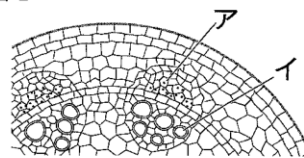


〔実験1〕 赤インクで着色した水の入った三角フラスコにホウセン

図1

カをさし、3時間放置した。その後、ホウセンカの茎の断面を顕微鏡で観察すると、赤インクで強く染まった部分があった。図1は、そのときのスケッチである。



- (1) 実験1で、①赤インクで強く染まった部分は、図1のア、イのどちらか。記号で答えなさい。また、②その部分にある管を何というか。名称を答えなさい。

〔実験2〕 茎の太さや長さ、葉の数や大きさがほぼ同じホウセンカを4本用意した。図2のように、水が入った4本のメスシリンダーA～Dにホウセンカをさして、油を浮かべ水面をおおった。4本のホウセンカは、表1のようにワセリンのぬり方を変えてある。これらを日光の当たるところに置き、数時間後、メスシリンダー内の水の減少量を調べ、その結果を表2にまとめた。

図2

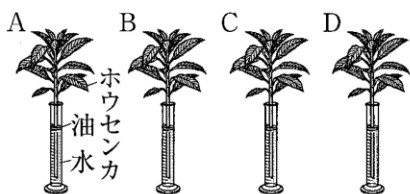


表1

	ワセリンのぬり方
A	すべての葉の表側だけにぬる。
B	すべての葉の裏側だけにぬる。
C	すべての葉の両面にぬる。
D	どこもぬらない。

表2

	水の減少量〔mL〕
A	4.0
B	1.6
C	0.4
D	X

- (2) 実験2で下線部のように水面に油を浮かべ水面をおおったのは、水の減少量とホウセンカからの水の蒸散量を等しくするためである。水面に油を浮かべ水面をおおうと水の減少量がホウセンカからの水の蒸散量と等しくなるのはなぜか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 茎に養分をあたえることができるから。  
イ 茎から水が吸収されるのを防ぐことができるから。  
ウ 茎の乾燥を防ぐことができるから。  
エ 水面からの水の蒸発を防ぐことができるから。

- (3) 次の文は、実験2で葉にワセリンをぬった理由を説明したものである。文中の□にあてはまる語句を答えなさい。

葉の表皮にある2つの三日月形の細胞に囲まれたすき間である□をふさぎ、ワセリンをぬったところからの蒸散を防ぐため。

- (4) 実験2で、葉の裏側からの水の蒸散量を求めるには、メスシリンダーA～Cのうち、どれとどれの結果を比べればよいか。A～Cから2つ選び、記号で答えなさい。

- (5) 表2のXにあてはまる数値は何か。表2のA～Cの数値を用いて求めなさい。

- (1) 茎の維管束では、中心側に道管(イ)、表皮側に師管(ア)がある。  
(4) Aは葉の裏側・茎からの蒸散量、Bは葉の表側・茎からの蒸散量、Cは茎からの蒸散量、Dは葉の表側・葉の裏側・茎からの蒸散量を表している。したがって、葉の裏側からの蒸散量はA－Cで求めることができる。  
(5) 葉の裏側からの蒸散量は、 $A - C = 4.0 - 0.4 = 3.6$ (mL) 葉の表側・茎からの蒸散量(B)は1.6mLなので、葉の表側・葉の裏側・茎からの蒸散量(D)は $3.6 + 1.6 = 5.2$ (mL)

(1)	① イ ② ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿
(2)	エ
(3)	気孔
(4)	A, C 順不同完答
(5)	5.2 (mL)