

# 2020 (令和2) 年度 金沢学院短期大学 入学試験問題

## 一般入試 I 期 < 2 日目 >

2020 年 1 月 31 日 (金) 実施

# 理 科

## 【生物基礎】

### I 注意事項

解答用紙に「理科」と記入・マークしてから解答してください。

問題は 1 ページから 7 ページまであります。

問題は持ち帰ってもよいですが、コピーして配布・使用するの法律で禁じられています。

### II 解答上の注意

解答用紙は、マークシート用紙と記述用解答用紙の 2 種類があります。マーク式の問題で、「解答番号は  」と表示のある問いに対して④と解答する場合は、下記の例のようにマークしてください。記述式の問題には「解答は  」と表示がありますので、記述用の解答用紙に記入してください。

(例)

解答番号	解 答 欄
10	① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



問題は次のページからです。

第1問 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

細胞膜の主成分は、[ア]と[イ]である。[ア]は[ウ]の部分を膜の外側に、[エ]の部分を膜の内側に向けて、[オ]と呼ばれる構造を形づくっている。この[オ]に[イ]が埋め込まれており、さまざまな働きをしている。

問1 [ア]～[エ]に入る語の組合せはどれか。最も適当なものを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

	ア	イ	ウ	エ
①	リン脂質	タンパク質	親水性	疎水性
②	リン脂質	タンパク質	疎水性	親水性
③	タンパク質	セルロース	親水性	疎水性
④	タンパク質	セルロース	疎水性	親水性
⑤	セルロース	リン脂質	親水性	疎水性
⑥	セルロース	リン脂質	疎水性	親水性

問2 [オ]に入る語はどれか。最も適当なものを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① 脂質一重層                      ② 脂質二重層                      ③ タンパク質一重層  
④ タンパク質二重層              ⑤ セルロース一重層              ⑥ セルロース二重層

問3 細胞膜についての記述として、最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① 厚さが約5～10 nmの膜である。  
② 細胞質基質と核液を仕切っている。  
③ 水以外の物質は通さない。  
④ 植物細胞にのみ存在する。  
⑤ 原核生物には存在しない。

問 4 a～d の中で、細胞膜の働きはどれか。最も適当な組合せを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- a. 情報を伝達する。
- b. 物質の出入りを調節する。
- c. タンパク質の合成と分解を行う。
- d. 遺伝情報の複製と分配を行う。

- ① a, b    ② a, c    ③ a, d    ④ b, c    ⑤ b, d    ⑥ c, d

問 5 a～d の中で、2枚の膜からなる細胞小器官はどれか。最も適当な組合せを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- a. ゴルジ体
- b. 小胞体
- c. ミトコンドリア
- d. 葉緑体

- ① a, b    ② a, c    ③ a, d    ④ b, c    ⑤ b, d    ⑥ c, d

第2問 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

自律神経や [ ア ] を介して体内環境を維持する働きをもつ部位は、間脳の [ イ ] である。自律神経には A 交感神経と副交感神経があり、それらが各器官に直接つながっている。これらの2つの神経を介して各器官に信号が伝わる。一方、[ ア ] は B ホルモンによって特定の細胞に働きかける。

問1 [ ア ]、[ イ ]に入る語の組合せはどれか。最も適当なものを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

	ア	イ
①	外分泌系	脳下垂体
②	外分泌系	視床
③	外分泌系	視床下部
④	内分泌系	脳下垂体
⑤	内分泌系	視床
⑥	内分泌系	視床下部

問2 下線部 A の交感神経と副交感神経の働きの組合せはどれか。最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

	交感神経	副交感神経
①	瞳孔を収縮させる	瞳孔を拡大させる
②	心臓の拍動を促進する	心臓の拍動を抑制する
③	気管支を収縮させる	気管支を拡張させる
④	胃のぜん動を促進する	胃のぜん動を抑制する
⑤	排尿を促進する	排尿を抑制する

問3 下線部 B のホルモンが作用する細胞を何というか。最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① 標的細胞    ② 作用細胞    ③ 目標細胞    ④ 対象細胞    ⑤ 受容細胞

問4 下線部 B のホルモンの1つであるアドレナリンを分泌する組織はどれか。最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① 脳下垂体後葉    ② 甲状腺    ③ 副甲状腺    ④ 副腎皮質    ⑤ 副腎髄質

問 5 a～d の中で、すい臓のランゲルハンス島から分泌されるホルモンはどれか。最も適切な組合せを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- |  |
|--|
| a. インスリン<br>b. グルカゴン<br>c. チロキシシン<br>d. パラトルモン |
|--|

- ① a, b    ② a, c    ③ a, d    ④ b, c    ⑤ b, d    ⑥ c, d

第3問 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

生物多様性を重点的に守るべき地域の目安として、A 生物多様性ホットスポットがある。  
2013年までに選ばれた生物多様性ホットスポットは35カ所である。

問1 a～dの中で、下線部Aの生物多様性ホットスポットで優先的に保護すべき生物はどれか。最も適当な組合せを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- a. イリオモテヤマネコ
- b. オオクチバス
- c. オオサンショウウオ
- d. ブルーギル

- ① a, b    ② a, c    ③ a, d    ④ b, c    ⑤ b, d    ⑥ c, d

問2 a～dの中で、下線部Aの生物多様性ホットスポットに関する記述はどれか。最も適当な組合せを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- a. 多くの外来種が存在する。
- b. 多くの固有種が存在する。
- c. 多くの絶滅危惧種が存在する。
- d. 多くの占有種が存在する。

- ① a, b    ② a, c    ③ a, d    ④ b, c    ⑤ b, d    ⑥ c, d

問3 生物多様性ホットスポットに選ばれていない国および地域はどれか。最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① アラスカ    ② ニューゼーランド    ③ 熱帯アンデス    ④ フィリピン  
⑤ マダガスカルおよびインド洋諸島

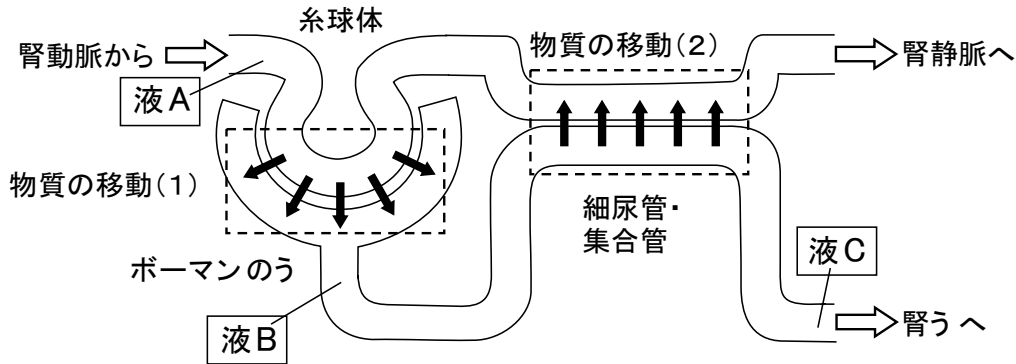
問4 絶滅危惧種とその絶滅の危険度をまとめたものを何というか。最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① デッドリスト    ② レッドリスト    ③ グリーンリスト  
④ ライフリスト    ⑤ ハザードリスト



第4問 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

下図は、腎臓で尿が生成される過程の模式図である。その過程で、(1)、(2)のような物質の移動が起こる。



問1 液A、B、Cの名称の組合せはどれか。最も適当なものを①～⑧のうちから一つ選びなさい。解答番号は

	A	B	C
①	血しょう	原尿	尿
②	血しょう	原尿	後尿
③	血しょう	前尿	尿
④	血しょう	前尿	後尿
⑤	組織液	原尿	尿
⑥	組織液	原尿	後尿
⑦	組織液	前尿	尿
⑧	組織液	前尿	後尿

問2 点線で囲まれた部分で起こる、物質の移動(1)、(2)の名称の組合せはどれか。最も適当なものを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

	物質の移動(1)	物質の移動(2)
①	分泌	ろ過
②	分泌	再吸収
③	ろ過	分泌
④	ろ過	再吸収
⑤	再吸収	分泌
⑥	再吸収	ろ過

問 3 液 A に存在し、液 B と液 C に存在しない物質はどれか。最も適当なものを①～⑤のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- ① アルブミン                      ② イヌリン              ③ クレアチニン  
④ ナトリウムイオン              ⑤ 尿酸

問 4 液 A に存在するグルコースは腎臓の中でどのように移動するか。30 字以内で説明しなさい（ただし、句読点を含む）。

解答は