

平成27年度医学科学士入学（3年次編入学）試験問題
自然科学総合問題（出題意図）
医学部医学科

自然科学総合問題は、医学の専門教育の受講に不可欠な自然科学の基礎知識、思考力、表現能力等がきちんと身についているかを総合的に評価することに重点をおき、自然科学の物理学系、化学系、生物学系分野からそれぞれ以下のようない意図で出題した。・

問題Ⅰ：物理学系分野；専門教育の受講に必要な物理学の基礎知識が身についており、さらに、それを科学的な手法で応用することが出来るかの評価に重点をおいた。熱力学の基本法則、気体の性質を理解していることを問う問題に加え、濃度差のある液体における拡散過程を定式化する問題である。熱力学の基本と拡散・流れ等の基礎的な知識と理解の程度を評価することを意図した。・

問題Ⅱ：化学系分野；設問1は有機化学、生化学の分野で最も基本的かつ重要なカルボン酸の酸-塩基反応、エステル化反応を題材にして、生体内反応を勉強する上で知っておいて欲しい基礎知識の有無、化学的な理解力、思考力、読解力を評価することを意図している。設問2ではアミンやアルコール類の沸点の違いをそれぞれの分子間で働く相互作用の大きさに基づいて説明できるかを問う事により、化学的な考察力と表現力を評価することを意図した。・

問題Ⅲ：生物学系分野；DNAの複製から転写、翻訳に至る分子生物学的基礎的知識を問うと共に、実験データを参照し得られた結果からの科学的考察を問うことで、医学専門教育に耐えうる生物学の基礎知識と科学的な理解力、思考力を評価することを意図した。・

問題Ⅳ：視覚、生物学系分野；視覚、体性感覚および運動における神経伝導路と言語中枢についての基礎的知識を問うとともに、大脳皮質の左右を連絡する神経線維の束である脳梁の切断患者における実験例をもとに、この患者の機能障害について、前述の知識を基に考察する能力と表現力を評価することを意図した。・