

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、マーク用解答用紙に答えなさい。

生物の基本単位である細胞は、細胞膜に包まれている。細胞膜は、おもにリン脂質とタンパク質から構成されている。タンパク質は、細胞膜に埋め込まれて、膜内を流動しており、このような構造のモデルを流動[ア]モデルという。

細胞膜にあるタンパク質は、分子やイオンの輸送に関わっている。イオンの濃度勾配に従って、イオンの濃度が高いほうから低いほうへと、決まった種類のイオンだけを通すタンパク質は[イ]とよばれる。一方、濃度勾配に逆らってイオンを移動させるタンパク質は[ウ]とよばれる。このタンパク質にはナトリウムイオン、カリウムイオンの移動に関わるものがある。

細胞膜に存在し、ホルモンや神経伝達物質など特定の分子が結合し、細胞内に情報を伝達するタンパク質は[エ]とよばれる。これに対し、ホルモンや神経伝達物質は[オ]とよばれる。アドレナリンが[エ]に結合しその立体構造が変化すると、細胞膜にある[カ]を活性化して、ATP からサイクリック AMP がつくられる。サイクリック AMP は[キ]とよばれ、別の[カ]を活性化する。

問 1 文中の [ア] ~ [キ] に入る最も適当な語を次の選択肢から選びなさい。

- ① チャネル      ② セカンドメッセンジャー      ③ ポンプ      ④ 担体
- ⑤ モザイク      ⑥ リガンド      ⑦ 受容体      ⑧ 酵素
- ⑨ 拡散

問 2 下線部のタンパク質の特徴として、正しい記述を次の選択肢から 1 つ選び、[ク] に答えなさい。

- ① ATP の分解により、カリウムイオンを細胞外にくみ出しナトリウムイオンを取り入れる。
- ② ATP の分解により、ナトリウムイオンを細胞外にくみ出しカリウムイオンを取り入れる。
- ③ ATP の合成により、カリウムイオンを細胞外にくみ出しナトリウムイオンを取り入れる。
- ④ ATP の合成により、ナトリウムイオンを細胞外にくみ出しカリウムイオンを取り入れる。

問 3 細胞膜のリン脂質の部分を透過しやすいものを次の選択肢から 2 つ選び、[ケ] に答えなさい。

- ① グルコース      ② 糖質コルチコイド      ③ 酸素      ④ グルタミン酸
- ⑤ ATP

問 4 ヒトでは 1 日に細胞 1 個あたりおよそ  $0.83 \times 10^{-9}$  g の ATP が消費される。細胞内にはおよそ  $0.84 \times 10^{-12}$  g の ATP しか存在しないが、ATP は合成と分解を繰り返すことにより細胞の生命活動が維持されている。1 人のヒトのからだだが 60 兆個の細胞からできているとすると、1 日に消費する ATP はおよそ何 kg になると考えられるか。次の選択肢から最も適当なものを選び、[コ] に答えなさい。

- ① 5      ② 10      ③ 20      ④ 30      ⑤ 40      ⑥ 50

[問題2] 図1は、DNAの遺伝情報の流れを表したものである。図中の矢印は、その物質を合成することで遺伝情報が伝わる過程を示している。過程1を□ア□、過程2を□イ□、過程3を□ウ□とよぶ。また、地球上の生物における遺伝情報は、図1に示すようにDNA→RNA→タンパク質の一方に伝わることを示され、この情報の流れは地球上の生物に普遍的なことから、□エ□とよばれている。下の各問について、マーク用解答用紙に答えなさい。

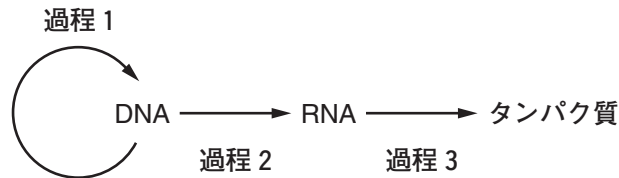


図1

問1 □ア□～□エ□に入る最適な語を、次の選択肢から1つ選び、答えなさい。

- ① 分化            ② 翻訳            ③ 複製            ④ 組換え
- ⑤ 転写            ⑥ ホメオスタシス    ⑦ セントラルドグマ    ⑧ フィードバック

問2 図中の過程1と過程2に関する記述として最も適当なものを1つ選び、□オ□に答えなさい。

- ① 過程1ではDNAの一部の塩基配列が写し取られるが、過程2ではすべてが写し取られる。
- ② 過程1ではDNAのすべての塩基配列が写し取られるが、過程2では一部が写し取られる。
- ③ 過程1でも、過程2でも、DNAの一部の塩基配列が写し取られる。
- ④ 過程1でも、過程2でも、DNAのすべての塩基配列が写し取られる。

問3 図2は、過程2と過程3を模式的に示したものである。図の□カ□～□コ□に入る最適な語を、次の選択肢から1つ選び、答えなさい。

- ① 運搬RNA        ② コドン        ③ アミノ酸        ④ 伝令RNA
- ⑤ リボソーム     ⑥ 糖質        ⑦ リソソーム     ⑧ アンチコドン

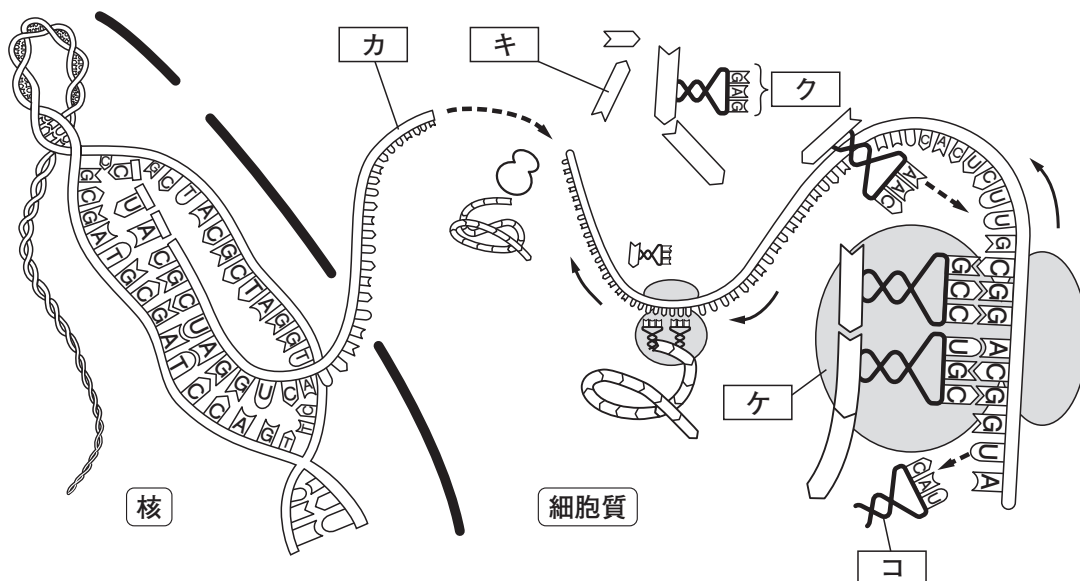


図2

[問題3] 次の図と文章に関する各問について答えなさい。

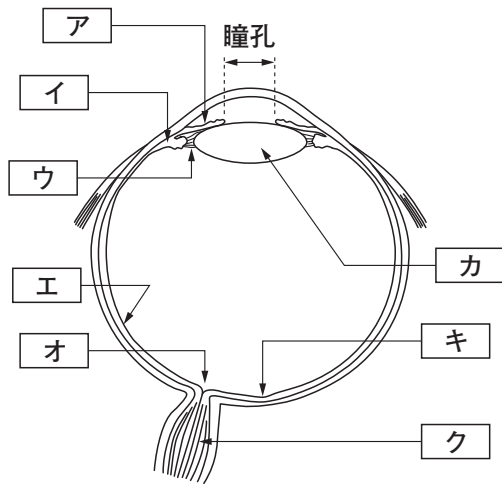


図1

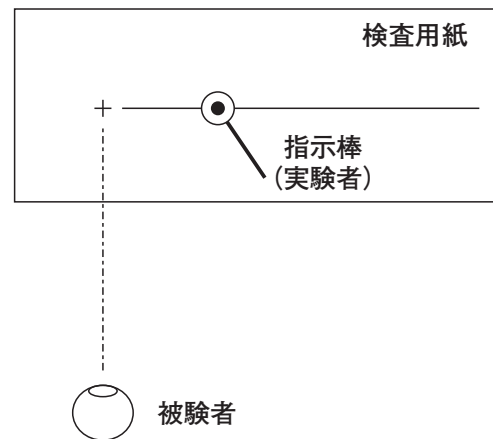


図2

問1 図1は、ヒトの眼球の水平断面を上から見た図を示したものである。ア～クの名称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 ガラス体      ② 水晶体      ③ 毛様体      ④ 盲斑      ⑤ 黄斑  
 ⑥ チン小帯      ⑦ 視神経      ⑧ 網膜      ⑨ 虹彩

問2 次の文は近くのものを見るとききの調節を述べている。(a)～(c)に入る語句の組み合わせで正しいものを次の選択肢から選び、マーク用解答用紙のケに答えなさい。

「イの筋肉が(a)してウが(b)、カが(c)なり、焦点距離が短くなる。」

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
(a)	収縮	収縮	収縮	収縮	弛緩	弛緩	弛緩	弛緩
(b)	緊張し	緊張し	緩み	緩み	緊張し	緊張し	緩み	緩み
(c)	薄く	厚く	薄く	厚く	薄く	厚く	薄く	厚く

問3 眼球の運動や瞳孔の調節に働く中枢はどこにあるか。次の選択肢から選び、マーク用解答用紙のコに答えなさい。

- ① 大脳      ② 間脳      ③ 中脳      ④ 小脳      ⑤ 延髄      ⑥ 脊髄

問4 色の識別に働いている細胞の名称、および、その細胞が多く分布しているのは図1のア～クのうちどれか。記述用解答用紙に答えなさい。

問5 図2は盲斑の位置を検出する実験を示す。壁から50 cm離れた位置に被験者が座り、右眼の正面で+印が見えるように検査用紙を壁に貼った。被験者は左眼を閉じて右眼で+印を注視し、実験者は●印のついた指示棒を水平線上で+印から右側へずらしていき、被験者に●印が見えなくなった時に合図をしてもらい、検査用紙に位置を記入した。その結果、+印から10 cmの位置で●印が見えなくなった。

この実験に関する問(1)、(2)の答えを記述用解答用紙に答えなさい。

- (1) この被験者の盲斑は、黄斑から何 mm の位置にあるか答えなさい。ただし、被験者の眼球の図1における  と  の間の距離は2.5 cm とする。
- (2) 盲斑ができるのはなぜか、25字以内（句読点を含む）で答えなさい。





