

2 (裏面)

【問2】発生に関する以下の文章の空欄[26]～[31]に入る語句を下記の選択肢①～⑨より1つずつ選び、マークシートの解答欄[26]～[31]にマークしなさい。

ウニ卵は、受精後、体細胞分裂をくりかえし、[26]となる。この頃から胚の内部に空洞(卵割腔)が形成され、胞胚となる。その後、植物極側から細胞群が内部に陥入し、その陥入部分を[27]、陥入によって胚内部にできた部分を[28]という。[28]の形成に伴い、胚の細胞は内胚葉、中胚葉、外胚葉に分化する。哺乳類では、胞胚を胚盤胞といい、[29]と呼ばれる構造に囲まれ、[29]はのちに胎盤となる。胚盤胞の中にある[30]からは、原始外胚葉と原始内胚葉が形成され、のちに三胚葉由来の[31]の組織となる。

[26]～[31]の選択肢

- ① 栄養膜 ② 原口 ③ 原腸 ④ 骨片 ⑤ 桑実胚 ⑥ 体腔 ⑦ 体節 ⑧ 胎児
⑨ 内部細胞塊

【問3】光合成に関する以下の文章を読み、問いに答えなさい。

pH7の溶液中の葉緑体をpH4の酸性液に移し、チラコイド内腔がpH4に達した後、その葉緑体をさらにpH8のアルカリ液に移し暗所に静置したところ葉緑体はATPを合成した。その理由としてもっとも適切なものを下記の選択肢①～⑥より1つ選び、マークシートの解答欄[32]にマークしなさい。

[32]の選択肢

- ① 葉緑体のストロマのH⁺濃度がグラナに比べて高くなったから
② 葉緑体のストロマのNa⁺濃度がグラナに比べて高くなったから
③ 葉緑体のグラナのH⁺濃度がストロマに比べて高くなったから
④ 葉緑体のグラナのNa⁺濃度がストロマに比べて高くなったから
⑤ 葉緑体のチラコイド膜の内側のH⁺濃度が外側に比べて高くなったから
⑥ 葉緑体のチラコイド膜の内側のNa⁺濃度が外側に比べて高くなったから

【問4】生体維持機構に関する以下の文章の空欄[33]～[40]に入る語句を、[33]～[37]の選択肢①～⑨と[38]～[40]の選択肢①～⑧より1つずつ選び、マークシートの解答欄[33]～[40]にマークしなさい。

多細胞生物では、外部環境が変化しても内部環境は一定の状態で維持されている。これは[33]と呼ばれ、個体維持に不可欠であり、[34]や[35]などの情報伝達システムが協調して重要な働きをしている。[34]は、ホルモンによって体内のシステムを安定して機能させるシステムである。例えば、性周期は、脳内の[36]から分泌されるホルモンにより脳下垂体[37]が刺激され、そこから放出されるホルモンが卵巣等に作用する。一方、[35]は、交感神経と副交感神経の拮抗的な働きにより調節されている。交感神経からは[38]、副交感神経からは[39]が分泌される。ヒトの心臓の拍動は、激しい運動をすると、交感神経により心臓の拍動は[40]される。

[33]～[37]の選択肢

- ① 恒常性 ② 定常性 ③ 内分泌系 ④ 自律神経系 ⑤ 視床下部 ⑥ 脊髄
⑦ 前葉 ⑧ 中葉 ⑨ 後葉

[38]～[40]の選択肢

- ① アセチルコリン ② インスリン ③ エストロゲン ④ ノルアドレナリン
⑤ プログステロン ⑥ 促進 ⑦ 停止 ⑧ 抑制