

令和8年度  
東京純心大学  
看護学部 看護学科

一般選抜試験（2期B日程）

**【生物基礎】**

試験問題

試験時間：60分

問題は1～9ページ

注意事項

- ・解答は、すべて解答用紙（マークシート）に記入すること。
- ・問題用紙は、試験終了後に回収する。

受験番号

令和8年2月15日



1 次の問いに答えなさい。

問1 DNAの構造に関して正しいものはどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

1

- ① DNAは一本鎖をしている。
- ② 塩基は全てRNAと共通である。
- ③ グアニンはアデニンと相補的に結合する。
- ④ 二重らせん構造をしている。
- ⑤ DNAはミトコンドリアには存在しない。

問2 ヒトの赤血球の特徴として誤っているものはどれか。次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

2

- ① 核をもたない。
- ② 酸素の運搬を行う。
- ③ ヘモグロビンを含む。
- ④ 白血球よりも大きい。
- ⑤ 寿命は約120日である。

問3 光合成の反応をまとめると、どのように表すことができるか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

3

- ①  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{有機物} + \text{O}_2 + \text{ATP}$
- ②  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{光エネルギー} \rightarrow \text{有機物} + \text{O}_2$
- ③  $\text{有機物} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$
- ④  $\text{有機物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$
- ⑤  $\text{有機物} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + \text{C}_2\text{O} + \text{ATP}$

問4 生体内で酵素が働く際の特徴として正しいものはどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

4

- ① 高温ほど活性が増す性質をもつ。
- ② 反応が見かけ上が止まったようになる。
- ③ 反応の最終生成物になる。
- ④ 基質特異性をもつ。
- ⑤ 反応後には減少してしまう。

問5 遺伝情報の流れ（セントラルドグマ）として正しい順序はどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

5

- ① RNA → DNA → タンパク質
- ② タンパク質 → DNA → RNA
- ③ DNA → タンパク質 → RNA
- ④ DNA → RNA → タンパク質
- ⑤ RNA → タンパク質 → DNA

問6 ホルモンに関する記述として、最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

6

- ① 一つの内分泌腺は、1種類のホルモンのみ分泌する。
- ② 1種類のホルモンは、1種類の標的器官にのみはたらく。
- ③ 1種類の標的器官には、1種類のホルモンがはたらく。
- ④ 標的細胞は、特定のホルモンに結合する受容体をもつ。
- ⑤ ホルモンは4種類しかない。

問7 血液の凝固因子は、血液の何という血液成分から放出されるか。最も適切なものを次の①～④から一つ選び、番号で答えなさい。

7

- ① 白血球
- ② 赤血球
- ③ 血小板
- ④ 血しょう

問8 ホルモンとその分泌腺の正しい組み合わせはどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

8

- ① インスリン - 副腎
- ② アドレナリン - 甲状腺
- ③ チロキシン - すい臓
- ④ パラトルモン - 副甲状腺
- ⑤ グルカゴン - 脳下垂体前葉

問9 生態系において、生産者に分類されるのはどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

9

- ① 植物
- ② 草食動物
- ③ 肉食動物
- ④ 菌類
- ⑤ 細菌

問10 ヒトに特定の刺激が受け取られてから反応が現れるまでの過程として正しいものはどれか。最も適切なものを次の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

10

- ① 効果器 → 中枢 → 受容器
- ② 中枢 → 受容器 → 効果器
- ③ 受容器 → 中枢 → 効果器
- ④ 効果器 → 受容器 → 中枢
- ⑤ 中枢 → 効果器 → 受容器

2 次の文章を読み、下の各問に答えなさい。

地球上には多様な生物が生活しているが、これらにはさまざまな共通性がみられる。たとえば、からだは細胞で構成されていること、エネルギーを利用してさまざまな生命活動を行うこと、遺伝情報を含む DNA を用いて自分と同じ形質をもつ子をつくること、体内の状態を一定に保つ性質をもつことなどがある。また、近年 DNA に関わる学問が進歩し、ゲノムが解読されている。

問 1 下線部アに関して、細胞のもつ構造や特徴に関する記述として適当でないものを、次の①～⑥から二つ選び、番号で答えなさい。

- ① 真核細胞の細胞膜に囲まれた領域のうち、核以外の部分を細胞質という。
- ② 原核細胞は真核細胞と同様に、染色体や細胞壁が備わっている。
- ③ 動物細胞の液胞は、植物細胞のものと比較して小型である。
- ④ 大腸菌などの原核細胞は、一般的な真核細胞よりもかなり小さいが、光学顕微鏡でその存在を確認することができるものもある。
- ⑤ 真核細胞にはべん毛をもつものがあるが、原核細胞はべん毛をもたない。
- ⑥ 細胞内にはさまざまな酵素が含まれ、おだやかな条件下での円滑な化学反応を可能にしている。

11

問 2 下線部イのエネルギーに関する記述として、最も適切なものを次の①～⑥から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① エネルギー媒介物質の ATP は、分子内に高エネルギーリン酸結合を 3 つもつ。
- ② ATP は、糖、アデニン、リン酸がこの順に結合した構造をもつ。
- ③ ミトコンドリアでは、有機物の分解で生じるエネルギーを用いて、ATP から ADP を合成する反応が進行する。
- ④ ミトコンドリアは、同化反応の場となる。
- ⑤ 葉緑体では、ATP を合成する反応は起こるが、分解する反応は起こらない。
- ⑥ 葉緑体では、光エネルギーが有機物中の化学エネルギーに変換される。

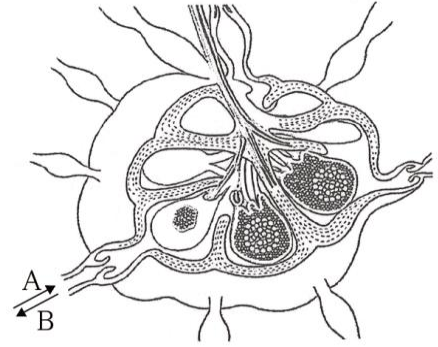
12

問3 下線部ウに関して、ゲノムの関する記述として、最も適切なものを次の①～③から一つ選び、番号で答えなさい。

- ① ゲノムを構成する DNA のすべての塩基配列が遺伝子としてはたらく。
- ② ゲノムの DNA に含まれるアデニンの数とグアニンの数は等しい。
- ③ ゲノムの DNA には、RNA に転写されない領域が存在する。

3

右図は、リンパ節の1つを模式的に示したものである。下の各問に答えなさい。



図

問1 リンパ節は免疫に関わる器官の1つである。リンパ節以外で免疫に関わる重要な器官を語群の①～⑤から二つ選び番号で答えなさい。

(語群)

- ① すい臓    ② ひ臓    ③ 十二指腸    ④ 骨髄    ⑤ 腎臓

14

15

問2 T細胞がつくられるのはどこか。最も適切なものを問1で示されている語群の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

16

問3 白血球が多く存在し、血液中の病原体が排除されるのはどこか。最も適切なものを問1で示されている語群の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

17

問4 さまざまな白血球がつくられるのはどこか。最も適切なものを語群の①～③から一つ選び、番号で答えなさい。

(語群)

- ① リンパ節    ② 骨髄    ③ リンパ管

18

問5 リンパ管とリンパ節の内部を流れる液体は何か。最も適切なものを語群の①～⑤から一つ選び、番号で答えなさい。

(語群)

- ① 血液    ② 組織液    ③ 血しょう    ④ 血清    ⑤ リンパ液

19

問6 問5で答えた液体が流れる方向は、図の中の弁の向きを考慮するとA、Bのどちらか。最も適切なものを次の①～②から一つ選び、番号で答えなさい。

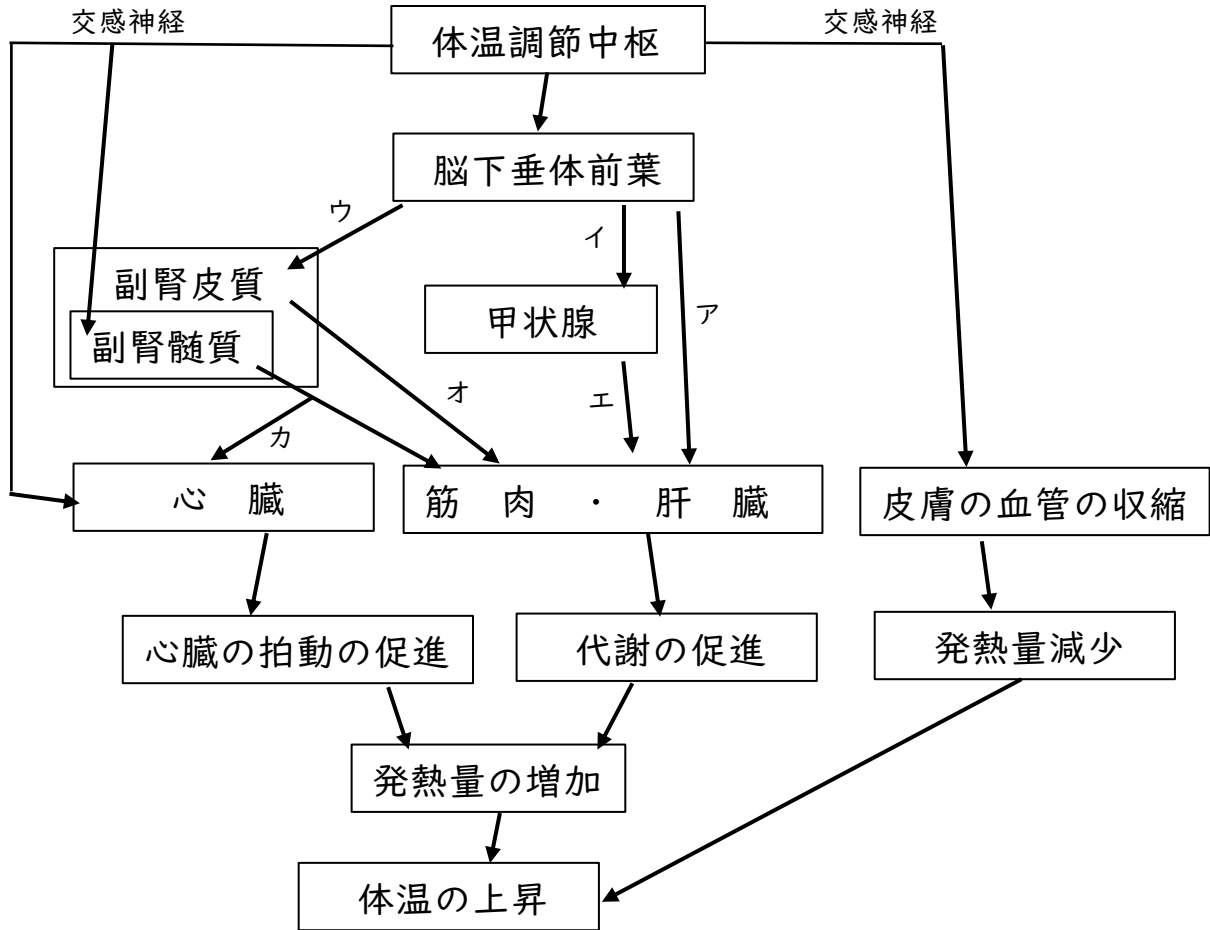
- ① Aの方向    ② Bの方向

20



5 次の文章を読んで、下の各問に答えなさい。

鳥類や哺乳類などでは外界の温度が変化しても体温を一定に保つ調節機能が発達しており、四季を通じて一定の活動を続けることができる。図は、寒冷時におけるヒトの体温調節機構を模式的に示したものである。



図

問1 体温の調節中枢はどこにあるか。最も適切なものを語群の①～③から一つ選び、番号で答えなさい。

(語群)

- ① 間脳の視床下部    ② 大脳    ③ 小脳

問2 図中のホルモン、ア～カの名称について、最も適切なものを語群の①～⑨から一つ選び、番号で答えなさい。なお、オは副腎皮質から、カは副腎髄質から分泌される。

(語群)

- ① 脳下垂体前葉                      ② 成長ホルモン                      ③ 甲状腺刺激ホルモン  
④ 甲状腺                              ⑤ 副腎皮質刺激ホルモン      ⑥ 副腎  
⑦ 糖質コルチコイド      ⑧ アドレナリン                      ⑨ チロキシン

ア  イ  ウ  エ  オ  カ

問3 放熱を抑えるため、発汗停止以外に、皮膚ではどのような反応がみられるか。最も適切なものを語群の①～④から一つ選び、番号で答えなさい。

(語群)

- ① 皮下脂肪の肥厚      ② 骨格筋の収縮      ③ 立毛筋の収縮      ④ 体毛の増殖

