

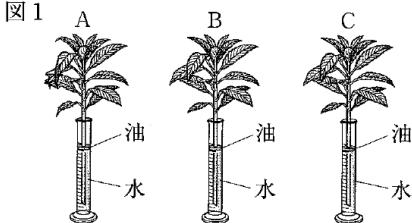
2

植物の蒸散について調べる実験を行った。これについて、あととの問い合わせに答えなさい。

[実験1] 1. ほぼ同じ大きさの葉で、枚数がそろっているホウセンカを3本用意した。

2. 図1のように、同じ量の水が入ったメスシリンドーA～Cにそれぞれホウセンカを入れ、水面を油でおおい、それぞれのホウセンカに水や水蒸気を通さないワセリンを用いて、表のように処理をした。

3. 3本のホウセンカを光が当たる場所に並べて置き、メスシリンドーの目盛りを読んで、5時間後の水の減少量を表にまとめた。



メスシリンドー	ホウセンカに行った処理	水の減少量[cm³]
A	何もぬらない。	6.2
B	葉の表側にワセリンをぬる。	4.7
C	葉の裏側にワセリンをぬる。	1.7

(1) 実験1の2で、下線部のように水面を油でおおったのはなぜか。その理由として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ため。 イ 茎の乾燥を防ぐため。

ウ 水の温度を一定に保つため。 エ 水面からの水の蒸発を防ぐため。

(2) 葉の表皮に見られ、蒸散の量を調節する、三日月型の2つの細胞に囲まれたすきまを何というか。名称を答えなさい。

(3) 表で、メスシリンドーAとメスシリンドーCの水の減少量の差はどこからの蒸散の量を表しているか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 葉の表側と裏側 イ 葉の表側 ウ 葉の裏側 エ 葉以外

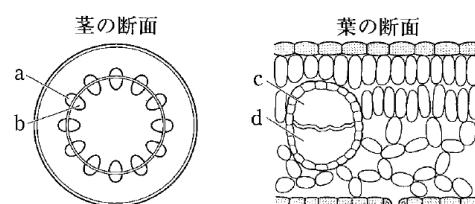
(4) 実験1で、葉の裏側からの蒸散の量は、葉の表側からの蒸散の量の何倍になるか。

[実験2] 図2のように、ホウセンカの茎を赤インクで着色した水につけ、数時間置いた後、茎の断面と葉の断面を観察した。図3は、観察した断面のようすを模試的に表したものである。

図2



図3



(5) 実験2で、観察した図3の断面のうち、赤インクで着色した水が通った管がある部分の組み合わせとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア aとc イ aとd ウ bとc エ bとd

(1) 水面からの水の蒸発を防ぐことで、植物の蒸散の量をメスシリンドーの水の減少量から求めることができる。

(3)(4) Aは葉の表側・裏側・茎から、Bは葉の裏側・茎から、Cは葉の表側・茎からの蒸散の量を示している。よって、葉の表側からの蒸散の量は、 $A - B = 6.2 - 4.7 = 1.5\text{ (cm}^3\text{)}$ 、葉の裏側からの蒸散の量は、 $A - C = 6.2 - 1.7 = 4.5\text{ (cm}^3\text{)}$ で、 $4.5 \div 1.5 = 3$ (倍)

(5) 水や水に溶けた養分は道管を通って運ばれる。道管は、茎の維管束では中心側、葉脈では葉の表側にある。

(1)	エ	6
(2)	きこう	
(3)	ウ	8
(4)	3	
(5)	ウ	10