

I 顕微鏡観察について、以下の問1～2に答えなさい。

問1. 顕微鏡観察の手順に関する記述である。手順A～Fを正しい順に並べ ～ に記入しなさい。

- A. ピントを合わせて観察する。
- B. 対物レンズを取り付ける。
- C. 接眼レンズを取り付ける。
- D. 顕微鏡を明るい水平な場所に置く。
- E. 反射鏡の調節をする。
- F. プレパラートをセットする。

→ → → → →

問2. 次の文章1～5は顕微鏡観察時の注意点である。正しい文章には解答欄に○を、間違っている文章には×を記入しなさい。

1. ピントあわせは、横から対物レンズの先を見ながら調節ねじを回して鏡筒を上げてから、接眼レンズをのぞきながら徐々に下げていく。
2. しぼりの調整は、低倍率で観察するときしぼりを開く。
3. 反射鏡は、低倍率での観察時には平面鏡を用いる。
4. 顕微鏡は、直射日光の当たる明るいところに置く。
5. 顕微鏡で観察した像は、片眼でスケッチする方が良い。

Ⅱ 遺伝に関する次の文章を読んで、あてはまる語句および数字を下の解答群①～⑳の中から選び、〔(1)〕～〔(10)〕に記入しなさい。

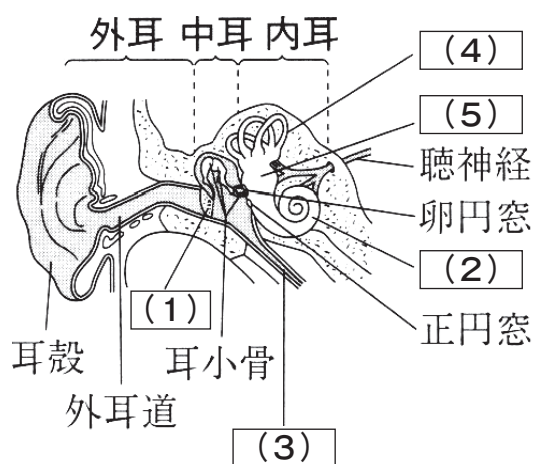
- (1) 同一染色体上に存在する遺伝子の関係を何というか。
- (2) 性の決定に関係する染色体を何というか。
- (3) 性の決定に関係しない染色体を何というか。
- (4) DNAとは何の略か。
- (5) 性の決定とは別のはたらきをもつ遺伝子が性染色体上にあるとき、その形質は性と深い関係を持って遺伝する。このような遺伝現象を何というか。
- (6) DNAのほとんどは、細胞内のどこに含まれるか。
- (7) 減数分裂によってできる精子や卵などの生殖細胞では、DNA量は体細胞の何倍となるか。
- (8) キイロショウジョウバエの性決定の様式は何型というか。
- (9) 染色体にある遺伝子の相対的位置を示すものを何というか。
- (10) 減数分裂において、対合した相同染色体の一部が交換されることを染色体の何というか。

[解答群]

- ①組換え ②遺伝子地図 ③リボ核酸 ④ミトコンドリア ⑤オスヘテロ型
⑥対立 ⑦常染色体 ⑧優性遺伝 ⑨染色体地図 ⑩デオキシリボ核酸
⑪2 ⑫核 ⑬乗換え ⑭連続 ⑮オスホモ型 ⑯1/2 ⑰伴性遺伝
⑱性染色体 ⑲隔世遺伝 ⑳連鎖

Ⅲ 音の受容について、次の問1～2に答えなさい。

問1. 次の図は耳の断面図である。〔(1)〕～〔(5)〕に入る最も適切な語句を下の解答群から選び、番号を記入しなさい。



〔解答群〕

①エウスタキオ管(耳管) ②おおい膜 ③前庭 ④うずまき管 ⑤鼓膜 ⑥半規管

問2. 聴覚について〔(6)〕～〔(10)〕に入る最も適切な語句を下の解答群から選び、番号を記入しなさい。なお、〔(1)〕、〔(2)〕については問1の〔(1)〕、〔(2)〕と共通である。

ヒトの耳では、外耳道を伝わってきた音波は、〔(1)〕を振動させ、その振動は中耳の耳小骨で増幅されて内耳の〔(2)〕に伝えられる。

この振動が〔(2)〕内の〔(6)〕を伝わって〔(7)〕を振動させると、その上にある〔(8)〕の聴細胞に振動に応じた興奮が生じる。この興奮が〔(9)〕によって〔(10)〕に伝わると、そこで聴覚が生じる。

〔解答群〕

①リンパ液 ②耳石 ③小脳 ④半規管 ⑤聴神経 ⑥コルチ器 ⑦大脳
⑧基底膜 ⑨血液

IV 植物の環境への応答に関する記述である。文章の内容が正しい場合には○を、間違った文章の場合は下線部に最も適切な語句を下の解答群①～⑯から選び、 (1)～ (10)に記入しなさい。

- (1) 水は葉の孔辺細胞から蒸散によって失われる。
- (2) 太陽光は主に葉のクロロフィルにより吸収される。
- (3) 刺激の来る方向に応じて植物が屈曲する反応を屈性という。
- (4) 巻きひげが支柱に巻き付くときの屈曲は、接触傾性による。
- (5) 落葉を促す植物ホルモンはオーキシンである。
- (6) 根から吸収した水は道管を通過して地上部に運ばれる。
- (7) 根は負の重力屈性を示す。
- (8) 大気中の二酸化炭素と根から吸収した水から太陽エネルギーを利用して有機物を合成する反応を呼吸という。
- (9) イネばか苗病菌から発見された植物ホルモンはオーキシンである。
- (10) 暗期の長さが限界暗期以下で花芽をつける植物を長日植物という。

[解答群]

- ①フロリゲン ②光合成 ③屈性 ④接触屈性 ⑤ジベレリン ⑥光周性
⑦気孔 ⑧右 ⑨カロテノイド ⑩エチレン (アブシシン酸) ⑪短日
⑫傾性 ⑬膨圧運動 ⑭サイトカイニン ⑮正 ⑯師管