

細胞

生物の組織・器官

3 生物の組織，器官に関する，次の〔Ⅰ〕，〔Ⅱ〕の各問いに答えよ。

〔Ⅰ〕 次の文章を読み，あとの問いに答えよ。

植物の個体は4つの器官である根，，葉，花で構成されている。このうち，根，，葉は栄養器官，花は器官とまとめられる。各器官は，まとまったはたらきを営む3つの組織系である表皮系，系，維管束系からできている。

植物の組織は大きく2つに分けられる。1つは細胞分裂を活発に行う組織であり，これには頂端分裂組織，および木本で発達しているが含まれる。もう1つは細胞分裂を止め，分化した細胞からなる組織であり，通道組織や柔組織などが含まれる。

問1 文章中の～に適する語句を答えよ。

問2 維管束における木部と師部の位置関係について述べた次の①～④のうち，内容の正しいものを1つ選び，番号で答えよ。

- ① 茎では内側に木部，外側に師部があり，葉では表側に木部，裏側に師部がある。
- ② 茎では内側に木部，外側に師部があり，葉では表側に師部，裏側に木部がある。
- ③ 茎では内側に師部，外側に木部があり，葉では表側に木部，裏側に師部がある。
- ④ 茎では内側に師部，外側に木部があり，葉では表側に師部，裏側に木部がある。

問3 通道組織を構成している師管細胞，道管細胞に関する次の①～④のうち，内容の正しいものを1つ選び，番号で答えよ。

- ① 師管細胞，道管細胞はともに死んだ細胞である。
- ② 師管細胞，道管細胞はともに原形質を含み，生命活動を営んでいる。
- ③ 師管細胞は死んだ細胞であるが，道管細胞は原形質を含み，生きている。
- ④ 師管細胞は原形質を含み，生きているが，道管細胞は死んだ細胞である。

問4 道管と師管のはたらきを述べた次の①～④のうち、内容の正しいものを1つ選び、番号で答えよ。

- ① 道管では養分が下降し、師管では水が上昇する。
- ② 道管では養分が上昇、下降し、師管では水が上昇する。
- ③ 道管では水が上昇し、師管では養分が下降する。
- ④ 道管では水が上昇し、師管では養分が上昇、下降する。

問5 葉を構成している□(ウ)組織系には、(A)葉の表側の組織と(B)葉の裏側の組織の2種類が存在する。

- (i) (A), (B)の名称をそれぞれ答えよ。
- (ii) 細胞間隙が大きいほうは(A), (B)のどちらか。記号で答えよ。

問6 植物体を構成する次の①～④の細胞のうち、(ア)葉緑体をもつもの、(イ)原形質を失っているものをそれぞれ1つ選び、番号で答えよ。

- ① 伴細胞 ② 孔辺細胞 ③ 仮道管細胞 ④ 根毛

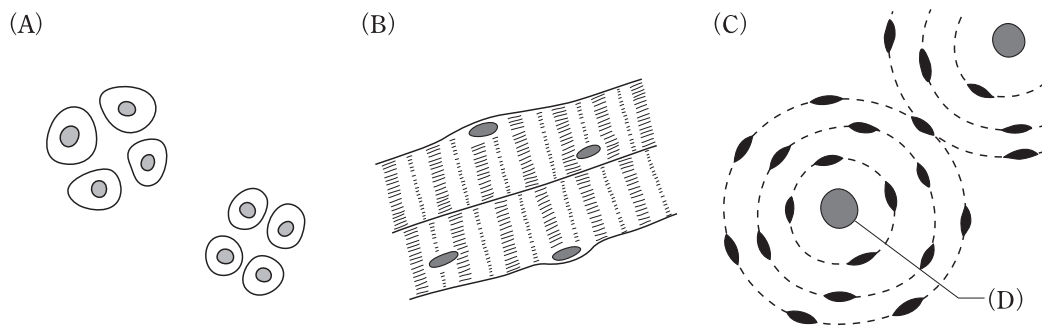
〔Ⅱ〕 動物の組織，器官に関する，次の各問いに答えよ。

問7 次の(ア)～(オ)に示す動物の器官は，どの器官系に属するか。下の①～④からそれぞれ1つ選び，番号で答えよ。

(ア) 心臓 (イ) 肝臓 (ウ) 脳 (エ) 腎臓 (オ) 小腸

① 消化系 ② 排出系 ③ 循環系 ④ 神経系

ニワトリの手羽先の3つの部分（筋肉，軟骨，硬骨）を取り出し，適当に加工したのち，組織を顕微鏡で観察した。次の(A)，(B)，(C)はそのスケッチである。ただし，倍率はそれぞれ異なる。



問8 (A)，(B)，(C)は筋肉，軟骨，硬骨のうち，どのスケッチと考えられるか。それぞれ答えよ。

問9 図中の(D)の名称を答えよ。

問10 図中の(D)の管にはどのようなものが通っているか。2つ答えよ。

問11 動物の組織は大きく4つに分けられる。次の①～⑦からその組織の名称として適当なものを4つ選び，番号で答えよ。

① 表皮組織 ② 筋組織 ③ 機械組織 ④ 神経組織
⑤ 柔組織 ⑥ 結合組織 ⑦ 上皮組織