

〈解答〉

① (1) ① ウ ② イ (完答)

(2) [例] (水面から) 水が蒸発しないようにするため。

(3) 気孔

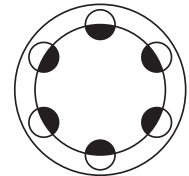
(4) 3.6 mL

(5) 道管

(6) 右図

(7) 双子葉

① (6)



配点 各1点 7点満点

〈解説〉

- ① (1) 植物は、根（根毛）から土中の水を液体の状態では吸収している。吸収された水は、道管とよばれる管を通して体内のいろいろな部分に運ばれている。このようにして運ばれてきた水の一部は光合成の材料などとして利用されているが、残りの大部分は、体の表面に分布している気孔という小さなすき間から、気体の状態で大気中に放出されている。このような、植物の体内の水が大気中に放出される現象を蒸散といい、根から新鮮な水を吸い上げることや、体内の水分量の調節などに役立っている。
- (2) 水面から水が蒸発すると、メスシリンダー内の水の減少量はその分だけ多くなる。そのため、水と空気がふれないように、水面に少量の油を浮かべておく。
- (3) (1)の解説で述べたように、体内の水は、体の表面に分布している気孔から放出されている。なお、一对の三日月形の細胞を孔辺細胞といい、孔辺細胞には葉緑体がある。
- (4) 1～3日目の水の減少量は、それぞれ

$$70.0 - 64.7 = 5.3 \text{ [mL]}$$

$$70.0 - 68.3 = 1.7 \text{ [mL]}$$

$$70.0 - 69.4 = 0.6 \text{ [mL]}$$

で、右の表のように、○印をつけた部分から水が放出され、×印をつけた部分からは放出されていない。

	表側	裏側	茎	合計
1日目	○	○	○	5.3 mL
2日目	○	×	○	1.7 mL
3日目	×	×	○	0.6 mL

1日目と2日目の差である

$$5.3 - 1.7 = 3.6 \text{ [mL]}$$

が、すべての葉の裏側の面から放出された水の量である。なお、すべての葉の表側の面から放出された水の量は、2日目と3日目の差である

$$1.7 - 0.6 = 1.1 \text{ [mL]}$$

となる。

- (5) (1)の解説で述べたように、根から吸収された水や肥料分(無機養分)は、道管を通じて運ばれている。
- (6) 茎の維管束内では、水や肥料分が通る道管が茎の中心寄り、光合成によってつくられた養分(有機養分)が通る師管が茎の表皮寄りにある。
- (7) 3図では、茎の断面に維管束が輪のように並んでいることから、実験で用いた植物は双子葉類であることがわかる。