

1 生物

1 優太さんは、ホウセンカに興味をもち、植物のからだのつくりとはたらきについて調べた。次は、優太さんが調べたことと観察したことをまとめたものである。あとの問いに答えなさい。 〈山形〉

〔調べたこと〕

種子植物には維管束があり、からだ全体でつながっている。根から吸い上げられた水は、道管をってからだ全体に運ばれる。光合成によって葉でつくられた養分は、師管をってからだ全体に運ばれる。運ばれた養分の一部は、㉞種子にたくわえられ、発芽するときなどにつかわれる。

〔観察したこと〕

- 根の様子を確かめるため、ホウセンカの種子を発芽させ、双眼実体顕微鏡で観察した。㉟根の先端をスケッチすると図1のようになった。
- 維管束のつながりを確かめるため、成長したホウセンカの葉、茎、根をそれぞれうすく切り、顕微鏡で観察した。図2は、成長したホウセンカの模式図であり、そこには、葉、茎、根をそれぞれ切る面を示している。観察したそれぞれの維管束の特徴をまとめると、道管と師管は表のようになった。

図1

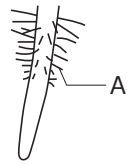
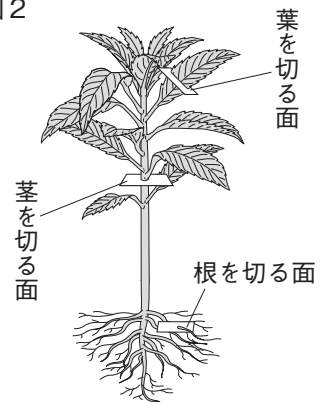


図2



切る面	葉	茎	根
維管束の特徴	表側 W 裏側 X	Y Z	道管 師管

□(1) 下線部㉞について、被子植物の子房の中にあり、種子になる部分は何か、名称を答えなさい。 []

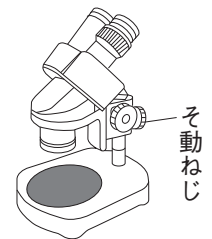
□(2) 下線部㉟について、図1のAは、水を効率よく吸収するはたらきと、土から抜けにくくするはたらきをもっている。Aの名称を、漢字2字で答えなさい。また、Aが無数にあることにより、水を効率よく吸収することができるのはなぜか、その理由を簡潔に答えなさい。 名称 [] 理由 []

□(3) 表のW～Zは道管あるいは師管を示している。師管を示す記号の組み合わせとして適切なものを、次から1つ選び、記号で答えなさい。 []

ア W, Y イ W, Z ウ X, Y エ X, Z

□(4) 図3は、双眼実体顕微鏡を表している。次は、双眼実体顕微鏡のピントを合わせる時の操作について述べたものである。[a], [b]にあてはまる語を、それぞれ答えなさい。 a [] b []

図3



そ動ねじをゆるめ、鏡筒を上下させて、ほぼピントを合わせたあと、右目で接眼レンズをのぞきながら [a] を回してピントを合わせる。次に、接眼レンズをのぞきながら、 [b] を左右に回して、左目のピントを合わせる。

□(5) 次は、優太さんが、種子植物以外の植物の特徴について調べてまとめたものである。[c]にあてはまる語を答えなさい。また、[d]にあてはまる言葉を答えなさい。 語 [] 言葉 []