

2026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	小学校・特別支援コース 保育・幼稚園コース 福祉コース メディア文化コース グローバルコミュニケーションコース 経営コース トレーナー・スポーツ経営コース 観光経営学科	トレーナー・鍼灸コース トレーナー・柔道整復コース 看護学科	健康栄養学科 心 理 学 科 言語聴覚学科 作業療法学科 理学療法学科 救急救命士コース 臨床工学コース スポーツサイエンスコース	トレーナー・柔道整復コース 作業療法コース 理学療法コース 救急救命士コース トレーナー・スポーツコース アスリートコース 動物医療コース 看護学科
受験番号		氏名			

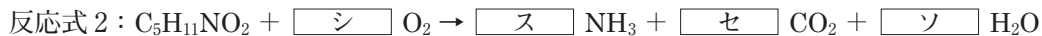
【問題 1】 次の文章を読んで、以下の各問についてマーク用解答用紙に答えなさい。

呼吸は、生物が生命活動でエネルギーとして利用する ア を合成する仕組みで、 イ 、 ウ 、 エ という 3 つの連続した過程からなる。 イ は細胞質基質で起こり、1 分子のグルコースが多くの過程を経て 2 分子の オ に変わる。続いて オ はミトコンドリア内に取り込まれて ウ の経路により カ にまで分解される。 イ と ウ の過程において酸化還元反応により キ が取り出されて還元型補酵素が生み出され、また同時に ア も生成される。ミトコンドリア内で起こる エ の過程で還元型補酵素から電子が引き渡されて反応が進み、多くの ア が合成される。電子は最終的には ク に受け渡されて ケ が生じる。

以上の過程を反応式としてまとめると次のようになる。



またグルコースのような糖質のほかに、脂肪やタンパク質なども呼吸基質として利用される。タンパク質はアミノ酸に分解された後、呼吸の反応経路に取り込まれてエネルギー産生に用いられる。その反応式の例を次に示す。



問 1 文中の ア 、 オ ～ ケ に入る最も適切な語を次の選択肢から選びなさい。

- | | | | | |
|------|---------|---------|------------|-------|
| ① 酸素 | ② 二酸化炭素 | ③ 水素 | ④ アセチル CoA | ⑤ ADP |
| ⑥ 水 | ⑦ ATP | ⑧ ピルビン酸 | ⑨ クエン酸 | |

問 2 文中の イ ～ エ に入る最も適切な語を次の選択肢から選びなさい。

- | | | | |
|---------|-------|-----------|----------|
| ① 電子伝達系 | ② 解糖 | ③ 酸化的リン酸化 | ④ クエン酸回路 |
| ⑤ 解糖系 | ⑥ 呼吸商 | ⑦ 乳酸発酵 | ⑧ 尿素回路 |

問 3 ウ および エ の経路はミトコンドリア内で起こる。それぞれミトコンドリアのどの部分で起こるか、次の選択肢から選び、 ウ については コ に、 エ については サ に答えなさい。

- | | | |
|------|------|----------|
| ① 内膜 | ② 外膜 | ③ マトリックス |
|------|------|----------|

問 4 反応式 2 の シ ～ ソ に入る最も適切な数字を次の選択肢から選びなさい。ただし、同じ選択肢を何度用いてもよい。

- | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| ① 1 | ② 2 | ③ 3 | ④ 4 | ⑤ 5 | ⑥ 6 | ⑦ 12 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|

【問題2】 次の文章を読んで、以下の各問に答えなさい。

特定の遺伝子を取り出し、それを別の遺伝子につないで新しい遺伝子の組み合わせをつくる技術を遺伝子組換え技術という。[ア]はDNAの4～8塩基対からなる特定の塩基配列を認識して、その部分でDNAの2本鎖を切断する酵素で、この酵素で切断されたDNAは、同じ酵素で切断されたプラスミドと混合し、[イ]という別の酵素を加えることで、プラスミドに組み込まれる。プラスミドは大腸菌などに導入され、目的の遺伝子の発現に利用される。プラスミドのようなDNAの運び手をまとめて、[ウ]とよぶ。

目的のDNAを増幅する方法として、ポリメラーゼ連鎖反応（PCR）法がある。この方法では、もとなるDNA、4種類の[エ]、[オ]とよばれる2種類の1本鎖DNA断片、[カ]を含む反応液を用いる。目的の長さのDNAを増幅するために、設定温度が異なる連続する3つのステップを1サイクルとして、繰り返し行う。

まず、95℃に加熱して2本鎖DNAを形成する塩基どうしの[キ]結合を切断し、1本鎖にする。次に60℃に下げ、[オ]を1本鎖DNAに結合させる。そして、72℃にして、[カ]を働かせ、それぞれの1本鎖を鋳型として、DNAを合成する。この1サイクルでDNAは理論上2倍に増える。したがって、このサイクルを少なくとも[ク]回繰り返すとDNAは 10^3 倍以上になる。

問1 [ア]～[キ]に入る最も適切な語を次の選択肢から選び、マーク用解答用紙に答えなさい。

- | | | | |
|--------|-----------|----------|-------------|
| ① ベクター | ② DNAリガーゼ | ③ ヌクレオチド | ④ 制限酵素 |
| ⑤ 水素 | ⑥ ペプチド | ⑦ プライマー | ⑧ DNAポリメラーゼ |
| ⑨ ファージ | | | |

問2 [ク]に入る最も適切な数字を次の選択肢から選び、マーク用解答用紙に答えなさい。

- | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|
| ① 5 | ② 10 | ③ 15 | ④ 20 | ⑤ 25 | ⑥ 30 |
|-----|------|------|------|------|------|

問3 6塩基対の塩基配列を認識する[ア]に関する以下の問について、記述用解答用紙に記入しなさい。

- (1) この酵素の切断箇所は、全くランダムな塩基配列をもつ2本鎖DNAの何塩基対に1か所の確率で出現すると予想されるか。
- (2) この酵素は、全くランダムな配列をもつ 10^6 個の塩基からなる2本鎖DNAの何か所を切断できると予想されるか。小数点以下は切り捨て、整数で答えなさい。

[問題3] ヒトの腎臓の構造と機能に関する次の文を読んで、以下の各問についてマーク用解答用紙に答えなさい。

腎臓は腹部の背中側に1対ありソラマメに似た形状をしている。腎臓はろ過と再吸収により、体液の水分量やイオン濃度などを調節し、体液の恒常性に重要な役割を果たしている。図1に示されているように、腎臓では[ア]から枝分かれした毛細血管が塊となって、[イ]を形成し、その外側を[ウ]が包み込んでいる。この[イ]と[ウ]を合わせて[エ]とよぶ。[エ]とそこから伸びた[オ]を合わせて[カ]とよぶ。図2で、[キ]は腎臓で作られた尿を[ク]へ運搬する管で、[ク]に貯められた尿は[ケ]を通して体外へ排泄される。

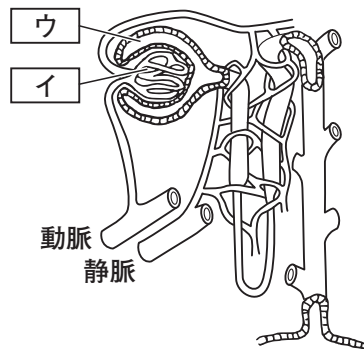


図1

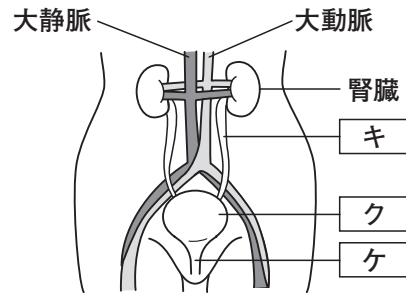


図2

問1 文中[ア]～[カ]に入る最も適切な語を下の選択肢から選びなさい。

- ① ボーマンのう ② 糸球体 ③ 腎小体 ④ 腎動脈 ⑤ 輸尿管
⑥ 細尿管（腎細管） ⑦ ネフロン ⑧ 腎静脈

問2 文中[キ]～[ケ]に入る最も適切な語を下の選択肢から選びなさい。

- ① 腎動脈 ② 腎静脈 ③ ぼうこう ④ 睪丸 ⑤ 輸尿管
⑥ 細尿管（腎細管） ⑦ リンパ管 ⑧ 尿道

問3 下表は、健康な人にインスリンを静脈注射した後の、血しょう、原尿、尿における各成分の質量パーセント濃度（％）を示している。インスリンは植物がつくる多糖類の一種で、人の体内では利用されない物質である。1日当たりの原尿量が180Lの人の1日の尿量は何Lか。最も適当なものを1つ選び、に答えなさい。

成分	血しょう（％）	原尿（％）	尿（％）
タンパク質	7.2	0	0
グルコース	0.1	0.1	0
ナトリウムイオン	0.3	0.3	0.34
尿素	0.03	0.03	2
尿酸	0.004	0.004	0.054
インスリン	0.01	0.01	1.2

- ① 0.5 ② 1.0 ③ 1.5 ④ 2.0 ⑤ 2.5 ⑥ 3.0

