

2026 年度 公募制推薦型選抜(併願制) 入学試験問題
(基礎学力試験)

理科「生物」

(60 分)

注意事項

1. 「生物」または「化学(別冊子)」のいずれか1科目を選択して解答してください。
2. 試験開始の合図があるまで、本冊子は開かないでください。
3. 本冊子は5ページあります。試験中、ページの脱落等に気づいた場合には、手を挙げて監督者に知らせてください。
4. 監督者の指示に従って、受験番号、氏名を記入してください。
5. 解答は、すべて解答用紙に記入してください。
6. 筆記用具以外は、使用しないでください。
7. 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってください。

問 1 真核細胞と原核細胞に共通する構造体として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① DNA
- ② 核
- ③ 液胞
- ④ ミトコンドリア
- ⑤ 葉緑体

問 2 エネルギーと代謝に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① ATP は、ヒトの活動で消費するエネルギー量を表す単位である。
- ② 光合成は、化学エネルギーを光エネルギーに変換する過程である。
- ③ 無機物から有機物を合成する過程を異化という。
- ④ ATP は、アデノシンと3つのリン酸で構成される。
- ⑤ ATP から放出されるエネルギーは、アデノシンに隣接するリン酸との結合切断で生じる。

問 3 生体内のエネルギー産生に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 燃焼により、ATP が合成される。
- ② 呼吸は、粗面小胞体と滑面小胞体で行われる。
- ③ 呼吸は、二酸化炭素と有機物を分解することでエネルギーを放出する反応をいう。
- ④ 光合成は、細胞質基質と葉緑体で行われる。
- ⑤ 光合成の反応は、ATP を合成する過程と有機物を合成する過程に分けられる。

問 4 呼吸の反応過程に関する記述として誤っているものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 解糖系では、ATP が生じる。
- ② 解糖系では、1分子のグルコースが2分子のピルビン酸に分解される。
- ③ クエン酸回路では、ピルビン酸を分解することでATP や二酸化炭素が生じる。
- ④ 電子伝達系では、ピルビン酸を分解することでATP や水が生じる。
- ⑤ 呼吸の反応は、水を必要とする。

問 5 酵素に関する記述として誤っているものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 主成分はタンパク質である。
- ② すべての細胞には同じ酵素が分布している。
- ③ 生体内化学反応を促進する触媒である。
- ④ 特定の物質にだけ作用する性質をもつ。
- ⑤ 反応速度が最も大きくなる最適温度が存在する。

問 6 ヒトの遺伝子に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 生物の形質が親から子へ伝わることを遺伝情報という。
- ② 遺伝子の本体は、リボ核酸である。
- ③ 遺伝子は、染色体上に存在する。
- ④ DNA は、リン酸と 4 種類の塩基のみで構成される。
- ⑤ DNA は、1 本の直鎖構造をしている。

問 7 遺伝情報の流れに関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 遺伝子をもとにタンパク質が合成されることを遺伝子の発現という。
- ② 転写とは、RNA から DNA ができる過程である。
- ③ 翻訳では、遺伝子ごとに決まったアミノ酸をもったタンパク質が合成される。
- ④ 翻訳から転写へと一方向に遺伝情報が流れる原則をセントラルドグマという。
- ⑤ 原核生物では、選択的スプライシングによって、1つの遺伝子から異なるタンパク質が合成される。

問 8 細胞周期に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① S 期→G₁ 期→G₂ 期→M 期の順に進む。
- ② 細胞分裂を行う期間を間期という。
- ③ DNA の合成を準備する期間を S 期という。
- ④ DNA を合成する時期を M 期という。
- ⑤ G₂ 期の細胞中の DNA 量は、G₁ 期の細胞中の DNA 量の 2 倍である。

問 9 神経系に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選びなさい。

- ① 中枢神経系と自律神経系に分けられる。
- ② 末梢神経系は、運動神経と感覚神経に分けられる。
- ③ 自律神経系では、交感神経のみがはたらく。
- ④ 中枢神経系は、脳と脊髄からなる。
- ⑤ 末梢神経系は、延髄と脊髄からなる。

問 10 ヒトの脳に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選びなさい。

- ① 大脳、小脳、脳幹からなる。
- ② 延髄の一部に視床下部がある。
- ③ 体温は、大脳で調節される。
- ④ 記憶に関する情報は、小脳で処理される。
- ⑤ 言語活動は、間脳で調節される。

問 11 ヒトの交感神経のはたらきに関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選びなさい。

- ① 瞳孔が縮小する。
- ② 心臓の拍動が促進される。
- ③ 排尿が促進される。
- ④ 気管支が収縮する。
- ⑤ 胃腸のぜん動運動が促進される。

問 12 血糖濃度が高いときに分泌される物質として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適切なものを一つ選びなさい。

- ① グルカゴン
- ② インスリン
- ③ 糖質コルチコイド
- ④ アドレナリン
- ⑤ 成長ホルモン

問 13 受容器と適刺激の組合わせとして正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も
適当なものを一つ選びなさい。

| 受容器 | 適刺激 |
|-------|------------|
| ① 網 膜 | － 空気中の化学物質 |
| ② 嗅上皮 | － 液体中の化学物質 |
| ③ 前 庭 | － 音 波 |
| ④ 半規管 | － からだの回転 |
| ⑤ 味覚芽 | － 高い温度 |

問 14 視覚器に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当な
ものを一つ選びなさい。

- ① 桿体細胞は、明るい場所ではたらく。
- ② 桿体細胞は、色の区別に関与する。
- ③ 錐体細胞は、暗い場所ではたらく。
- ④ 錐体細胞は、色の区別に関与しない。
- ⑤ 錐体細胞は、網膜の黄斑に集中している。

問 15 健康なヒトの腎臓の糸球体からろ過されないものとして正しいものはどれか。次の
①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 水
- ② グルコース
- ③ タンパク質
- ④ 無機塩類
- ⑤ 尿 素

問 16 肝臓の構造やはたらきに関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうち
から最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 体内で最も小さな器官である。
- ② 肝門脈と肝静脈を通して血液が肝臓に流れ込んでいる。
- ③ 尿素を分解する。
- ④ 血しょう中のタンパク質を合成する。
- ⑤ グリコーゲンをグルコースに変えて貯蔵する。

問 17 免疫に関与しているリンパ系の器官として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 胸 腺
- ② だ 腺
- ③ 副 腎
- ④ 甲状腺
- ⑤ すい臓

問 18 細胞の成長や生理的なはたらきを調節する植物ホルモンとして誤っているものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① エチレン
- ② オーキシシン
- ③ ジベレリン
- ④ アブシシン酸
- ⑤ フィトクロム

問 19 遺伝子組換え技術を用いて利用されているものとして誤っているものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① PCR 法による感染症の検査
- ② 遺伝子導入マウスの作製
- ③ 害虫に抵抗性をもつ作物の作製
- ④ 青いバラの作製
- ⑤ ヒトのインスリンの生産

問 20 生命の起源と生物の進化に関する記述として正しいものはどれか。次の①～⑤のうちから最も適当なものを一つ選びなさい。

- ① 約 46 億年前の原始地球の大気には、現在の大気と同様に酸素が存在した。
- ② 原始地球では、有機物から無機物が生成される化学進化が起こった。
- ③ 真核生物の誕生、進化ののちに、シアノバクテリアのような原核生物が出現した。
- ④ 光合成を行う藻類の繁栄により、のちにオゾン層が形成された。
- ⑤ ヒトは、約 46 億年前に出現したといわれている。