

2019(平成31)年度 金沢学院短期大学 入学試験問題

一般入試Ⅰ期<1日目>

2019年1月30日(水)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・使用するのには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 10」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 記述用解答用紙」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。

タンパク質は、[ア]種類ある[イ]が[ウ]により多数つながってできている。[イ]の配列は遺伝子によって決められており、遺伝子の塩基配列は [エ]に [オ]され、その配列が [イ]の配列に [カ]される。

問1 [ア]、[イ]、[ウ]に入る語の組合せはどれか。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

	ア	イ	ウ
①	4	アミノ酸	ペプチド結合
②	4	アミノ酸	水素結合
③	4	ヌクレオチド	ペプチド結合
④	4	ヌクレオチド	水素結合
⑤	20	アミノ酸	ペプチド結合
⑥	20	アミノ酸	水素結合
⑦	20	ヌクレオチド	ペプチド結合
⑧	20	ヌクレオチド	水素結合

問2 a～dは生体内のタンパク質とその働きである。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. インスリン	-----	塩類濃度の調節
b. ミオシン	-----	筋肉の収縮
c. アミラーゼ	-----	生体の防御
d. ヘモグロビン	-----	酸素の運搬

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

問3 a～dの中で、タンパク質を分解する酵素はどれか。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. トリプシン
b. アミラーゼ
c. ペプシン
d. カタラーゼ

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

問 4 [エ]、[オ]、[カ] 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

	エ	オ	カ
①	DNA	転写	翻訳
②	DNA	複製	転写
③	DNA	翻訳	複製
④	RNA	転写	翻訳
⑤	RNA	複製	転写
⑥	RNA	翻訳	複製

問 5 [カ] が行われる細胞小器官はどれか。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 ゴルジ体 ② 核 ③ リソソーム ④ リボソーム ⑤ ミトコンドリア

第2問 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

ホルモンは [ア] と呼ばれる器官から [イ] に分泌され、[ウ] をもつ細胞に働きかける。

問1 [ア]、[イ]、[ウ] に入る語の組合せはどれか。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

	ア	イ	ウ
①	内分泌腺	体液中	作用体
②	内分泌腺	体液中	受容体
③	内分泌腺	排出管	作用体
④	内分泌腺	排出管	受容体
⑤	外分泌腺	体液中	作用体
⑥	外分泌腺	体液中	受容体
⑦	外分泌腺	排出管	作用体
⑧	外分泌腺	排出管	受容体

問2 以下はホルモンとそれを分泌する器官の組合せである。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 セクレチン ————— 脳下垂体前葉
- ② バソプレシン ————— 脳下垂体後葉
- ③ アセチルコリン ————— 副腎皮質
- ④ インスリン ————— 副腎髄質
- ⑤ 成長ホルモン ————— 副甲状腺

問3 a～d はホルモンの働きに関する記述である。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

<p>a. 鉱質コルチコイドは、グリコーゲンの分解を促進する。</p> <p>b. チロキシンは、全身の細胞の代謝を抑制する。</p> <p>c. パラトルモンは、血中カルシウムイオン濃度を上昇させる。</p> <p>d. セクレチンは、すい液の分泌を促進する。</p>

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

問 4 a～d はホルモンの分泌に関する記述である。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. 脳下垂体後葉には、神経分泌細胞がのびている。
- b. チロキシンは、副甲状腺刺激ホルモンにより分泌が促進される。
- c. 副交感神経の働きにより、アドレナリンの分泌が促進される。
- d. 多くのホルモンの分泌は、フィードバックによって調節されている。

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

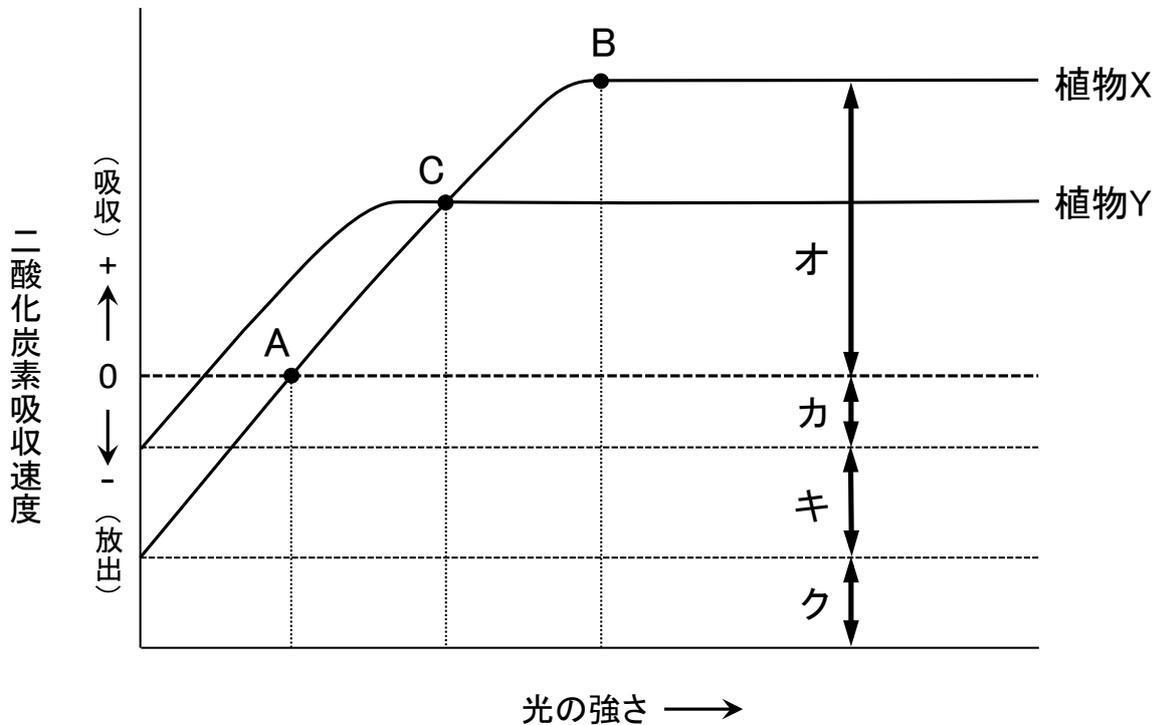
問 5 a～d の中で、血糖濃度を上昇させる働きをもつホルモンはどれか。最も適当な組合せを①～⑥のうちから一つ選びなさい。解答番号は

- a. インスリン
- b. 糖質コルチコイド
- c. グルカゴン
- d. バソプレシン

- 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。

下の図は光の強さと光合成速度の関係を示している。植物Xは[ア]の特徴、植物Yは[イ]の特徴を示している。[ア]の代表的なものに[ウ]、[イ]の代表的なものに[エ]がある。



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	陽生植物	陰生植物	クロマツ	ベニシダ
②	陽生植物	陰生植物	ベニシダ	コスギゴケ
③	陽生植物	陰生植物	イヌワラビ	アカマツ
④	陰生植物	陽生植物	シラカンバ	コスギゴケ
⑤	陰生植物	陽生植物	クロマツ	イヌワラビ
⑥	陰生植物	陽生植物	シラカンバ	アカマツ

問2 植物Xについて、B点における光合成速度を示すものはどれか。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 オ
- ② カ
- ③ キ
- ④ オとカを合わせたもの
- ⑤ オとカとキを合わせたもの

問 3 植物 X について、B 点における呼吸速度を示すものはどれか。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 カ ② キ ③ ク ④ カとキを合わせたもの
⑤ カとキとクを合わせたもの

問 4 植物 X について、A 点と B 点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

	A	B
①	光補償点	光飽和点
②	光補償点	光平衡点
③	光飽和点	光補償点
④	光飽和点	光平衡点
⑤	光平衡点	光補償点
⑥	光平衡点	光飽和点

問 5 以下は植物 X と植物 Y に関する記述である。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 A 点の光の強さの環境では、植物 X の呼吸はおこらない。
② A 点の光の強さの環境では、植物 X の光合成はおこらない。
③ A 点の光の強さの環境では、植物 X の呼吸速度と光合成速度が等しい。
④ C 点の光の強さの環境では、植物 X と植物 Y の呼吸速度は等しい。
⑤ C 点の光の強さの環境では、植物 X と植物 Y の光合成速度は等しい。

第4問 次の文章を読み、下の問いに答えなさい。

ヒトの A 肝臓は B 肝動脈、肝静脈、肝門脈、胆管（肝管）の4種類の管とつながっている。

問1 a～d は下線部 A の肝臓に関する記述である。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. 腎臓の下にある。 |
| b. 体の右側にある。 |
| c. 人体で最も大きい臓器である。 |
| d. 左右の肝小葉に分けられる。 |

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

問2 以下は下線部 B の管の中を流れる液の向きである。最も適当な組合せを①～⑧のうちから一つ選びなさい。解答番号は

	肝動脈	肝静脈	肝門脈	胆管（肝管）
①	肝臓に流入	肝臓から流出	肝臓に流入	肝臓に流入
②	肝臓に流入	肝臓から流出	肝臓に流入	肝臓から流出
③	肝臓に流入	肝臓から流出	肝臓から流出	肝臓に流入
④	肝臓に流入	肝臓から流出	肝臓から流出	肝臓から流出
⑤	肝臓から流出	肝臓に流入	肝臓に流入	肝臓に流入
⑥	肝臓から流出	肝臓に流入	肝臓に流入	肝臓から流出
⑦	肝臓から流出	肝臓に流入	肝臓から流出	肝臓に流入
⑧	肝臓から流出	肝臓に流入	肝臓から流出	肝臓から流出

問3 以下は肝臓の働きに関する記述である。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 血圧を調節する。
- ② 体液量を調節する。
- ③ 免疫グロブリンを産生する。
- ④ アンモニアを産生する。
- ⑤ 熱を発生する。

問4 肝臓で行われる、グルコースとグリコーゲンによる血糖濃度の調節について、100字以内で説明しなさい（ただし、句読点を含む）。解答は