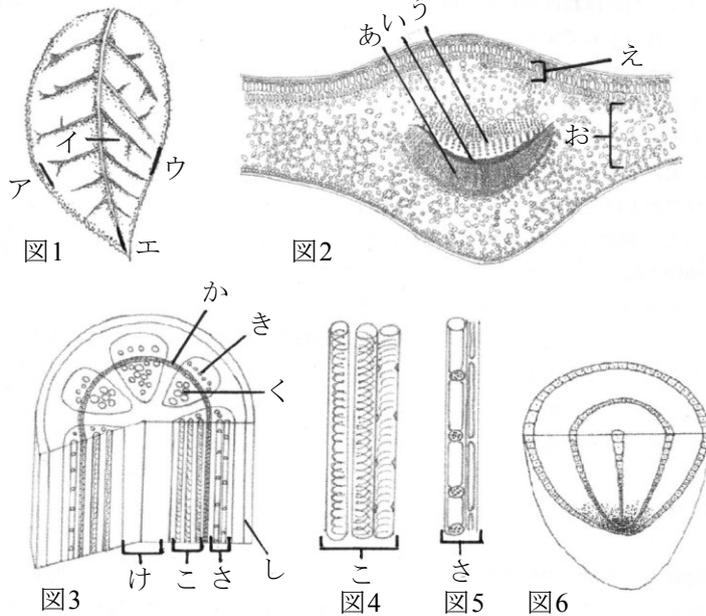


チャレンジ！入試問題

問題

図は、ツバキを枝ごと赤インクにしばらくつけて染め、観察したもので、図2は葉の断面、図3はくきの断面、図4と図5はくきの内部に見られた2種類の管を拡大したもの、図6は根の先の部分です。あとの問いに答えなさい。



(問1) 図2は、葉のどこを切ったものですか。図1のア～エから選び、記号で答えなさい。

(問2) 次の文は、図2のあ～おのそれぞれの特ちょうです。これを読んでそれぞれの役割などを後のA～Eから選び、記号で答えなさい。

あ. 赤インクで染まっていないが、うより小さいたくさんの穴（管）が観察できた。

い. 小さな丸の構造が密集しており、一つの層状の構造になっている。

う. 赤インクできれいに染まっており、たくさんの穴（管）が観察できた。

え. たて長の細い構造がびっしり整列しており、たて長の細い構造の中には緑色のつぶがぎっしりつまっている。

お. 小さな丸い構造が、まばらに存在しており、小さな丸い構造の中には緑色のつぶがまばらに存在する。

- A. 光を集める役割
- B. 根から吸った水を通す役割
- C. 小さな丸の構造がいつも増え続けている部分
- D. 葉に取りこまれた空気が交換され別な空気となる部分
- E. 葉で作られた栄養分を通す役割

(問3) 図2のあ、い、うと同じはたらきをする部分を、図3～図5のか～しからすべて選び、それぞれ記号で答えなさい。

解答 - チャレンジ! 入試問題 -

解答・解説

問1 図2で中央部分がふくらんでいることから、葉の真ん中を通る太い葉脈をふくんだの部分で切ったと考えられる。

答 イ

問2 **【塾技48】4**より、葉では、上(表)側に道管が、下(うら)側に師管が通る。道管は水や肥料分の通り道のため、赤インクで染まる。よって、「あ」が光合成でつくられた栄養分の通り道である師管、「う」が根から吸収された水分の通り道である道管とわかる。また、「い」は形成層で、細胞分裂がさかんにおこなわれている。一方、葉肉はさく状組織と海めん状組織からできており、**【塾技48】1**より、葉の表側にびっしり並んだ「え」がさく状組織、うら側にまばらに並んだ「お」が海めん状組織とわかる。さく状組織は葉緑体の小さなつぶをたくさんもち、光を集めて光合成がさかんにおこなわれる。また、海めん状組織には葉緑体がまばらにあり、組織どうしのすきまが多いため、気体の出入りがしやすくなっている。

答 あ：E, い：C, う：B, え：A, お：D

問3 **【塾技47】**の**【茎のつくり】**より、「く」および「こ」が道管、「き」および「さ」が師管、「か」が維管束とわかる。

答 あ：き・さ, い：か, う：く・こ

【参考】 道管は細胞の上下のしきりがなくなった筒状の管で、死んだ細胞からできている。一方、師管は細胞の上下にしきりがあり、しきりにはふるいのような小さな穴がたくさんあいている管で、生きた細胞からできている。師管はその構造が篩い(ふるい)のようであることから、以前は「篩管」とかいた。

