

クラス_____

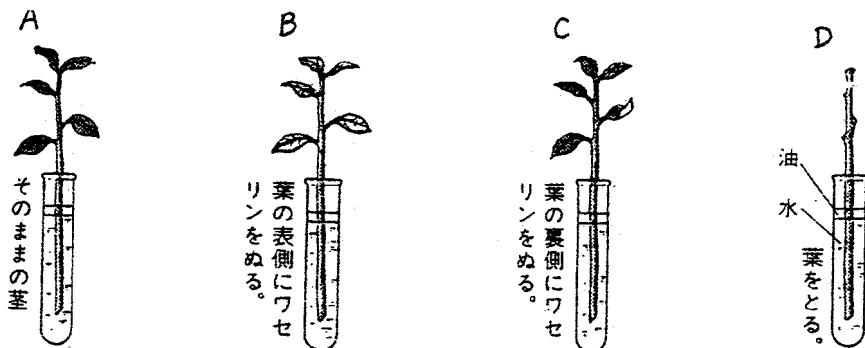
名前_____

実施日 /

得点

/100

- 1 茎の太さや葉の大きさが同じで、葉の数が同じである植物の枝を使い、下の図のようにして、蒸散がおこなわれやすいところに数時間置き、蒸散量を調べた。後の問い合わせに答えよ。



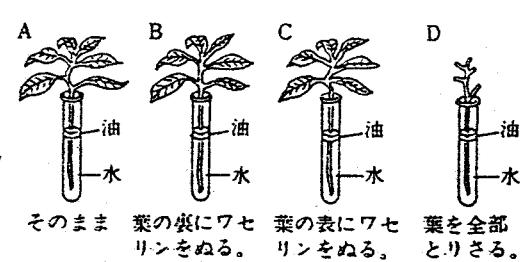
- (1) A ~ D の試験管の中の水面に油をたらしてあるのはなぜか。簡単に説明せよ。
()
- (2) B と C の葉の表皮にワセリンをぬったのは、葉の表面のある部分をふさぐためである。この部分とは何か。
()
- (3) 蒸散がおこなわれやすいところとは、どんなところか。次のア ~ カからすべて選び、記号で答えよ。
()
- ア 気温の低いところ イ 気温の高いところ ウ 湿度の低いところ
エ 湿度の高いところ オ 直射日光の当たるところ カ うす暗いところ
- (4) B と C の実験の結果から、どんなことがわかるか。次のア ~ エから選び、記号で答えよ。
()
- ア 茎の蒸散量 イ 葉全体と茎との蒸散量のちがい
ウ 葉全体の蒸散量 エ 葉の表側と裏側との蒸散量のちがい
- (5) この実験での蒸散量は、B では 3.4cm^3 、C では 0.6cm^3 、D では 0.2cm^3 であった。葉だけからの蒸散量は何 cm^3 になるか。
()

2

葉の大きさや数、太さなどの条件が同じ枝

4本を右の図の A ~ D のように処理し、同じ太さで同量の水の入った試験管に入れた。

2日後に水の量を調べたら、 2.0cm^3 、 4.2cm^3 、 9.4cm^3 、 11.6cm^3 減っていた。ただし、自然に水は蒸発しないようにしてある。これについて、次の各問い合わせに答えなさい。



(1) B や C の葉にワセリンを塗ったのはなぜか。その理由を書きなさい。

()

(2) A と B の水位は、それぞれ何 cm^3 減ったと考えられるか。問題文中の数値から選べ。

A () B ()

(3) 葉の表と裏からそれぞれ約何 cm^3 の水が蒸発したことになるか求めよ。

表 () 裏 ()

(4) 植物の体の表面から水が蒸発することを何というか。

()

(5) (4)のはたらきは昼間と夜間のどちらがさかんか。また、その理由を書きなさい。

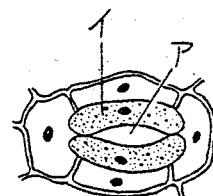
() の方がさかん 理由 ()

3

右の図は葉の表皮の一部をスケッチしたものである。

(1) ア、イの名前を書け。ただし、イはアのまわりの細胞である。

ア () イ ()



(2) アから水分が水蒸気となって空気中へ出ていくことを何というか。

()

(3) 植物が(2)のはたらきを行う目的は何か。

()

(4) (2)のはたらきによって、どれだけの水が水蒸気となって空気中へ出ていったかを調べるため、右図のように、同じような大きさの葉を同数つけた植物の小枝を使い、水の減少量を調べた。6時間後の水の減少量は、A が 3.5g、C が 0.7g、D が 0.3g であった。～の問い合わせに答えよ。

A ~ D の水面になたね油をうかべたのはなぜか。

()

葉にワセリンをぬる目的は何か。 ()

A、C、D の水の減少量から、B の水の減少量は何 g と考えられるか。

()

水の減少量が多くなるのは、次のア～カのどんな時か。記号すべて答えよ。

()

ア 日当たりのよいとき

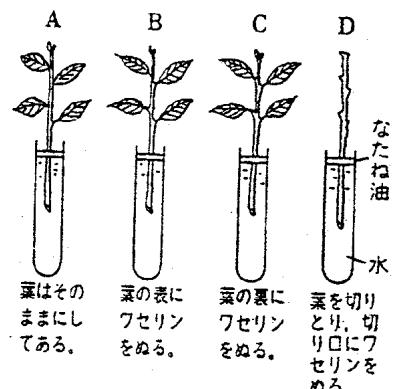
イ 日当たりの悪いとき

ウ 気温が低いとき

エ 気温が高いとき

オ 昼間

カ 夜間

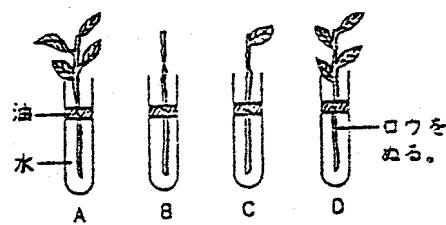


4

植物のからだのしくみについて、次の問い合わせに答えなさい。

大きさもほぼ等しい葉をもつ同一の植物を使い、図のA～Dのような実験をした。これについて、次の問い合わせに答えなさい。

(1) A～Dの中で、容器内の水がもっとも減るのはどれか。 ()



(2) 蒸散作用は植物にとって、どのように役立っているか。次の中から1つ選べ。 ()

ア 根から吸収した水分を運ぶ

イ 呼吸作用をさかんにする

ウ 空気を呼吸する

エ 葉の温度を上げる

(3) 右の図1、2は小枝のある部分の断面図である。それぞれ、どの部分か。

図1 () 図2 ()

図1

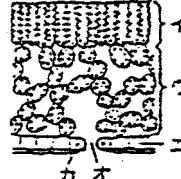
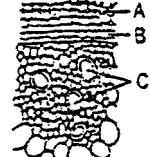


図2



(4) 右の図1、2で蒸散作用にもっとも関係する部分を選び、その記号と名前をそれぞれ答えよ。

図1 () 名前 () 図2 () 名前 ()

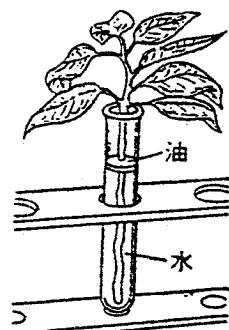
(5) 葉でつくられた栄養分が通る管を何というか。また、図2のどの部分か。

名前 () 図2 ()

5

葉の大きさや枚数をそろえたツバキの枝を使って、図のような装置を4つつくり、表のように条件を変えて、2時間後に水の減少量を調べ、表の結果を得た。次の問い合わせに答えなさい。

	A	B	C	D
条件(ワセリンをぬった部分)	葉の表	葉の裏	葉の両面	ぬらない
水の減少量(cm ³)	3.4	0.6	0.2	3.8



(1) ワセリンは()を防ぐためであり、水面に浮かせた油は水面からの水の()を防ぐためである。 にあてはまる語を書け。

(2) 蒸散が葉と枝のどちらで多く行われるかを調べるために、A～Dのうちのどれとどれの結果を比較すればよいか。 ()と()

(3) 葉の表だけからと葉の裏だけからの蒸散量の比を、最も簡単な整数比で書け。 (:)

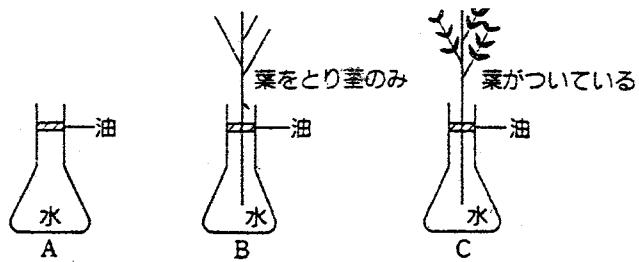
(4) 葉の裏からの蒸散量のほうが、葉の表からの蒸散量より多い理由を簡単に書け。 ()

6

植物の蒸散について、次のような実験を行った。

これについて、次の問い合わせに答えなさい。

〔実験〕同じ大きさのフラスコに水を等しく入れ、表面に油を少量のせる。BとCにはほぼ同じ大きさの植物を入れたが、Bの植物からは葉をすべてとってしまった。そして数時間放置した。



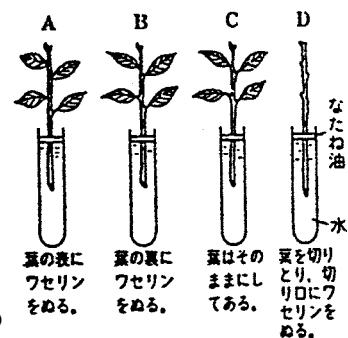
- (1) 液面の高さが変化しなかったのはA～Cのどれですか。
()
- (2) 液面がもっとも低くなったのはA～Cのどれですか。
()
- (3) (2)の結果から、蒸散は主に植物のどこで行われていると考えられますか。
() ()

7

数が同じで、大きさもほぼ等しい葉をもつ同じ植物の小枝を使い、図1のようにして蒸散の実験をした。また、図2は、葉の表皮の一部を拡大して示したものである。

- (1) 図1で、水面になたね油を浮かしたのはなぜか。
()
- (2) 水の減少量の多いものから少ないものの順にA～Dを並べよ。
()
- (3) AとBでワセリンをぬったのは、図2のアの部分をふさぐためである。アの名前を書きなさい。
()
- (4) 葉の表と裏の蒸散量のちがいを調べるには、どれとどれをくらべればよいか。
()と()
- (5) 3時間後に水の減少量を調べたら、Aは1.2g、Bは0.4g、Dは0.1gであった。Cの試験管は、何g減少していると考えられるか。
()
- (6) 蒸散は植物にとってどのように役立っているか。
()

〔図1〕



〔図2〕

