

【FdData 中間期末：中学理科 2 年】

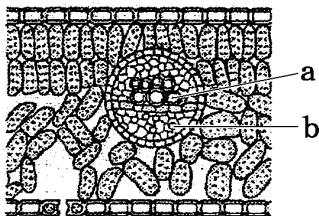
[葉のつくりとはたらき]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[葉の維管束]

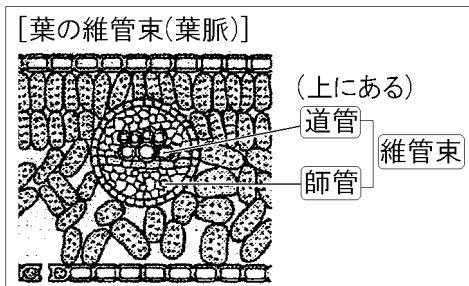
[問題](2 学期中間改)

根で吸収した水や水にとけた肥料分を運ぶのは道管で、光合成によってつくられた養分を運ぶのは師管である。道管と師管とが集まった束を維管束という。図は、ある植物の葉の断面である。道管は a と b のどちらか。



[解答]a

[解説]



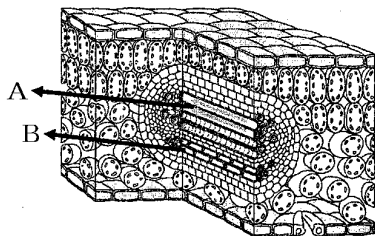
葉には筋^{すじ}のようなつくりが見られるが、これは葉脈^{ようみやく}と呼ばれる。葉脈の部分には、根から吸収した水や、水にとけた肥料分の通り道である道管^{どうかん}(上の部分)と、葉緑体でつくられた養分の通り道である師管^{しかん}(下の部分)が通っている。道管と師管をあわせて維管束^{いかんそく}という。

※出題頻度：「維管束(葉脈)○」「道管(上側)◎：根から吸収した水と肥料分○」

「師管(下側)◎：葉で作られた養分○」

[問題](後期中間)

右図は
葉の一部
を示し
ている。次
の各問い
に答えよ。



- (1) 根から吸収した水や水にとけた肥料分の通り道は、①図の A、B のどちらか。②その管を何というか。
- (2) 光合成でつくられた養分の通り道は、①図の A、B のどちらか。②また、その管を何というか。
- (3) A と B の管が集まったものを何というか(漢字3字)。

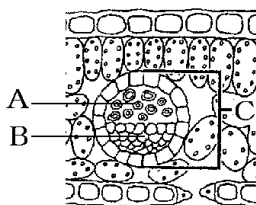
[解答](1)① A ② 道管 (2)① B
② 師管 (3) 維管束

[問題](前期期末)

次の各問いに答えよ。

(1) 右図の A の管
を何というか。

(2) (1)のはたらきを
簡単に説明
せよ。



(3) 右図の B の管を何というか。

(4) (3)のはたらきを簡単に説明せよ。

(5) A と B をあわせた C の束を何とい
うか。漢字 3 字で答えよ。

(6) 赤く着色した水を入れた容器に、葉
のついた茎をさしておくと C のどの
部分が赤く染まるか。次の[]から
1 つ選べ。

[A の部分 B の部分

A と B の部分]

- (7) C の通っている葉の部分を葉脈というが、葉脈には(2)や(4)以外にどのようなはたらきがあるか。1つ書け。

[解答](1) 道管 (2) 根から吸収した水や、水にとけた肥料分を運ぶ。

(3) 師管 (4) 光合成で作られた養分を運ぶ。 (5) 維管束 (6) A の部分

(7) 葉をささえるはたらき。

[問題](入試問題)

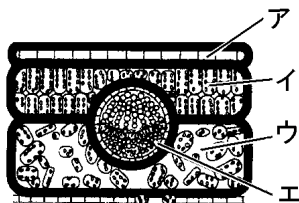
右図は葉の断面を模式的に示したものである。

(1) 葉脈の断面は，太線

——で囲まれたどの部分にあたるか，最も適当なものを図のア～エから1つ選び，その記号を書け。

(2) 葉脈にはどのようなはたらきがあるか，3つ書け。

(三重県)



[解答](1) エ (2) 水や肥料分の通路，養分の通路，葉をささえる

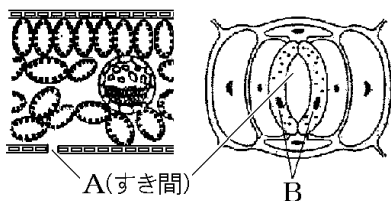
[解説]

葉脈は根から吸収した水などの通路である道管と，葉で作られた養分の通路である師管からできている。葉脈は，うすくて広い葉を支えるのにも役立っている。

[気孔]

[問題](前期期末改)

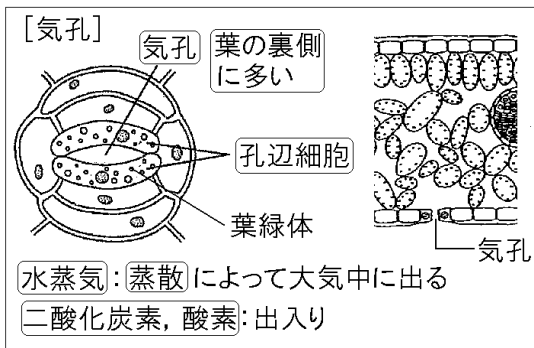
次の文章中の①，②に適語を入れよ。



葉の表皮には，三日月形の細胞が2つ向かい合わせに並んだものがある。この細胞を(①)(図のB)という。2つの(①)で囲まれたすきまを(②)(図のA)という。(②)は葉の裏側に多い。根から吸収された水の一部は(②)から水蒸気になって大気中に放出される。このはたらきを蒸散という。(②)では水蒸気以外に二酸化炭素と酸素が出入りする。

[解答]① 孔辺細胞 ② 気孔

[解説]



葉の表皮^{ひょうひ}には、三日月形^{さんげつぎょう}の細胞が2つ向かい合わせに並んだものがある。この細胞を孔辺細胞という(孔辺細胞には、葉緑体^{ようりよくたい}がある)。2つの孔辺細胞で囲まれたすきまを気孔^{きこう}という。気孔は葉の裏側に多い。

根から吸収され、茎^{くき}を通して葉に運ばれた水は、光合成^{こうごうせい}の材料として使われるほ

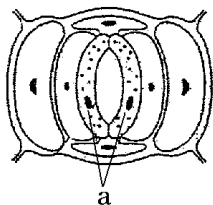
か、からだじゅうの細胞に含まれて細胞の形を保つのに使われる。そして、余分な水は、葉の気孔から水蒸気^{すいじょうき}になって大気中に放出される。このはたらきを蒸散^{じょうさん}という。気孔からは水蒸気以外に二酸化炭素と酸素が出入りする（二酸化炭素と酸素は気孔から出たり、入ったりするが、水蒸気は外に出るだけである）。多くの植物の気孔は、昼間は開き夜に閉じる。

※出題頻度：「気孔◎：葉の裏側に多い○，
昼間に開く△」「孔辺細胞◎：葉緑体△」

「蒸散◎：水蒸気(出るだけ)○」「二酸化炭素・酸素(出入り)○」「葉の表側はどちらか△」

[問題](1 学期中間)

葉のつくりについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 右図の a の細胞を何というか。
- (2) a で囲まれたすき間を何というか。
- (3) 根から吸収された水は水蒸気となって(2)から出て行くが、この現象を何というか。
- (4) 水蒸気以外で、(2)から出入りしている気体を 2 つ答えよ。

[解答](1) 孔辺細胞 (2) 気孔 (3) 蒸散
(4) 二酸化炭素, 酸素

[問題](1 学期期末)

次のア～エから間違っているものを 1 つ選べ。

- ア 根から吸収した水は、気孔から気体の水蒸気となって大気中に放出される。このはたらきを蒸散という。
- イ 光合成においては、気孔から二酸化炭素が入り、酸素が出る。
- ウ 気孔は、多くの植物で昼間は開き、夜に閉じる。
- エ 気孔は三日月型の 2 つの孔辺細胞に囲まれていて、その細胞には葉緑体がない。

[解答]エ

[解説]

エが誤り。孔辺細胞には葉緑体があり、光合成を行う。

[問題](1 学期期末など)

次の各問いに答えよ。

図1

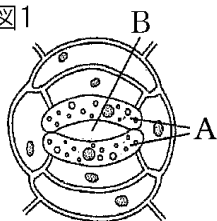
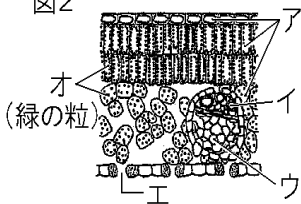
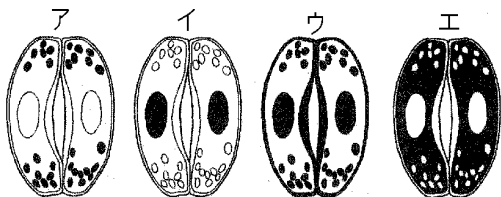


図2



- (1) 図1のAの三日月の形をした細胞を何というか。
- (2) 図1のAの細胞で囲まれたBのすきまを何というか。
- (3) (2)は葉の表と裏のどちらに多く見られるか。
- (4) (2)が開いているのは昼間か夜間か。
- (5) 図1のBは、図2のア～オのどこにあたるか。記号で答えよ。

- (6) 根から吸収した水は(①)(気体) となって B から出ていく。このはたらきを(②)という。文中の①, ② に適語を入れよ。
- (7) (2)を通して, 光合成においては, 水以外にどのような物質の出入りが行われるか。水以外の物質の出入りを, 簡単に書け。
- (8) 光を十分に当てた葉をヨウ素液につけたとき, 図1のAの中で青紫色に染まっていた部分を■で示すとどうなるか。最適なものを次のア～エから1つ選び記号で答えよ。



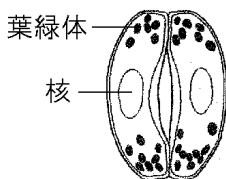
[解答](1) 孔辺細胞 (2) 気孔 (3) 葉の裏 (4) 昼間 (5) エ (6)① 水蒸気 ② 蒸散 (7) 二酸化炭素が入り，酸素が出る。 (8) ア

[解説]

(8) 光を当てると葉緑体の部分で光合成が行われデンプンができる。

デンプンはヨウ素液に

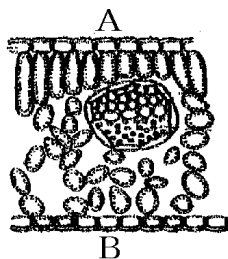
つけると青紫色になる。したがって，青紫色に変化するのは葉緑体の部分である(核やその他の部分は青紫色にはならない)。



[細胞と葉緑体]

[問題](1 学期期末)

右図は葉の断面である。次の文章中の①～④に適語を入れよ(または、適語を選べ)。

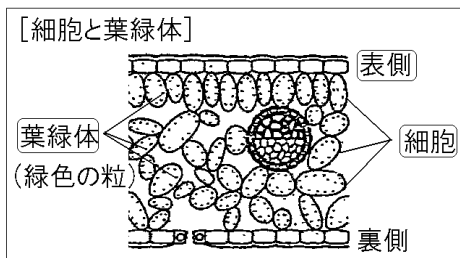


右図のように、葉の表皮や内部にはたくさんの小さな部屋のようなものがある。これを(①)という。葉の表側は図の②(A/B)である。表側の(①)はそろって並んでおり、すきまが小さい。それに対し、葉の裏側の(①)の並び方は、すきまが多くなっている。葉の内部の(①)には緑色の粒がたくさん見られる。この粒を(③)という。(③)は葉の④(表側/裏側)に多い。

[解答]① 細胞 ② A ③ 葉緑体

④ 表側

[解説]



図は葉の断面である。葉の表皮や内部には、たくさんの小さな部屋のようなもの(細胞)がある。

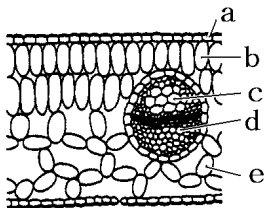
これを細胞という。図の葉の断面からわかるように、葉の表側の細胞はそろって並んでおり、すきまが小さい。これに対し、葉の裏側の細胞の並び方は、すきまが多くなっている。葉の細胞には、葉緑体という緑色の粒がたくさん見られる。

葉が緑色に見えるのは、この葉緑体があるためである。葉の表側と裏側では、表側に葉緑体が多いため、表側の方が緑色が濃くなっている。なお、葉の表側と裏側の表面には、平たい細胞が1層にすき間なく並んでいる。これを表皮といい、葉の内部を保護するはたらきをしている。表皮の細胞には葉緑体はない。

※出題頻度：「細胞○」「葉緑体○」「葉の表側はどちらか○」

[問題](入試問題)

右図は、ツバキの葉のつくりを表したものである。図で、光合成を行うことができる部分はどこか。a～e からすべて選び、記号で答えよ。



(山形県)

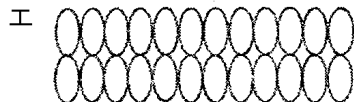
[解答]b, e

[解説]

a の表皮や c と d の葉脈の部分には葉緑体はない。

[問題](前期期末)

図は、葉の断面を部分ごとに表したものである。図のア～エを葉の表側から裏側に向かって正しい順になるように並べよ。



[解答]ア→エ→ウ→イ

【各ファイルへのリンク】

理科 1 年

[\[光音力\]](#) [\[化学\]](#) [\[植物\]](#) [\[地学\]](#)

理科 2 年

[\[電気\]](#) [\[化学\]](#) [\[動物\]](#) [\[天気\]](#)

理科 3 年

[\[運動\]](#) [\[化学\]](#) [\[生殖\]](#) [\[天体\]](#) [\[環境\]](#)

社会地理

[\[世界 1\]](#) [\[世界 2\]](#) [\[日本 1\]](#) [\[日本 2\]](#)

社会歴史

[\[古代\]](#) [\[中世\]](#) [\[近世\]](#) [\[近代\]](#) [\[現代\]](#)

社会公民

[\[現代社会\]](#) [\[人権\]](#) [\[三権\]](#) [\[経済\]](#)

【FdData 中間期末製品版のご案内】

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4 版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800～2100 ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の 90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

◆FdData 中間期末製品版の価格

理科1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

社会地理, 歴史, 公民 : 各 7,800 円

数学1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

FdData 中間期末(製品版)の注文方法

※パソコン版ホームページは, Google
などで「fddata」で検索できます。

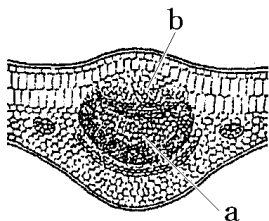
※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】 電話 : 092-811-0960
メール : info2@fdtext.com

[問題](1 学期期末)

右図は、ホウセンカの葉の断面である。次の各問いに答えよ。



(1) 図の a, b の管を

それぞれ何というか。

(2) a と b の管が集まったものを何というか。

[解答](1)a 師管 b 道管 (2) 維管束