

1 次の各問いに答えなさい。

問1 タンパク質に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

1

- ① タンパク質はアミノ酸が多数水素結合でつながった鎖状の物質である。
- ② タンパク質の二次構造には二重らせん構造やジグザグ構造がある。
- ③ 細胞の形や細胞内の細胞小器官を支えるタンパク質を細胞骨格といい、微小管、中間径フィラメントとミオシンフィラメントがある。
- ④ α ヘリックス構造や β シート構造をタンパク質の二次構造という。

問2 酵素の説明として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

2

- ① 酵素の主成分は炭水化物である。
- ② 酵素には最適温度がある。
- ③ 酵素はどのようなpHでも反応することができる。
- ④ 酵素は細胞内でのみ作用する物質である。

問3 植物ホルモンに関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

3

- ① 植物ホルモンは酵素の一種であり特定の基質と結合する基質特異性がある。
- ② エチレンは果実の成熟を抑制するホルモンである。
- ③ オーキシンの極性移動には輸送タンパク質が関わっている。
- ④ フォトリピンやクリプトクロムも代表的な植物ホルモンである。

問4 花芽形成について、アブラナとアサガオの組合せとして最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- | | アブラナ | アサガオ |
|---|------|------|
| ① | 長日植物 | 長日植物 |
| ② | 長日植物 | 短日植物 |
| ③ | 短日植物 | 長日植物 |
| ④ | 短日植物 | 短日植物 |

問5 減数分裂に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 減数分裂第一分裂前期で相同染色体どうしの対合が起こる。
- ② キアズマがみられるのは、減数分裂第二分裂である。
- ③ 減数分裂第二分裂の中期では紡錘体が形成されない。
- ④ 減数分裂第一分裂の前には間期が存在しない。

問6 現在のPCR法に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 95℃で二本鎖のDNAが解離し一本鎖になる。
- ② 72℃でプライマーが一本鎖DNAと結合する。
- ③ プライマーは好熱性細菌から単離された。
- ④ 55℃でDNAポリメラーゼが活性化する。

問7 動物の行動に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

- ① 動物が周囲からの特定の刺激に対して特定の方向に体を向けることを屈性という。
- ② ミツバチは重力を感知することができないため、8の字ダンスでエサの場所を仲間に伝える。
- ③ カイコガの雄が雌を探す行動にはフェロモンが関与している。
- ④ コウモリやイルカが発する超音波はフェロモンの一種である。

問8 代謝に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

8

- ① 呼吸は3つの反応系からなっており、全ての反応に酸素が必要である。
- ② 解糖を行うと、最終的に2分子のATPと2分子の乳酸が生成される。
- ③ 窒素同化によって大気中の窒素からアンモニウムイオンが生成される。
- ④ 光合成において、カルビン・ベンソン回路でATPが合成される。

問9 光発芽種子に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

9

- ① どのような波長の光でも光を照射すれば種子が発芽する。
- ② 遠赤色光を照射した直後に赤色光を照射すると種子が発芽する。
- ③ 赤色光を照射した直後に遠赤色光を照射すると種子が発芽する。
- ④ 生い茂った葉の下では相対的に赤色光の割合が高くなるため種子は発芽しない。

問10 植物の種子に関する記述として最も適当なものを、次の①～④のうちから一つ選びなさい。

10

- ① 一般的に種子は十分な水、十分な二酸化炭素、適度な温度といった光合成に必要な条件がそろって発芽する。
- ② 種子の発芽条件がそろって、胚乳の細胞でアミラーゼが合成される。
- ③ ジベレリンが合成されると種子は休眠状態になる。
- ④ 種子の休眠と発芽の調節はアブシシン酸とジベレリンが拮抗的にはたらくことで調節されている。

一般選抜（前期日程）生物 解答

問題番号	解答
1	④
2	②
3	③
4	②
5	①
6	①
7	③
8	②
9	②
10	④