

植物の体のつくりと働き(1)

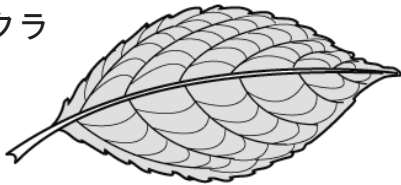
名前

1 次の文章は、葉のつくりと働きについての説明である。() に当てはまる言葉を書くか、○でかこみなさい。

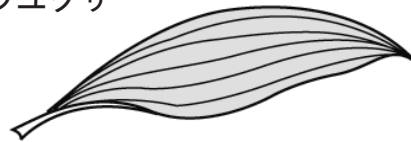
- (1) 生物の体を形づくる小さな部屋のようなもの一つ一つを (① **細胞**) といい、これはすべての生物の体の基本単位である。
- (2) 葉の表皮には (**三日月** ・ ドーナツ) 形の細胞が2つ向い合わせに並んだものがある。この細胞を (② **呼吸細胞** ・ **孔辺細胞**) といい、2つの②に囲まれたすきまを (③ **気孔**) という。
- (3) ③は葉の (表 ・ **裏**) 側に多く、②に見られる緑色の粒は (④ **葉緑体**) である。
- (4) 植物が根から取り入れた水が、③から水蒸気となって出る現象を (⑤ **呼吸** ・ **蒸散**) という。⑤は、気孔が (**開いて** ・ 閉じて) いるときに行われる。
- (5) 葉脈は管が束のようになってできている。これらの管のうち、根から吸い上げた水や養分などが通るものを (**道管** ・ **師管**) といい、葉で作られた栄養分が通るものを (道管 ・ **師管**) という。また、道管と師管の束をまとめて (⑥ **維管束**) と呼ぶ。
- (6) 植物が光を利用して (酸素 ・ **二酸化炭素**) と水から、デンプンなどの栄養と (**酸素** ・ 二酸化炭素) をつくる働きを、(⑦ **光合成**) という。
- (7) 植物は動物と同じように (**酸素** ・ 二酸化炭素) を取り入れ、(酸素 ・ **二酸化炭素**) を放出する (⑧ **呼吸** ・ 蒸散) を (**一日中** ・ 夜の間だけ) 行っている。
- (8) 昼間の植物は⑦を盛んに行うため、全体としては (酸素 ・ **二酸化炭素**) を取り入れ、(**酸素** ・ 二酸化炭素) を放出しているように見える。

2 下の図はサクラとツユクサの葉脈の様子を表している。以下の問いに答えなさい。

■サクラ



■ツユクサ



- (1) サクラのように網の目のように広がる葉脈を何というか。
- (2) (1)の葉脈をもつ植物は、**単子葉類**と**双子葉類**のどちらか。
- (3) ツユクサのように平行に並ぶ葉脈を何というか。
- (4) (3)の葉脈をもつ植物は、**単子葉類**と**双子葉類**のどちらか。

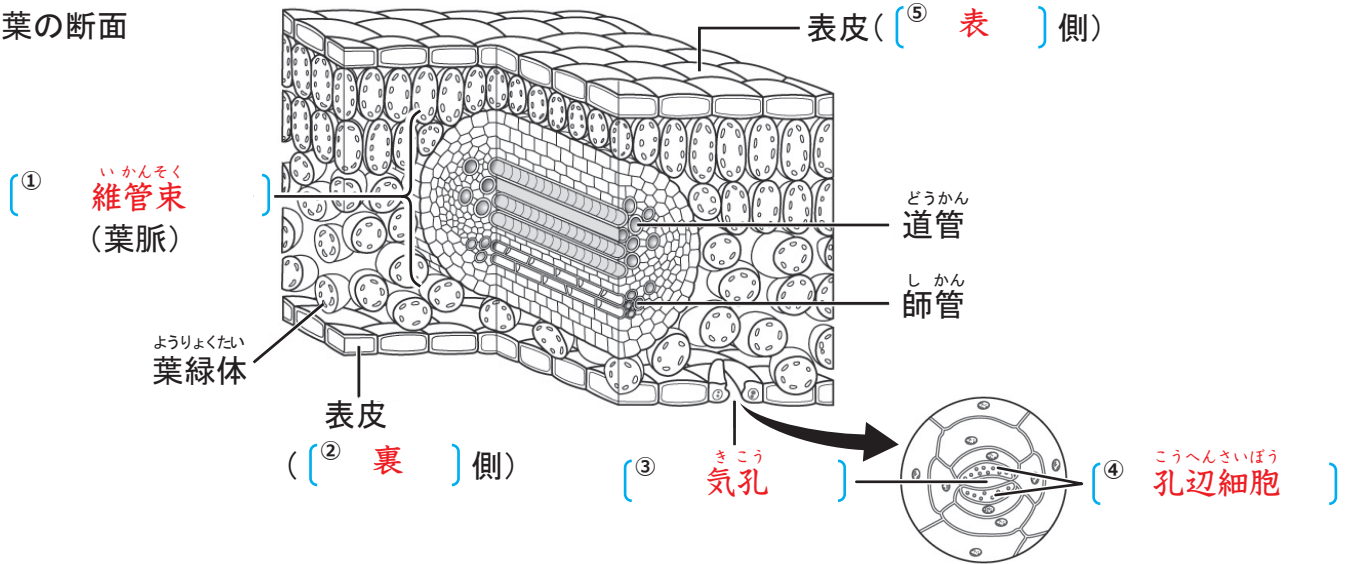
(1)	もうじょうみやく 網状脈
(2)	双子葉類
(3)	平行脈
(4)	単子葉類

植物の体のつくりと働き(2)

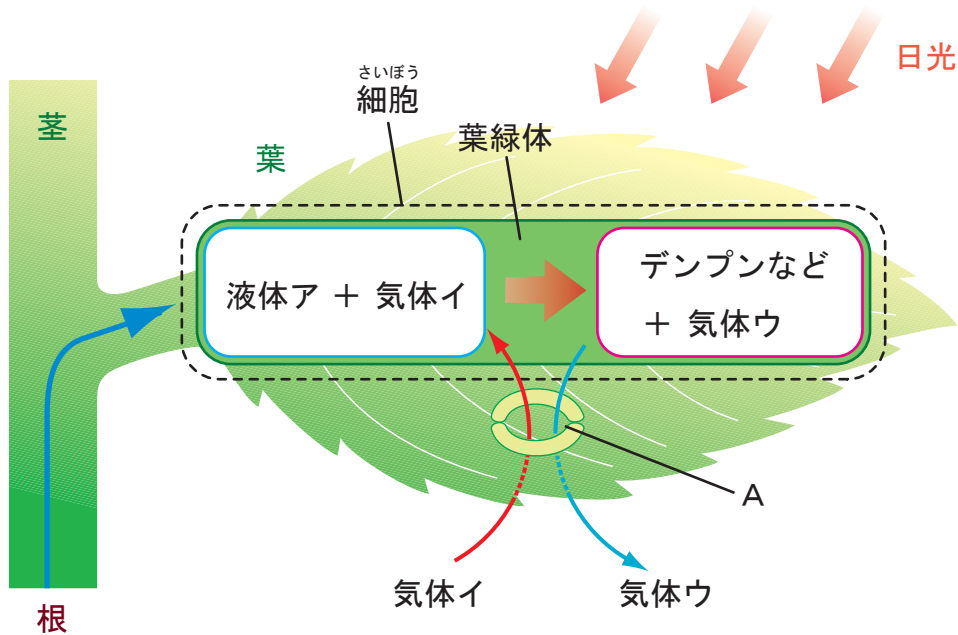
名前

1 次の図は葉のつくりについて表したものである。〔 〕に当てはまる言葉を書きなさい。

■葉の断面



2 次の図は光合成のしくみを表したものである。以下の問いに答えなさい。



- (1) 植物は光のエネルギーを利用して「液体ア」と「気体イ」から、デンプンなどの栄養と「気体ウ」をつくる。「液体ア」、「気体イ」、「気体ウ」の名称を答えなさい。
- (2) (1)の反応を何というか。
- (3) 「気体イ」と「気体ウ」は、2個の三日月形の細胞でかこまれたAのすきまから出入りする。この三日月形の細胞を何というか。またAの名称を答えなさい。

(1)	ア	水	イ	二酸化炭素	ウ	酸素	
(2)	光合成		(3)	細胞	孔辺細胞	A	気孔

植物の体のつくりと働き(3)

名前

1 次のような手順で実験を行なった。以下の問いに答えなさい。

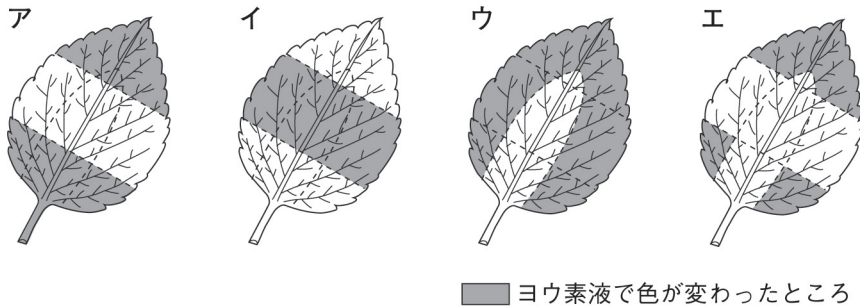
① 右の図のように斑入りのコリウスの葉の一部分をアルミニウムはくで覆い、日光をよく当てる。

② 1日後に葉を摘み取り、熱湯に30秒ほど入れ、湯であたためたエタノールに入れて脱色する。

③ 葉を水洗いし、うすいヨウ素液に浸して葉の様子を調べる。

(1) ①で葉の一部分をアルミニウムはくで覆うのは何のためか。

(2) ③でヨウ素液に浸した葉はどのようになるか、下のア～エから選んで記号で答えなさい。



(3) ヨウ素液で色が変わったところには、何ができているか。

(4) この実験結果をまとめた下の文章の ①～④ にあてはまる言葉を〔 〕から選んで書きなさい。

葉の、日光に当たった緑色の部分だけがヨウ素液に反応して、色が ① 色に変わり、日光に当たらなかった部分や、白い斑の部分は、色が変わらなかった。

このことから、葉の ② 色の部分に ③ が当たることによって、 ④ が行われると考えられる。

〔 黄、青紫、白、緑、雨、風、日光、呼吸、光合成 〕

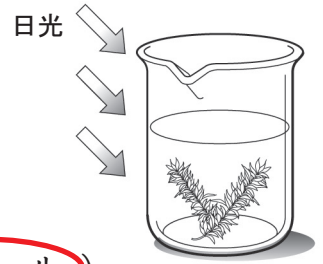
(1)	例) 日光を当てないため。		(2)	エ	(3)	デンプン		
(4)	①	青紫	②	緑	③	日光	④	光合成

植物の体のつくりと働き(4)

名前

1 次の文章は、オオカナダモを使った実験についての説明である。

■オオカナダモ



() に当てはまる言葉を書くか、○でかこみなさい。

(1) 日光によく当てたオオカナダモの先端近くの葉を取って

顕微鏡で観察すると、細胞の中に緑色の粒が見えた。

この粒は (① **葉緑体**) である。

(2) (1) の葉を熱湯に 30 秒ほど入れたあと、(ヨウ素液・**エタノール**)

に入れて脱色し、水洗いして顕微鏡で観察すると、①が脱色されていた。このことから

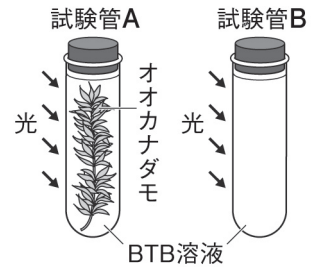
オオカナダモの葉が (**青紫色**・**緑色**) に見えるのは、①があるからだわかる。

(3) (2) で脱色した葉に (**ヨウ素液**・エタノール) を加えて顕微鏡で観察すると、①が

(**青紫色**・緑色) に変化していた。このことから (② **光合成**) が葉の細胞の中の①で行われていることがわかる。

(4) 右の図のように、息を吹き込んで (**黄色**・青色) に調整

した BTB 溶液を 2 本の試験管 A、B に入れ、A の方にはオオカナダモを入れて、両方の試験管にゴム栓をする。



(5) (4) の試験管に日光を当てると、試験管 A の BTB 溶液は

(黄色に変わる・**青色に変わる**・変化しない)。また、

試験管 B の BTB 溶液は (黄色に変わる・青色に変わる・**変化しない**)。このことから、

②によって、水に溶けている (③ **二酸化炭素**) が使われたことがわかる。

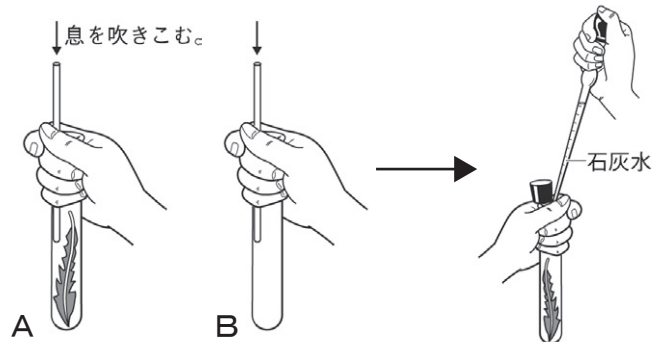
2 次のような手順で実験を行なった。以下の問いに答えなさい。

① 右の図のように、タンポポの葉の入れた試験管 A と、何も入れない試験管 B に、

ガラス管で息を吹き込みゴム栓をする。

② 両方の試験管を 30 分間日光に当てる。

③ 両方の試験管に少量の石灰水を入れ、ゴム栓をしてよく振り、変化を観察する。



(1) ①で試験管に息を吹き込むのは何のためか。

(2) ③で試験管 A と B の中の石灰水はそれぞれどうなるか。

(3) この実験から、光合成によって何という気体が使われたことがわかるか。気体の名称を書きなさい。

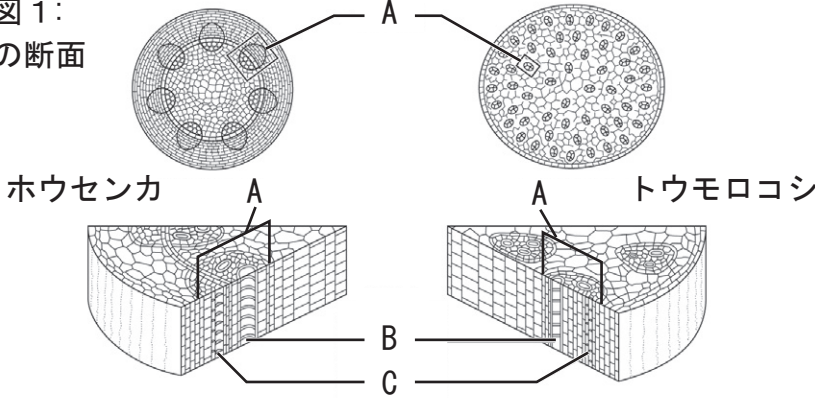
(1)	例) 二酸化炭素を入れるため。					
(2)	A	変わらない	B	白くにごる	(3)	二酸化炭素

植物の体のつくりと働き(5)

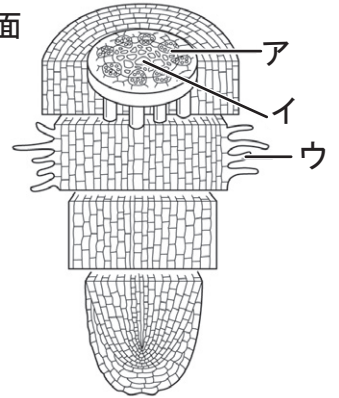
名前

1 下の図は、植物の茎と根を表している。以下の問いに答えなさい。

■図1:
茎の断面



■図2:
根の断面



(1) 図1のB、Cの管を何というか。また、Bの管の束と、Cの管の束を合わせたAを何というか。
 A (**維管束**) B (**道管**) C (**師管**)

(2) 図2のア、イの管を何というか。また、ウの細かい毛のようなものを何というか。
 ア (**師管**) イ (**道管**) ウ (**根毛**)

2 次の文章は茎と根のつくりについての説明である。()に当てはまる言葉を書くか、○で囲みなさい。

(1) 根から吸い上げた水や養分の通り道になる管のことを、(① **道管**) という。

(2) 光合成によって葉で作られたデンプンなどの栄養分は、水にとける物質に変わったあと、(② **師管**) を通って、植物の体全体に運ばれ、生命の維持や成長のために使われたり、再びデンプンなどに変化して根や茎、果実や種子などに蓄えられたりする。

(3) ①の束と②の束を合わせたものを(③ **維管束**) という。

③は(**単子葉類・双子葉類**)の(**トウモロコシ・ホウセンカ**)では、茎の中に散らばっているが、(**単子葉類・双子葉類**)の(**トウモロコシ・ホウセンカ**)では、輪の形に並んでいる。

(4) 茎は、水分や養分、栄養分などを(作り・**通し**)、花、果実、葉などをつけ、植物の体を(**支える**・動かす)働きをしている。

(5) 双子葉類の根は、(**ひげ根である・主根と側根からできている**)。また、単子葉類の根は、(**ひげ根である・主根と側根からできている**)。

(6) 根の先端近くで見られる細かい毛のようなものを(④ **根毛**) という。

④は土の粒の間に入り込み、水や養分を吸収する働きをしている。

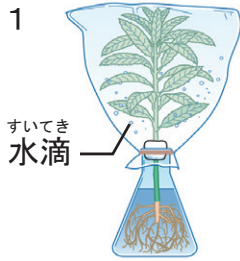
(7) 根は、土の中に広がって植物の体を支え、表面から水や養分を吸収する働きをしている。根が水を取り入れることを(**吸水**・蒸散) という。

植物の体のつくりと働き(6)

名前

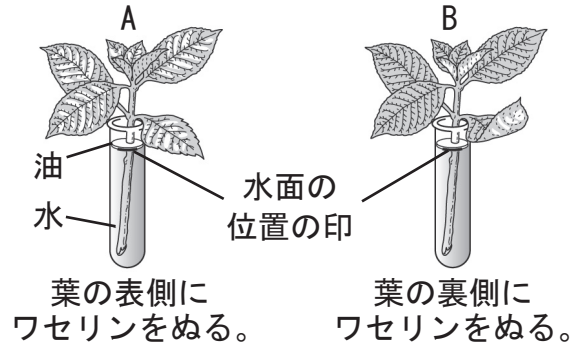
1 下の図は、植物が水を吸い上げて空気中に放出していることを調べる実験の様子を表している。以下の問いに答えなさい。

■ 図 1



■ 図 2

同じ枚数の葉のついたアジサイの枝 2 本



- (1) 図 1 の実験で、植物に袋をかぶせてしばらくすると、袋の内側に水滴がついた。これは植物のからだから水が水蒸気となって出る現象アのためである。アの名称を書きなさい。
 答え (蒸散)
- (2) 根から吸い上げた水は、植物のどこから空気中に放出されるか。 答え (気孔)
- (3) 図 2 の実験で、試験管に入れた水の表面に油を入れてあるのは何のためか。
 答え (例) 蒸発による水の減少を防ぐため。)
- (4) 図 2 で、葉にワセリンを塗るのは何のためか。 答え (例) 気孔をふさぐため。)
- (5) 図 2 の A と B の植物の試験管において、どちらのほうが水の減りが少ないと考えられるか。また、その理由を答えなさい。 試験管 (B)
- 理由 (例) 葉の裏側の方が表側より気孔が多いので、ワセリンによってふさがれる気孔は A より B の方が多い。そのため、A より B の方が蒸散する水の量が少ないと考えられる。)
- (6) 気孔が開いて、蒸散が盛んに行われるのは昼と夜のどちらか。 答え (昼)
- (7) 蒸散の働きについてまとめた次の文章の () に当てはまる言葉を書きなさい。

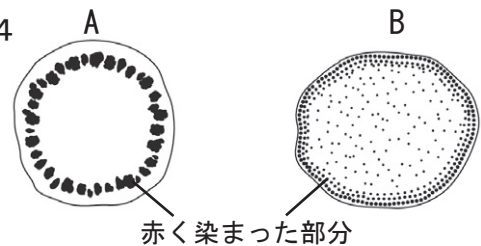
蒸散が行われることによって根からの (吸水) が盛んになり、水が植物の体全体に運ばれる。

2 下の図は、赤インクをとかした水に、根をよく洗ったトウモロコシとミニヒマワリを差し、数時間後にそれぞれの茎の断面を調べた様子である。以下の問いに答えなさい。

■ 図 3



■ 図 4



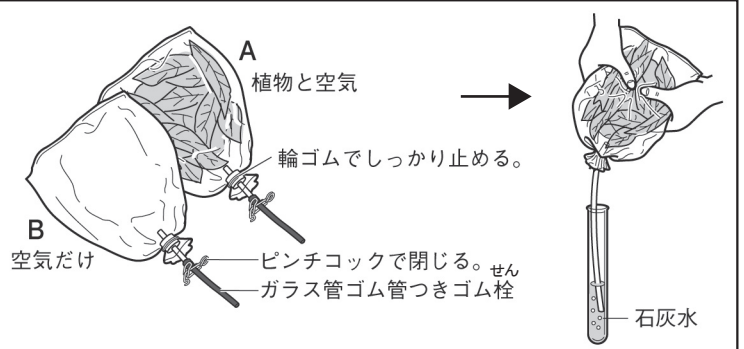
- (1) 図 4 で、赤く染まった細い管を何というか。 答え (道管)
- (2) トウモロコシの茎の断面は、図 4 の A と B のどちらか。 答え (B)

植物の体のつくりと働き(7)

名前

1 植物が呼吸をしているか確かめるため、次のような実験を行なった。以下の問いに答えなさい。

- 1 図のように、植物の若い葉と空気を入れたポリエチレンの袋Aと、空気だけを入れたポリエチレンの袋Bを用意する。
- 2 暗い場所に一晚置いたあと、それぞれの袋の中の空気を石灰水に通して変化を観察する。



(1) 2で暗い場所に置くのはなぜか。

(2) 2でAとBの袋の空気を通した石灰水はそれぞれどうなるか。

(3) この実験から、植物が何という気体を出していることがわかるか。気体の名称を書きなさい。

(1)	例) 光合成をさせないようにするため。					
(2)	A	白くにごる	B	変わらない	(3)	二酸化炭素

2 下の図は植物の体のつくりと働きについてまとめたものである。〔 〕に当てはまる言葉を書きなさい。

