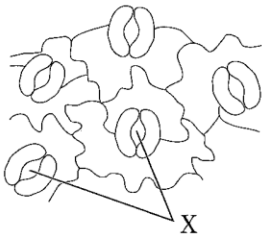


あとの問いに答えなさい。

〔実験〕 葉の枚数や大きさ、茎の長さや太さがほぼ同じホウセンカを3本用意し、赤インクをとかし、水を入れたメスシリンダーA～Cにそれぞれさした。水面からの水の蒸発を防ぐために水面に油を広げ、水や水蒸気を通さないワセリンを用いて、メスシリンダーA、Bのホウセンカの葉に処理を行った。次に、メスシリンダーA～Cを光が当たる場所に置き、3時間後に水の減少量を調べた。次の表はこれをまとめたものである。

メスシリンダー	ホウセンカの葉に行った処理	水の減少量〔g〕
A	葉の表側にワセリンをぬる	3.9
B	葉の裏側にワセリンをぬる	1.5
C	どこにもワセリンをぬらない	5.1

〔観察1〕 実験のあと、メスシリンダーCのホウセンカの表皮を顕微鏡で観察した。右の図は、そのときに見られた特徴的なつくりを表したもので、Xは三日月形の細胞に囲まれたすき間である。

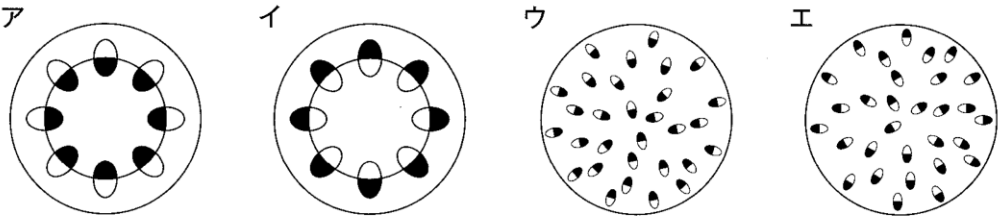


〔観察2〕 実験のあと、メスシリンダーCのホウセンカの茎をうすく輪切りにして横断面を観察したところ、特に赤く染まった部分が見られた。

- (1) 実験でメスシリンダーの水が減少したのは、ホウセンカが吸収した水を体の表面から水蒸気として空気中に出したからです。このような植物のはたらきを何といいますか。名称を答えなさい。
- (2) 実験の結果について、①表のメスシリンダーAとCの水の減少量の差は、ホウセンカのどこから出た水蒸気の量を表していますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。また、表から、②葉の裏側から出た水蒸気の量は、葉の表側から出た水蒸気の量の何倍と考えられますか。

ア 葉の表側と裏側      イ 葉の表側      ウ 葉の裏側      エ 葉以外の部分

- (3) 観察1について、図のXのすき間を何といいますか。名称を答えなさい。
- (4) 観察2について、ホウセンカの茎の横断面の模式図として最も適当なものはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、黒くぬったところは、特に赤く染まった部分です。



- (5) 観察2で見られた特に赤く染まった部分には、根から吸収した水や水にとけた肥料分が通る管が集まっています。この管を何といいますか。名称を答えなさい。

- (2) 水の減少量は、Aでは葉の裏側と葉以外、Bでは葉の表側と葉以外、Cでは葉の全体(表側と裏側と葉以外)からの蒸散量を表します。よって、AとCの水の減少量の差は葉の表側からの蒸散量で、 $C - A = 5.1 - 3.9 = 1.2(g)$ です。また、葉の裏側からの蒸散量は  $C - B = 5.1 - 1.5 = 3.6(g)$  なので、葉の表側から出た水蒸気量の  $3.6 \div 1.2 = 3(倍)$  です。
- (4)(5) 茎の維管束の中心側に根からの水や肥料分が通る道管、表皮側に葉でつくられた養分が通る師管があります。双子葉類であるホウセンカの維管束は、輪の形に並びます。

(1)	じょうさん 蒸散
(2)	① イ ② 3 倍
(3)	きこう 気孔
(4)	ア
(5)	どうかん 道管