

令和7年度

試験名:学群編入学試験

【 医 学 群 医 学 類 】

| 区 分         | 標準的な解答例又は出題意図  |
|-------------|--|
| 英語<br>問題 1  | BMJ 誌に掲載された年齢に関するコホート研究の一部を題材に、英文法・読解・要旨推論の能力を評価した。  |
| 問題 2        | Science 誌に掲載された文章の一部を題材に、英文法・読解・要旨推論の能力を評価した。  |
| 数学<br>問題 1  | 線形代数(行列式の計算)の基本的な問題を通して、計算力・思考力・理解力について問うた。  |
| 問題 2        | 確率・統計に関する問題を通して、確率変数に対する理解力とその応用問題に対する計算力について問うた。  |
| 問題 3        | 微分積分学に関する問題を通して、大学初年次程度の微積分の理解力と基礎力について問うた。  |
| 化学<br>問題 1  | 遷移元素の化学を題材に電子配置と化学的性質の関係について尋ねた。   |
| 問題 2        | 生体内で利用されるリン酸化合物のアデノシン三リン酸(ATP)が関わる反応を題材として、共役反応、化学平衡、ギブズエネルギーに関する基礎知識と理解度を問うた。また、数式を用いて平衡定数やギブズエネルギー変化を求める能力を問うた。  |
| 問題 3        | <p>有機化学について取り上げた。</p> <p>問1は、生体内での化学反応でも頻繁に関与しているカルボニルの反応性についての理解度を問う問題である。設問(1)は、カルボニル炭素に結合する置換基の性質(電子供与能)によりその求電子性がどのように変化するかを考えることを意図とした問題である。設問(2)は、求核的化学試薬の種類により反応できるカルボニル化合物の種類が異なることを理解し、汎用されるヒドリド還元剤である水素化ホウ素ナトリウムがどのカルボニル化合物と反応できるかを考えることを意図とした問題である。</p> <p>問2は、有機化合物の立体配座/立体化学とアルケンの反応についての理解度を問う問題である。設問(1)は、メチルシクロヘキサンの構造式を考え、立体的に描画し、立体配座の安定性を考察することを意図とした問題である。設問(2)は、1-メチル-1-シクロヘキサンの構造式を考え、アルケンの反応としてオゾンと反応して酸化開裂する際の生成物を考え、描画させることを意図とした問題である。設問(3)は、ケトンとカルボン酸を有する化合物Ⅰに対し、水素化ホウ素ナトリウムを反応させた際の生成物を考え、そこで生成する2つの光学異性体の立体化学を考え、描画させることを意図した問題である。</p> <p>問3は、瞬間接着剤/医療用接着剤で使用される<math>\alpha</math>-シアノアクリル酸エステル類が水存在下で進行するポリマー化反応について、化学反応がどのように進行しているか、すなわち、反応機構を考えることを意図とした問題である。</p> |
| 生物<br>問題 1  | 細胞融合を題材に、自然界で起こる細胞融合や実験的な細胞融合に関して、その知識や論理的な思考力について問うた。   |
| 問題 2        | 好气的条件または嫌气的条件下における代謝様式を題材に、アルコール代謝に関わる酵素に着目し、その酵素活性が遺伝子変異によって失活する仕組みについて、知識や論理的思考力を問うた。  |
| 問題 3<br>問 1 | 高校生物の神経系分野の基礎知識を問う問題である。   |

問2

問3

問4

高校生物の神経系分野の基礎知識を問う問題である。

初見の用語もしくは研究手法に惑わされず、高校生物の神経系分野の基礎知識をもと考えることができるかどうかを問う問題である。

問題内に提示した閉口時定数に着目することにより、神経細胞が活性化する際におこるイオンの流れや膜電位の変化を考える問題である。また、初見の用語もしくは研究手法に惑わされず、高校生物の神経系の分野の基礎知識をもと考えることができるかどうかを問う問題である。