

2025年度

薬学部  
人文社会学部  
ヒューマンケア学部  
健康メディカル学部  
健康医療スポーツ学部

学力試験  
生 物

試験開始の合図があるまでに、次の注意事項をよく読んでください。

1. 試験開始の合図があるまで、問題冊子を開かないでください。
2. 解答用紙は、マーク用解答用紙と記述用解答用紙が両面に印刷されています。  
マーク式の問題はマーク用解答用紙に以下の例のようにマークしてください。

(例)

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 解答 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ア  | ① | ② | ● | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
| イ  | ① | ② | ③ | ● | ● | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |

※同じ解答欄に複数のマークをすることもあります

記述式の問題は記述用解答用紙に記入してください。

3. 机の上には、受験票・鉛筆・シャープペンシル・消しゴム・鉛筆削り（電動式は除く）・時計（時計機能だけのもの）・眼鏡以外のものは置かないでください。
  4. 問題・解答用紙の両方に必ず受験番号・氏名を記入してください。また、受験番号をマークしてください。提出の前には記入漏れがないか再度確認してください。
  5. 問題は3問全問解答必須です。
  6. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明・ページの落丁・乱丁に気付いた場合、また問題の内容について質問などのある場合には、手を挙げて監督者に知らせてください。
  7. 問題冊子の余白等は適宜利用して構いません。
  8. 配布された問題・解答用紙は試験終了後回収しますので、持ち帰らないでください。
- ◇携帯電話は、電源を切ったうえで鞆の中にしまってください。

志望学科・コースの左枠に○をつけてください（第一志望のみ）

|          |                   |                 |               |           |               |
|----------|-------------------|-----------------|---------------|-----------|---------------|
| 志望学科・コース | 薬学部               | 人文社会学部          | ヒューマンケア学部     | 健康メディカル学部 | 健康医療スポーツ学部    |
|          | 薬学科               | トレーナー・スポーツ経営コース | トレーナー・鍼灸コース   | 健康栄養学科    | トレーナー・柔道整復コース |
|          | 人文社会学部            | 経営情報コース         | トレーナー・柔道整復コース | 心理学科      | 作業療法コース       |
|          | 小学校・特別支援コース       | 観光経営学科          | 看護学科          | 言語聴覚学科    | 理学療法コース       |
|          | 保育・幼稚園コース         |                 |               | 作業療法学科    | 救急救命士コース      |
|          | 福祉コース             |                 |               | 理学療法学科    | トレーナー・スポーツコース |
|          | メディア文化コース         |                 |               | 救急救命士コース  | アスリートコース      |
|          | グローバルコミュニケーションコース |                 |               | 臨床工学コース   | 動物医療コース       |
| 経営コース    |                   |                 | スポーツサイエンスコース  | 看護学科      |               |
| 受験番号     |                   | 氏名              |               |           |               |

【問題 1】 次の文章を読んで、各問いに答えなさい。

細胞は、生物のからだを構成する構造的・機能的な基本単位であり、その構造から、大きく  と  に分けられる。ヒトは、多数の  からなる  生物である。

細胞の構成成分は、水が最も多くの割合を占めている。また、細胞には、タンパク質、核酸、炭水化物、脂質などの有機物のほか、無機物も含まれている。有機物は、それぞれの構成単位からなっており、タンパク質は 、核酸は 、炭水化物は  から構成されている。またそれぞれの構成単位は特徴的な構成元素から成っている。

問 1  ～  に入る適切な語句を、次の①～⑩の中から 1 つずつ選び、それぞれマークしなさい。

- ① アミノ酸      ② 原核細胞      ③ 脂肪酸      ④ 真核細胞      ⑤ 多細胞  
⑥ 多糖      ⑦ 単細胞      ⑧ 単糖      ⑨ ヌクレオチド      ⑩ リン脂質

問 2 動物細胞内での水の質量比 (%) として適切なものを、次の①～⑤の中から選び、 にマークしなさい。

- ① 10%      ② 30%      ③ 50%      ④ 70%      ⑤ 90%

問 3 以下の表の①～③に当てはまる適切な語句の組み合わせを、次の①～⑥の中から選び、 にマークしなさい。

| 構成する成分                             | とり (もも)<br>(100 g あたり) | さつまいも<br>(100 g あたり) |
|------------------------------------|------------------------|----------------------|
| 水 (g)                              | 72.3                   | 64.6                 |
| <input type="text" value="A"/> (g) | 0                      | 33.1                 |
| <input type="text" value="B"/> (g) | 22.0                   | 0.9                  |
| <input type="text" value="C"/> (g) | 4.8                    | 0.5                  |
| その他 (g)                            | 1.0                    | 1.0                  |

選択肢

|   | <input type="text" value="A"/> | <input type="text" value="B"/> | <input type="text" value="C"/> |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ① | 脂質                             | 炭水化物                           | タンパク質                          |
| ② | 脂質                             | タンパク質                          | 炭水化物                           |
| ③ | 炭水化物                           | 脂質                             | タンパク質                          |
| ④ | 炭水化物                           | タンパク質                          | 脂質                             |
| ⑤ | タンパク質                          | 脂質                             | 炭水化物                           |
| ⑥ | タンパク質                          | 炭水化物                           | 脂質                             |

問4 タンパク質、核酸、炭水化物、脂質の構成元素として適切なものを、次の①～⑥の中から選び、タンパク質は  に、核酸は  に、炭水化物は  に、脂質は  に、それぞれマークしなさい。

① C、H、O、N、P

② C、H、O、N、S

③ C、H、O、P

④ C、H、O

⑤ H、O

⑥ Na、K、Cl など

[問題2] バイオテクノロジーに関する以下の問いに答えなさい。

問1 PCRに必要ではないものを、次の①～⑤の中から1つ選び、にマークしなさい。

- ① DNAリガーゼ      ② H<sub>2</sub>O      ③ ヌクレオチド      ④ 鋳型DNA  
⑤ DNAポリメラーゼ

問2 PCRにおける温度管理として、例えば、95℃→55℃→72℃のような例が挙げられるが、このうち55℃の反応液中で起こっている現象を、次の①～⑥の中から1つ選び、にマークしなさい。

- ① DNAの塩基間における水素結合の解消  
② DNAの塩基間における水素結合の形成  
③ DNAの伸長  
④ DNAの分解  
⑤ DNAのメチル化  
⑥ DNAのアセチル化

問3 PCRの温度管理において、問2で示した55℃処理のような一時的に低温処理を施す工程を表す語句として適切なものを、次の①～⑥の中から1つ選び、にマークしなさい。

- ① 変性      ② 伸長      ③ 増幅      ④ クローニング      ⑤ アニールング  
⑥ 遺伝子組換え

問4 図1のようなセンス鎖を有する二本鎖DNAをPCRで増やしたい場合、プライマー設計として適切なものを、次の①～⑨の中から1つ選び、にマークしなさい。

5'-CAAATTACAGGGTCAACTGCT · · · GAAGTGAAAACGTGTGAGTGTGG-3'

図1

- ① 5'-CAAATTACAGGGTCAACTGCT-3'    5'-GAAGTGAAAACGTGTGAGTGTGG-3'  
② 5'-AGCAGTTGACCCTGTAATTTG-3'    5'-CCACACTCACAGTTTTCACTTC-3'  
③ 5'-AGCAGTTGACCCTGTAATTTG-3'    5'-GAAGTGAAAACGTGTGAGTGTGG-3'  
④ 5'-CAAATTACAGGGTCAACTGCT-3'    5'-CCACACTCACAGTTTTCACTTC-3'  
⑤ 5'-TCGTCAACTCCCTGTAATTTG-3'    5'-CCACACTCACAGTTTTCACTTC-3'  
⑥ 5'-TCGTCAACTCCCTGTAATTTG-3'    5'-GAAGTGAAAACGTGTGAGTGTGG-3'  
⑦ 5'-TCGTCAACTCCCTGTAATTTG-3'    5'-GGTGTGAGTGTCAAAAAGTGAAG-3'  
⑧ 5'-AGCAGTTGACCCTGTAATTTG-3'    5'-GGTGTGAGTGTCAAAAAGTGAAG-3'  
⑨ 5'-CAAATTACAGGGTCAACTGCT-3'    5'-GGTGTGAGTGTCAAAAAGTGAAG-3'

問5 PCRにおいて一連(95℃→55℃→72℃)の温度変化サイクルを5回繰り返した時、目的のDNAが増加する倍率として適切なものを、次の①～⑩の中から1つ選び、にマークしなさい。

- ① 2倍      ② 4倍      ③ 5倍      ④ 8倍      ⑤ 10倍      ⑥ 16倍  
⑦ 20倍      ⑧ 32倍      ⑨ 50倍      ⑩ 64倍

問6 以下の文章を読み、～に入る適切な言葉を、次の①～⑩の中から1つずつ選び、それぞれマークしなさい。

DNAの長さや量を調べる方法として、がよく利用される。この方法では、電圧がかかった水溶液中において、DNAがからへと移動する性質を利用する。この現象は、DNAがを有するために認められる。またその際、アガロースなどから作成されたゲルの中にDNAを供する。DNAはゲルの網目を通過することになるため、その移動度は分子ほど高くなる。

- ① 陰極      ② 陽極      ③ 中性      ④ 大きい      ⑤ 小さい  
⑥ 塩基      ⑦ リボース      ⑧ リン酸基      ⑨ 電気泳動法      ⑩ サンガー法

[問題3] ホルモンについて、各問いに答えなさい。

問1 ア～コ の文にあてはまる最も適当なホルモンを①～⑩から1つずつ選び、それぞれマークしなさい。

- ア 腎臓でのナトリウムイオンや水の再吸収を促進する。
- イ グリコーゲンの分解を促進し、血糖濃度を上げる。
- ウ タンパク質合成を促進し、血糖濃度を上げる。また骨の発育を促進する。
- エ 骨からカルシウムイオンを溶け出させて、血液中のカルシウムイオン濃度を上げる。
- オ グリコーゲンの合成を促進し、血糖濃度を下げる。
- カ チロキシンの分泌を促進する。
- キ 血圧上昇を促進し、腎臓の集合管での水分の再吸収を促進する。
- ク タンパク質から糖の合成（糖新生）を促進し、血糖濃度を増加させる。
- ケ 代謝を活発にする。成長を促進する。
- コ 糖質コルチコイドの分泌を促進する。

- ① アドレナリン                      ② 甲状腺刺激ホルモン              ③ インスリン
- ④ チロキシン                        ⑤ パラトルモン                      ⑥ 副腎皮質刺激ホルモン
- ⑦ 糖質コルチコイド                ⑧ バソプレシン                      ⑨ 成長ホルモン
- ⑩ 鉱質コルチコイド

問2 植物ホルモンに関するサ～セ の文に対応する最も適当な語句を答えなさい。解答は記述用解答用紙に記入しなさい。

- サ 種子の発芽の促進、茎の伸長成長の促進に関与するものは何か。
- シ 常温で気体であり、茎の肥大成長の促進に関与するものは何か。
- ス 気孔の閉鎖に関与するものは何か。
- セ 葉でつくられ、花芽形成に関与するものは何か。



