

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

基礎能力検査 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あります。
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、電源を切った上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	観光経営学科	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		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					

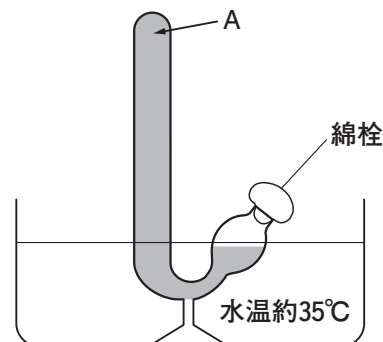
【問題 1】 次の文章を読んで、下の各問に答えなさい。

ア 生物に属する酵母は、酸素が十分に存在する環境で培養すると、細胞小器官のイ が発達して エ により ATP を産生し増殖する。一方、酸素がない環境で培養すると、 オ を行う。

ウ 生物に属する乳酸菌は イ がなく、 カ により ATP を産生する。ヒトの筋肉でも激しい運動をすると カ と同じ過程により ATP を産生する。これを キ という。

酵母の オ について次の実験を行った。

- 1) 10% グルコース溶液（重量%、煮沸した後室温まで温度を下げたもの）を 90 mL と生パン酵母 5 g を混合し 10 分後、キューネ発酵管に静かに流し入れ、口に綿栓をする。
- 2) 図に示すように 35℃ の水浴につけて加温し、気体の発生を観察した。



問 1 ア ～ ウ に入る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 動物 | ② 植物 | ③ 原核 | ④ 真核 | ⑤ 小胞体 |
| ⑥ 葉緑体 | ⑦ ミトコンドリア | ⑧ ゴルジ体 | | |

問 2 エ ～ キ に入る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 解糖 | ② 呼吸 | ③ クエン酸回路 | ④ 乳酸発酵 |
| ⑤ アルコール発酵 | ⑥ 小胞体 | ⑦ 葉緑体 | ⑧ ミトコンドリア |
| ⑨ ゴルジ体 | | | |

問 3 酵母の エ と オ の各反応について簡単な反応式を下に示す（ただし、産生する ATP 数は省略している）。 ク ～ ス に入る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 1 | ② 2 | ③ 4 | ④ 6 | ⑤ 8 | ⑥ 10 | ⑦ 12 | ⑧ 20 |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|

反応 エ : $C_6H_{12}O_6 + \text{ク} O_2 + \text{ケ} H_2O \rightarrow \text{コ} CO_2 + \text{サ} H_2O$

反応 オ : $C_6H_{12}O_6 \rightarrow \text{シ} CO_2 + \text{ス} C_2H_6O$

問 4 酵母の実験で用いたグルコースがすべて反応したとすると、生じる液体成分の重量はどのくらいになるか。次の選択肢から選び、マーク用解答用紙の セ に答えなさい。ただし、C、H、O の各原子量は 12、1、16 として計算しなさい。

- | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ① 2.1 g | ② 2.2 g | ③ 2.3 g | ④ 4.2 g | ⑤ 4.4 g | ⑥ 4.6 g |
| ⑦ 9.0 g | | | | | |

問 5 酵母を用いた実験の結果、発生して図の A の部分に溜まった気体は何か、漢字で記述用解答用紙に答えなさい。また、それを確かめる方法を 40 字以内（句読点を含む）で記述用解答用紙に答えなさい。

【問題2】 次の文章を読んで、下の各問について、マーク用解答用紙に答えなさい。

肺炎双球菌には、病原性が異なる R 型と S 型の 2 種類が存在する。病原性のない R 型菌には被膜がない。病原性の S 型菌は多糖類からなる被膜（カプセル）に包まれ、マウスに注射すると発病して死ぬが、R 型菌をマウスに注射しても発病しない。研究者 A は、加熱して死滅させた S 型菌をマウスに注射しても発病しないが、これを生きている R 型菌と混ぜて注射すると、マウスは発病し、その血液から生きた S 型菌が検出されることを発見した。

この現象を引き起こす原因を明らかにするため、研究者 B は、ア型菌をすりつぶして、多糖類、脂質、タンパク質、DNA などの成分に分画して、それぞれの分画をイ型菌に加えて培養すると、DNA 分画を加えたときのみ、イ型菌がア型菌に変化することがわかった。さらに、DNA 分画を DNA 分解酵素で処理すると、このような現象が見られないことを示した。

研究者 C は細菌に感染するウイルスの一種であるバクテリオファージを用いて、実験を行った。バクテリオファージの殻を構成するタンパク質をウの放射性同位元素により標識して、大腸菌に感染させ、遠心分離により大腸菌を沈殿させ、上澄みを捨て、新しい培養液に浮遊させた。この浮遊液を十分に攪拌した後、再度遠心分離を行うと標識されたタンパク質は上澄みに検出された。一方、バクテリオファージの DNA をエの放射性同位元素により標識して、同様な実験をすると、標識物質は沈殿に検出された。これらの実験から、バクテリオファージは自身の DNA のみを宿主である大腸菌の中に注入することで増殖することが明らかになった。

研究者 D は、様々な生物から DNA を抽出し、DNA を構成する塩基の組成を調べ、生物によらず、A とオの数の割合が等しいことを見出した。

問1 文中のア～オに入る最も適当な語を次の選択肢から選びなさい。ただし、同じ語を何度使用してもよい。

- ① A ② C ③ G ④ N ⑤ P ⑥ R ⑦ S ⑧ T
⑨ U

問2 研究者 D の研究から DNA を構成する塩基組成について、生物によらず、塩基の数の割合が等しくなる組み合わせはどれか。次の選択肢から 2 つ選び、カに答えなさい。

- ① A+T ② C+G ③ A+G ④ C+T ⑤ A+U ⑥ C+U
⑦ G+U ⑧ T+U

問3 研究者 D の研究について、DNA を構成する塩基の性質として適当なものを次の選択肢から 1 つ選び、キに答えなさい。

- ① 相補性 ② 重複性 ③ 基質特異性 ④ 縮重 ⑤ 半保存性

問4 研究者 A ～研究者 D の人名として適当なものを次の選択肢から選び、それぞれク～サに答えなさい。

- ① メセルソンとスタール ② シャルガフ ③ ハーシーとチェイス
④ グリフィス ⑤ ワトソンとクリック ⑥ エイブリー
⑦ ミーシャー ⑧ モーガン

問5 研究者A～研究者Dの中で、形質の遺伝を担う物質がDNAであることを明らかにしたのは誰か。
適当なものを次の選択肢から2つ選び、に答えなさい。

- ① 研究者A ② 研究者B ③ 研究者C ④ 研究者D

【問題3】 血糖量の調節に関する次の文を読んで、下の各問についてマーク用解答用紙に答えなさい。

食事をすると、食物中の炭水化物が消化され、糖に分解・吸収されて^(a)血糖量が一時的に上昇する。この血液が[ア]を流れると、[ア]の^(b)ランゲルハンス島からインスリンが分泌され、また、[イ]の視床下部を流れると副交感神経を興奮させ、[ア]からのインスリン分泌を促す。インスリンは、組織中のグルコースの消費を促すと同時に、[ウ]や筋肉における[エ]の合成を促すので、血糖量は減少する。

一方、激しい運動などにより血糖量が減少すると、[ア]のランゲルハンス島から[オ]が分泌され、また、交感神経の興奮によって副腎髄質から[カ]が分泌され、[エ]からグルコースへの反応を促進する。視床下部は、さらに^(c)脳下垂体前葉を刺激して[キ]の分泌を促し、これによって副腎皮質から[ク]が分泌され、タンパク質からのグルコース合成が促進されて血糖量が増加する。

問1 文中[ア]～[ウ]に入る最も適切な語を次の選択肢から選び、答えなさい。

- ① 心臓 ② 肝臓 ③ 腎臓 ④ すい臓 ⑤ 大脳 ⑥ 中脳
- ⑦ 小脳 ⑧ 間脳 ⑨ 延髄

問2 文中[エ]～[ク]に入る最も適切な語を次の選択肢から選び、答えなさい。

- ① アセチルコリン ② アドレナリン ③ ノルアドレナリン
- ④ 甲状腺刺激ホルモン ⑤ グルカゴン ⑥ 副腎皮質刺激ホルモン
- ⑦ 糖質コルチコイド ⑧ 鉱質コルチコイド ⑨ グリコーゲン

問3 下線部(a)の血糖量に関して、ヒトの空腹時における血糖量は血液 100 ml 当たりおよそどれくらいか。次の選択肢から最も適切なものを選び、[ケ]に答えなさい。

- ① 1 mg ② 10 mg ③ 100 mg ④ 1 g ⑤ 10 g ⑥ 100 g

問4 下線部(b)のランゲルハンス島に関して、次の選択肢から正しい記述を1つ選び、[コ]に答えなさい。

- ① ランゲルハンス島は内分泌腺で、インスリンはランゲルハンス島の A 細胞から分泌される。
- ② ランゲルハンス島は内分泌腺で、インスリンはランゲルハンス島の B 細胞から分泌される。
- ③ ランゲルハンス島は外分泌腺で、インスリンはランゲルハンス島の A 細胞から分泌される。
- ④ ランゲルハンス島は外分泌腺で、インスリンはランゲルハンス島の B 細胞から分泌される。

問5 下線部(c)の脳下垂体前葉に関して、脳下垂体前葉から分泌され、血糖量を増加させる作用のあるホルモンはどれか。次の選択肢から最も適切なものを選び、[サ]に答えなさい。

- ① 放出ホルモン ② 放出抑制ホルモン ③ 成長ホルモン
- ④ チロキシン ⑤ パラトルモン ⑥ バソプレシン

問6 図1のグラフは、健常者および糖尿病患者の血糖量を示している。糖尿病患者はAとBのどちらか、に答えなさい。

- ① A ② B

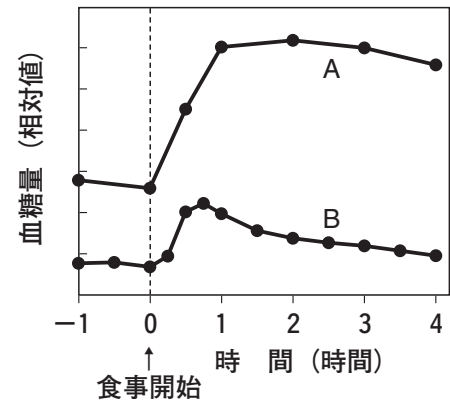


図1

問7 図2のグラフは、健常者および糖尿病患者の血液中のインスリン濃度を示している。糖尿病患者はAとBのどちらか、に答えなさい。

- ① A ② B

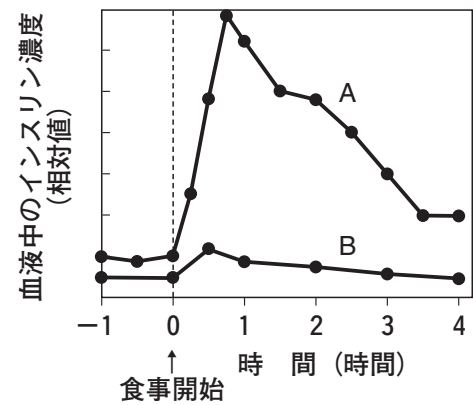


図2