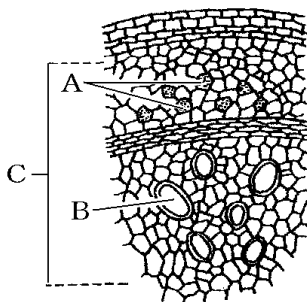


【FdData 中間期末：中学理科 1 年：根と茎】

【茎の道管と師管】

【問題】(1 学期期末)

次の図は、ホウセンカの茎の断面を顕微鏡で見た様子を示しています。以下の各問いに答えなさい。

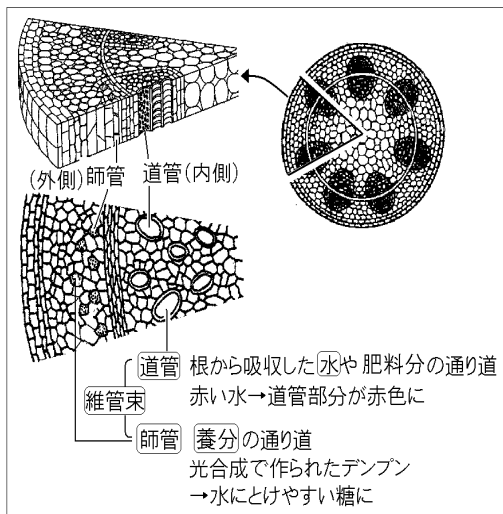


- (1) A は茎の外よりにあり、B は少し大きな穴(管)に見えます。A、B の管の名前を答えなさい。
- (2) A、B の管を通る物質について述べた、次の文中の()に適する言葉を答えなさい。
A の管は葉などの(①)でつくられた(②)などの養分が水にとける物質になった状態で通り、B の管は(③)で吸収された(④)や肥料分が通る管である。

(3) A や B の管は数本ずつが集まって通っています。この管の集まり(図の C)を何といいますか。

[解答](1)A 師管 B 道管 (2)① 葉緑体
② デンプン ③ 根 ④ 水 (3) 維管束

[解説]



根の根毛^{こんもう}から取り入れられた水や肥料分は、次々に根の内部に移動し、道管に入る。道管は根から茎^{くき}を^{ようみやく}通って葉の葉脈へとつながっている。道管は死

んだ細胞からできており、仕切りのない1つの管
になっていて、少し大きな穴のように見える。着
色した水につけておくと、道管の部分が赤く染ま
る。

葉の葉緑体で光合成によってつくられたデンプ
ンは、水にとけやすい糖に変えられ、師管を通っ
て全身に運ばれる。師管は生きた細胞からできて
おり、上下のしきりに小さな穴があいていて糖は
この生きている細胞の中を次々に移動していく。
道管の束と師管の束が集まった部分を維管束とい
い、道管は内側の中心部に近い方にあり、師管は
外側にある。なお、葉の部分の維管束は、とくに
葉脈とよばれる。

[問題](1 学期中間)

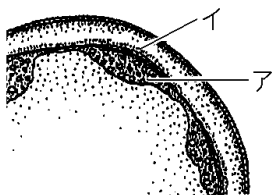
次の各問いに答えなさい。

- (1) 維管束について、①根で吸収した水などを運ぶ管、②葉でつくられた養分などを運ぶ管をそれぞれ何というか、名前を答えなさい。
- (2) 上の(1)の①と②の管について、どちらが茎の外側よりにあるか。

[解答](1)① 道管 ② 師管 (2) ②

[問題](1 学期期末)

茎のつくりについて次の各問いに答えよ。



- (1) 図はホウセンカの茎の断面である。図中のア、イの管をそれぞれ何というか。
- (2) 根で吸収した水を運ぶ管は、アとイのどちらの管か。
- (3) アとイの管が集まっている部分を何というか。

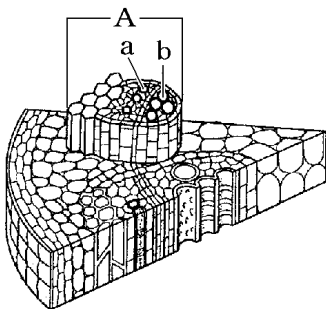
[解答](1)ア 道管 イ 師管 (2) ア (3) 維管束

[解説]

内側にあるアは道管, 外側にあるイは師管である。

[問題](1 学期期末)

図は、ある植物の茎のつくりを表した模式図である。次の各問いに答えよ。

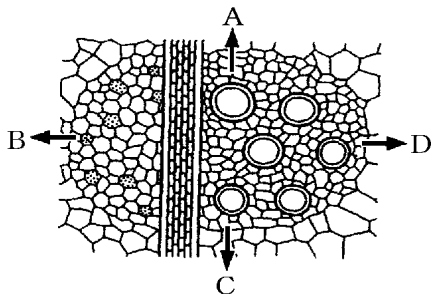


- (1) A の部分を何というか。
- (2) 根から吸い上げられた水や水にとけた肥料分が通る管を何というか。
- (3) 師管は図の a, b のどちらか。

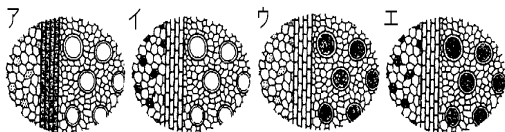
[解答](1) 維管束 (2) 道管 (3) a

[問題](1 学期期末)

次の図は、ある植物の茎の断面を顕微鏡で観察したときのスケッチの一部である。各問いに答えなさい。



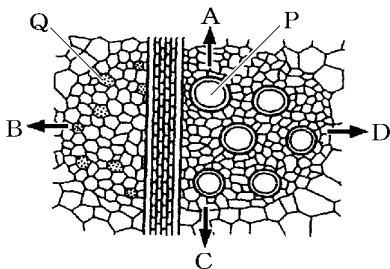
- (1) 茎の中心はどの方向か。A～D から選び、記号を書きなさい。
- (2) ある植物を根ごととってきて、食紅で着色した水にさした。しばらくしてから茎を輪切りにして、その断面を顕微鏡で観察したとき、茎はどのように見えるか。次のア～エから1つ選び、記号で書きなさい。ただし、図の●は赤色に見えた部分を表している。



- (3) (2)で、赤色に染まっていた部分を何というか。その名称を書きなさい。
- (4) (2)で赤色に染まらなかったが、管になっていて物質の通り道となっている部分を何というか。その名称を書きなさい。
- (5) (4)の管の中を、植物のはたらきの1つでつくられた物質がどのような形になって移動しているのか。簡単に説明しなさい。

[解答](1) D (2) ウ (3) 道管 (4) 師管
 (5) 水にとけやすい糖

[解説]

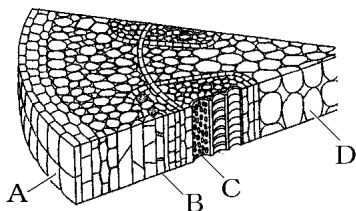


右の方にある、少し大きな穴のように見える管Pが道管で、Qが師管である。道管は茎の中心方向、師管は外側方向にあるので、図のDの方向が茎の中心方向であることが分かる。養紅で色をつけた水に葉のついている茎をさしておくと、吸い上げ

られた色のついた水は道管を通るので、道管(P)の部分が赤くなる。

[問題](前期期末)

次の図は、茎の断面を表している。各問いに答えよ。

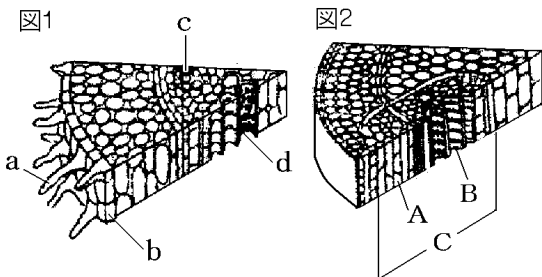


- (1) 食紅で色をつけた水に、葉のついている茎をさしておいたとき赤くなる部分は A~D のどれか。
- (2) (1)の部分は、何の通り道になっているか。
- (3) 管 B を何とよぶか。
- (4) 葉でつくられたデンプンは、水にとけやすい何に変わって管 B の中を移動していくか。
- (5) B の管の束と C の管の束が集まっている部分を何とよぶか。
- (6) (5)の部分は葉では何とよばれるか。

[解答](1) C (2) 根から吸収した水分や肥料分
(3) 師管 (4) 糖 (5) 維管束 (6) 葉脈

[問題](1 学期期末)

図1は根のつくりを、図2は茎のつくりを模式的に示したものである。



- (1) 図1で、土の粒と粒の間に入りこんでいる a を何というか。
- (2) 図1のcとdは図2のA~Cのどの部分に当たるか。それぞれ記号で答え、そのはたらきも答えなさい。
- (3) 図2のA~Cの部分をそれぞれ何というか。

[解答](1) 根毛 (2)c A, 糖などの養分を運ぶ。
d B, 水や水にとけている肥料分を運ぶ。
(3) A 師管 B 道管 C 維管束

[問題](1 学期期末)

図1のようにホウセンカの葉のついた茎を、赤インキで着色した水を入れた三角フラスコにさしておいた。数時間後、茎の断面を顕微鏡で観察した。図2は、茎の断面の模式図である。

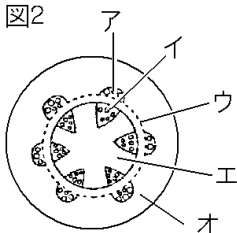
図1

ホウセンカ

赤インキで
着色した水



図2

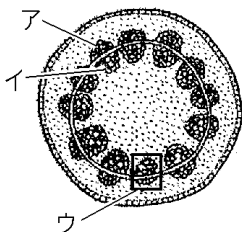


- (1) 実験の結果、図2のある部分が赤く着色していた。どの部分が着色していたか。図2のア～オから1つ選べ。
- (2) (1)で答えた部分のはたらきを、簡単に述べよ。

[解答](1) イ (2) 根から吸収した水と、水にとけた肥料分を運ぶはたらき。

[問題](1 学期期末)

右の図は、赤く着色した水にしばらくさしておいたホウセンカの茎を、かみそりの刃でうすく輪切りにして観察したものである。

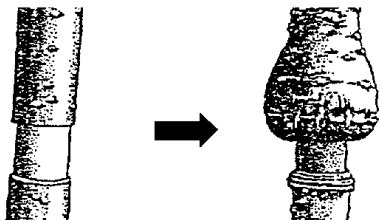


- (1) よく着色されているのは、図のア～ウのどこか。
- (2) 図のア、イ、ウの名称を答えよ。
- (3) 図のウが葉までつながって、葉のすじとなっているものを何というか。
- (4) 葉でつくられた養分が通るのは図のア～ウのどれか。

[解答](1) イ (2) ア 師管 イ 道管 ウ 維管束
(3) 葉脈 (4) ア

[問題](1 学期期末)

図のように、カキの枝の表面をはがしておくと、2～3か月後、切り口の上の部分がふくらんでいるのが見られた。これはなぜか。その理由を「師管の切断」という語句を用いて説明しなさい。



表面をはがした直後

2～3か月後

[解答]師管の切断により、葉でつくられた糖がこれより下へ送られず、ここにたまってしまったから。

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1s/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com