

令和8年度 杏林大学 医学部 一般選抜1次試験

「生物」入学試験問題 出題意図

I. 生物学の基礎知識をひろく問う。

- 問1 代表的な感染症の原因を問う。
- 問2 生態系におけるキーストーン種についての理解を問う。
- 問3 遺伝的浮動の特徴についての理解を問う。
- 問4 人体における基本的な数値を問う。
- 問5 非鋳型鎖と転写 RNA 配列の関係を問う。
- 問6 光合成の光反応・暗反応の基礎知識を問う。
- 問7 地質時代と生物の出現順序に関する基礎知識を問う。
- 問8 生態系に関する用語の正確な理解を問う。
- 問9 自然免疫・獲得免疫に関わる細胞の役割の違いについての理解を問う。
- 問10 減数分裂における核相と DNA 量の変化の関係について正確な理解を問う。

II. 植物の屈性、循環系、遺伝子頻度、細胞周期などについて、基礎知識を問うとともに、図表を読み取る力、実験結果からの論理的な考察力、および数量的な処理能力を問う。

- 問1 オーキシンの移動と濃度差が屈曲を生じさせる仕組みについての統合的な理解を問う。
- 問2 ペースメーカーの位置、および心周期における圧・容積の変化を図から読み取る力を問う。
- 問3 遺伝子頻度の計算を通してハーディ・ワインベルグの法則についての理解を問う。
- 問4 標識チミジン実験の結果から細胞周期各期の所要時間を論理的に推定する力を問う。

III. 神経・筋の興奮伝導とシナプス伝達、筋収縮のしくみについての理解を問う。

- 問1 骨格筋・心筋・平滑筋の働きの違いを問う。
- 問2 細胞内外のイオン分布の基礎知識を問う。
- 問3 活動電位の伝導機構と、神経伝達物質放出に必須なカルシウムチャネルの役割を区別できるかを問う。
- 問4 実験条件下における活動電位の伝導方向と時間的推移についての理解を問う。
- 問5 筋収縮の分子機構（滑り説）に基づく筋原線維の構造変化の正確な理解を問う。

問 6 シナプス前細胞の末端における Ca^{2+} の役割と、その神経伝達および筋収縮への関わりを理解を問う。

問 7 神経筋接合部における神経伝達物質についての知識を問う。

問 8 受容体の阻害が神経伝達物質の分泌と筋収縮に与える影響を論理的に判断できるかを問う。

IV. 動物の発生における誘導、位置情報、濃度勾配などの概念の理解を問うとともに、実験結果から考察する力を問う。

問 1 翼と脚の発生運命を決定する仕組みについて、実験結果に基づいて考察する力を問う。

問 2 翼と脚の骨格形成について、実験結果に基づいて考察する力を問う。

問 3 SHH の濃度勾配による指の前後軸パターンの決定について、実験結果に基づいて考察する力を問う。

問 4 間充織からの誘導による上皮の分化決定について、実験結果に基づいて考察する力を問う。

問 5 異なる間充織間の相互作用について、実験結果に基づいて考察する力を問う。

令和8年度 杏林大学 医学部 一般選抜 1次試験

「物理」入学試験問題 出題意図

[I] 波動・電磁気・原子に関する基礎的理解を問う。

- (a) 回折格子によって生じる干渉縞について、明線が現れる条件とその幾何学的関係の理解を問う。
- (b) コイルとコンデンサからなる電気回路において、電気振動におけるエネルギー保存と固有振動数に関する基礎的理解を問う。
- (c) 加速電子による X 線発生について、光子エネルギーの扱いと最短波長に関する理解を問う。

[II] 放物運動に関する基礎的理解と応用的な問題解決能力を問う。

- (a) 壁での弾性衝突を、軌道を直線で折り返した等価問題として取り扱う物理的洞察を問う。斜方投射の公式や放物線の図形的性質を用いて、ボールを目標位置に通過させる条件を数式化して求める定量的計算力を問う。また、最高点の位置や板を越えない条件など、運動に課される制約を不等式で整理する論理的思考力を問う。
- (b) 非弾性衝突の場合について、反発係数の扱い、力積と速度変化の関係、および衝突により失われる力学的エネルギーの評価を問う。

[III] 電磁気学の基礎理解と多角的な思考力を問う。

- (a) 地磁気の基本的性質と、それに応じた方位磁針の向きに関する理解を問う。
- (b) 静止した電荷でも、観測者が運動する系では電流として観測されるという視点の転換を扱う。観測系による電磁場の違いをふまえ、電流がつくる磁場を手掛かりに、電荷と方位磁針の間に働く力を論理的に考察する能力を問う。
- (c) 運動する磁石により磁束が変化し、誘導電場が生じて静止電荷に力が及ぶという一連の過程を論理的に考察する力を問う。

令和8年度 杏林大学 医学部 一般選抜1次試験

「化学」入学試験問題 出題意図

[I] 化学物質の基礎的知識を問う。

問1 金属元素の性質と特徴の基礎的な理解を問う。

問2 同一元素からなる単体の違いを表す用語の正確な理解を問う。

問3 硫化水素との反応により生成する沈殿についての基礎的な理解を問う

問4 アルカリ土類金属の塩の性質の基礎的な理解を問う

[II] 化学反応とその性質に関する基礎的知識を問う。

問1 中和滴定に用いる指示薬の性質と使用方法の理解を問う

問2 電離度を浸透圧から計算することにより、濃度の理解や計算力を問う。

問3 アンモニア合成反応を基にして、反応のエンタルピー変化と平衡状態の性質の理解を問う。

[III] 有機化合物の構造や性質を、様々な反応の結果から考察する能力を問う。

[IV] 酸化還元反応の理解を問う。

問1 酸化還元反応の基礎的な知識と理解を問う。

問2 電気分解における生成物や電気量を実験データから考察する能力を問う。