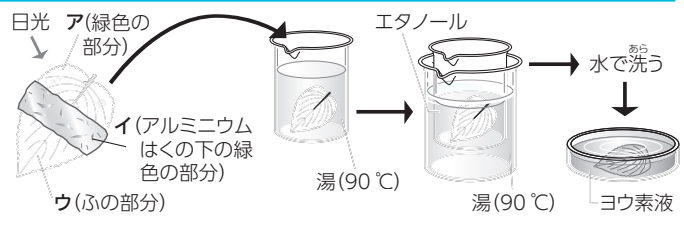
のついている定番記述問題は、「ガイド」での扱いがあります。

50

### 1 光合成の実験

▶ガイドp.30 ①

右の図のようにしたふ入りの葉をひと晩おき、6時間日光に当てた後、湯につけてからあたためたエタノールにひたし、ヨウ素液につけた。次の問いに答えなさい。



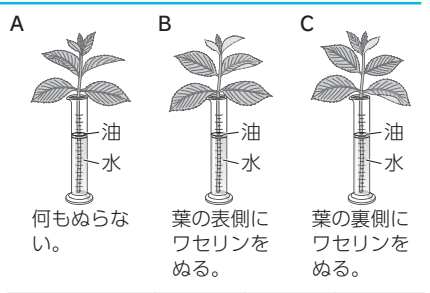
- デンプンができていない部分は、ヨウ素液につけるとなに色になりますか。
- 解答欄の図で、ヨウ素液で色が変化した部分をすべてぬりなさい。
- ①アとイの部分の結果の比較、②アとウの部分の結果の比較から、光合成には何が必要であることがわかりますか。それぞれ答えなさい。
- 記述 下線部のような操作をした理由を、簡潔に説明しなさい。(徳島)

入試正答率 80%以上

### 2 蒸散が行われる場所

▶ガイドp.31 ②

葉の大きさや枚数が同じ植物の枝を3本用意し、右の図のように処理をして、風通しのよい明るい場所に4時間置くと、水の減少量は表のようになった。次の問いに答えなさい。



	A	B	C
水の減少量[mL]	3.7	2.4	1.4

- 葉の表側と裏側から放出された水の量は、それぞれ何 mL ですか。
- この植物の気孔は葉の表側と裏側のどちらに多いと考えられますか。

### 1 (4点×5)

- 
- 
- ①
- ②
- 
- 

記述 (4) ヨウ素液の反応を見やすくするよ。

### 2 (4点×3)

- 表側 mL
- 裏側 mL
- 

記述 (1) ワセリンをぬった部分は、気孔がふさがれて蒸散が起こらなくなるよ。

### 3 (4点×3, (3)は6点)

- 
- ①
- ②

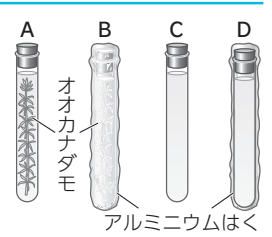
記述のヒント (3) 「光合成」「二酸化炭素」という語句を使おう。

### ステップアップ

### 3 光合成と呼吸

▶ガイドp.30 ①

青色のBTB溶液を、息をふきこんで緑色にしてから、試験管A~Dに入れ、試験管A、Bにはオオカナダモを入れた。次に、すべての試験管にゴム栓をしてから、試験管B、Dにはアルミニウムはくを巻いて、試験管内に光が入らないようにした。4本の試験管を日なたにしばらく置いた後、BTB溶液の色の変化を表にまとめた。次の問いに答えなさい。



試験管	A	B	C	D
BTB溶液の色の変化	青色に変化(アルカリ性)	黄色に変化(酸性)	変化なし(中性)	変化なし(中性)

50%~80%

- 試験管CやDのように、調べること以外の条件を同じにして行う実験を何といいますか。(沖縄・改)
- 試験管Bの中の①二酸化炭素、②酸素の割合は、光を当てる前と比べてどうなりましたか。

50%以下

- 記述 試験管Aが表のような結果になったのはなぜですか。(群馬・改)
- 記述 (3)

# 14 植物のつくりと はたらき

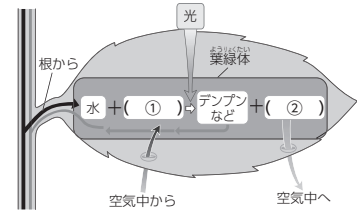
解答・解説集 p.15

学習日 月 日  
年 組 番 合計得点  
/ 100

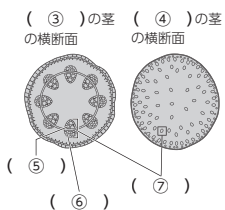
## A キホンを確認

学習のスタート

●光合成



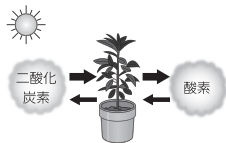
●茎のつくり



### 1 光合成と呼吸

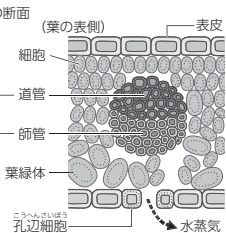
▶ガイドp.30 ①

- 植物が光を受けて、水と二酸化炭素から養分(栄養分)をつくるはたらきを何とといいますか。
- 植物の光合成は、細胞の中の何という部分で行われますか。
- 植物の光合成でつくられるおもな養分(栄養分)は何ですか。
- デンプンがある部分を青紫色に変化させる試薬を何とといいますか。
- 二酸化炭素があると白くにごる試薬を何とといいますか。
- 生物が空気中の酸素をとり入れて二酸化炭素を出すはたらきを何とといいますか。



### 2 植物の体のつくりとはたらき(栄養分)と酸素ができる。

- 根の先端近くにある細かい毛のようなものを何とといいますか。
- 根から吸収された水や水にとけた養分(肥料分)の通り道は、道管と師管のどちらですか。
- 葉の維管束で、すじのように見えるものを何とといいますか。
- 次の文の( )にあてはまる語句を書きなさい。  
葉の表面にある1対の( ① )に囲まれたすきまを( ② )といい、光合成・呼吸のときの気体の出入り口や、水蒸気の出口となっている。
- 根から吸い上げられた水が、水蒸気となって、おもに葉の気孔から出ていく現象を何とといいますか。



学習のスタート

(2点×7)

- ① 二酸化炭素
- ② 酸素
- ③ 双子葉類
- ④ 単子葉類
- ⑤ 道管
- ⑥ 師管
- ⑦ 維管束

① (3点×6)

- ① 光合成
- ② 葉緑体
- ③ デンプン
- ④ ヨウ素液(ヨウ素溶液)
- ⑤ 石灰水
- ⑥ 呼吸

② (3点×6)

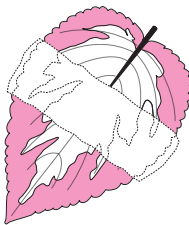
- ① 根毛
- ② 道管
- ③ 葉脈
- ④ ① 孔辺細胞  
② 気孔
- ⑤ 蒸散

## B チカラをのばす

解答

①

- (1) あおむらさしいろ 青紫色
- (2)



- (3) ① ひかり にっこう 光(日光)
- ② ようりよくない 葉緑体

- (4) ① 例葉を脱色してヨウ素液(ヨウ素溶液)による色の変化を見やすくするため。  
別解葉の緑色をとるため。

②

- (1) 表側…1.3(mL)  
裏側…2.3(mL)
- (2) (葉の)裏側

③

- (1) たいしょうじっけん 対照実験
- (2) ① ふえた。  
② 減った。
- (3) 例光合成で二酸化炭素が使われたから。  
別解オオカナダモが呼吸よりも光合成をさかんにを行い、二酸化炭素をとり入れたから。

解説

### 1 光合成の実験

- (1)(2) ヨウ素液はデンプンがあると青紫色を示す薬品なので、デンプンができていない部分は青紫色を示します。ふの部分(ウ)とアルミニウムはくをかぶせて日光が当たらなかった部分(イ)にはデンプンができませんので、ヨウ素液につけても色は変化しません。
- (3) アとイは、葉緑体がある部分で、光(日光)が当たった部分と当たらなかった部分を比べています。アとウは、光(日光)が当たった部分で、葉緑体がある部分とない部分を比べています。

### (4) \*記述のポイント

キーワード 「脱色」

- 内容 葉を脱色せずにヨウ素液にひたすと、色の変化がわかりにくいので、葉の緑色をぬいて色の変化を見やすくします。
- 条件 理由をきかれているので、文末は「～から。」や「～ため。」

### 2 蒸散が行われる場所

- (1) A～Cで、蒸散が起こる部分は、右の表のようになるので、放出された水の量は、  
葉の表側… $3.7 - 2.4 = 1.3$ [mL]  
葉の裏側… $3.7 - 1.4 = 2.3$ [mL]
- (2) 気孔が多い部分は、蒸散の量(放出される水の量)が多くなります。

	蒸散が起こる部分	減少量
A	茎 葉の表 葉の裏	3.7 mL
B	茎 葉の裏	2.4 mL
C	茎 葉の表	1.4 mL

### 3 光合成と呼吸

- (2) 光が当たらない試験管Bでは、オオカナダモは呼吸だけを行います。呼吸では、酸素が吸収され、二酸化炭素が出されるので、酸素が減り、二酸化炭素がふえます。そのため、液体は酸性になります。

### (3) \*記述のポイント

キーワード 「光合成」「二酸化炭素」

- 内容 ・BTB 溶液ははじめに息をふきこんで緑色(中性)にしているので、液中の二酸化炭素が減るともとの青色になります。  
・光合成では、二酸化炭素が吸収され、酸素が出されます。  
・オオカナダモに光が当たっているときには、呼吸も行っていきますが、光合成のほうがさかんに行われています。
- 条件 理由をきかれているので、文末は「～から。」や「～ため。」

師管は葉でつくられた養分(栄養分、有機養分)の通り道。