

植物のからだのつくり・蒸散 (月 日)

1 次の問いに答えなさい。

(1) 子葉が1枚の植物をA植物、2枚の植物をB植物という。

① A・Bにあてはまる言葉を答えなさい。

② A植物を、次のア～オからすべて選びなさい。

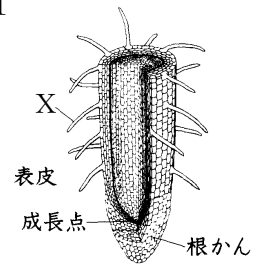
ア ヘチマ イ トウモロコシ ウ ツユクサ エ アブラナ オ ホウセンカ

(2) 図1は、根の先端のようすです。

① Xの名前を答えなさい。

② Xがあることで水や養分の吸収が効率よくなるのはなぜですか。

図1



(3) 図2は茎(くき)、図3は葉の断面図です。

① X～Zの名前を答えなさい。

② Xの管は、葉ではア・イのどちらですか。

図2

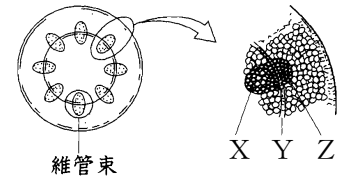
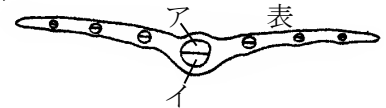


図3



(4) ①～③にあてはまる言葉を答えなさい。

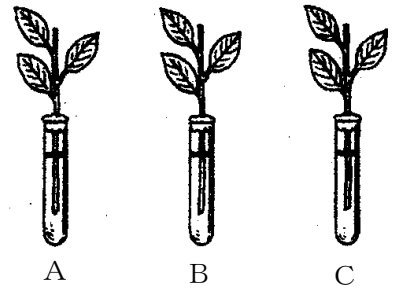
根から吸い上げられた水、茎(くき)を通して葉まで運ばれ、
葉のおもに(①)側に多くある(②)という小さな穴から水蒸気として出される。このは
たらきを(③)という。

(5) 次の①～⑤の植物は、それぞれ根・茎(くき)・葉のどこに養分をたくわえますか。

① ジャガイモ ② サツマイモ ③ サトイモ ④ タマネギ ⑤ ハス

2 図のようなA～Cの装置をつくり、1日後の水の減り方を調べると、結果は表のようになりました。

- A：そのまま。
 B：葉のうらにワセリンをぬる。
 C：葉の表にワセリンをぬる。



A そのまま B 葉のうらにワセリン C 葉の表にワセリン

次の問いに答えなさい。

(1) 3枚の葉の表から蒸発した水の量を求めるには、A～Cのどれとどれを比べればよいですか。

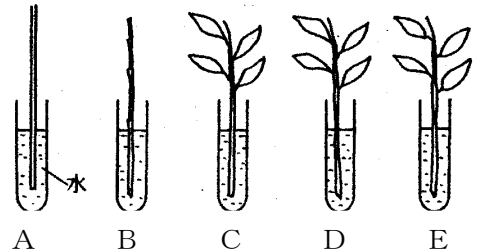
試験管	A	B	C
減った水 (cm ³)	4.6	1.4	3.6

(2) 3枚の葉の表から蒸発した水の量は何cm³ですか。

(3) くきから蒸発した水の量は何cm³ですか。

3 植物が水を蒸発させるしくみを調べるために、同じ大きさで同じ数の葉をつけた4本のツバキの枝を使って、次の実験をしました。

はじめ、試験管に水は15cm³入っています。また、水面に油は浮かべてありません。



<実験>

A ガラス棒をさしこむ。

B 葉を取った枝をさしこむ。

(葉を取ったあとにはワセリンをぬる。)

C 葉をつけたままの枝をさしこむ。

D 葉の表側にワセリンをぬった枝をさしこむ。

E 葉のうら側にワセリンをぬった枝をさしこむ。

<結果>

6時間後に、それぞれについて試験管の水の量を調べる。

装置	A	B	C	D	E
残った水 (cm ³)	14.5	12.8	2.4	3.2	12.0

(1) 6時間に水面から蒸発した水の量は何cm³ですか。

(2) 6時間に葉のうら側だけから蒸発した水の量は何cm³ですか。

(3) 6時間にくきから蒸発した水の量は何cm³ですか。

(4) Cの葉を2枚取り去り、同じ実験をしました。6時間後の水の量は何cm³ですか。

植物のからだのつくり・蒸散 解答・解説

- 1 (1) ① A 単子葉 B 双子葉 ② イ・ウ
 (2) ① 根毛 ② 根の表面積が大きくなるから。
 (3) ① X 道管 Y 形成層 Z 篩管 ② ア
 (4) ① うら ② 気こう ③ 蒸散(蒸散作用)
 (5) ① 茎 ② 根 ③ 茎 ④ 葉 ⑤ 茎
- 2 (1) AとC (2) 1 (1.0) cm³ (3) 0.4 cm³
- 3 (1) 0.5 cm³ (2) 9.6 cm³ (3) 1.7 cm³ (4) 7.6 cm³

<解説>

2

試験管	A	B	C
くき			
葉の表			×
葉の裏		×	
合計	4.6	1.4	3.6

① AとCの差が葉の表・・・ $4.6 - 3.6 = 1$

②あとは、空白を埋める。

試験管	A	B	C
くき	0.4	0.4	0.4
葉の表	1	1	×
葉の裏	3.2	×	3.2
合計	4.6	1.4	3.6

3

注意する部分が2つある。

1つ：表は残った水の量である。減った水は、Aが $15 - 14.5 = 0.5$ 、Bが $15 - 12.8 = 2.2$ 、Cが $15 - 2.4 = 12.6$ 、Dが $15 - 3.2 = 11.8$ 、Eが $15 - 12.0 = 3.0$ である。

2つ：水面に油が浮いていないので、「水面からの水の蒸発」がある。表に、水面を加える。

(4) 葉の表とうらが半分になる。水面とくきは変わらない。

減った水の量は、 $0.8 \div 2 + 9.6 \div 2 + 1.7 + 0.5 = 7.4$ ←ここで終わらない。

残った水は $15 - 7.4 = 7.6$ (cm³)

試験管	A	B	C	D	E
水面					
くき	×				
葉の表	×	×		×	
葉のうら	×	×			×
合計	0.5	2.2	12.6	11.8	3

試験管	A	B	C	D	E
水面	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
くき	×	1.7	1.7	1.7	1.7
葉の表	×	×	0.8	×	0.8
葉のうら	×	×	9.6	9.6	×
合計	0.5	2.2	12.6	11.8	3