

薬学部推薦選抜

理 科

化 学

〔出題方針〕

「化学基礎」および「化学」の教科書内容を正確に理解し、薬学を学ぶ上で重要な基礎学力を多角的に評価します。基本知識の習得に加え、それらを論理的に組み立てて課題を解決する思考力や表現力を問う内容を出題します。計算過程の記述や図表の分析に基づく科学的な説明力を問うほか、医療や日常生活に即した題材を通じて、自然・生命現象への関心と理解度を測定します。これらの出題を通じ、専門的な知識を自ら深め、将来の薬や医療に関わる専門家として必要となる基礎能力を備えているかを確認します。

〔高校の学習で大切にしたいこと〕

- 「化学基礎」および「化学」の教科書の内容を中心に、単なる暗記に頼るのではなく、現象の背後にある原理・法則から体系的に理解することを大切にしてください。その上で、教科書の例題や章末問題に繰り返し取り組み、学んだ知識を未知の課題に応用できる力を養ってください。
- 問題文を正しく読み解き、物事を筋道立てて考える習慣を身につけてください。図表から必要な情報を的確に抽出・分析し、解答に至るまでの思考プロセスを論理的に記述する力を磨くことが重要です。
- 物質名や化学式について、教科書に基づいた正確な表記法を確実に身につけてください。また、計算においては立式の根拠を明確にし、有効数字に配慮しながら最後まで正確に解き進める粘り強さを持ちましょう。
- 化学の各分野は相互に深く関連しています。知識を断片的なものとして捉えるのではなく、分野を横断して多角的に考察する姿勢を忘れないでください。また、身近な医療・健康・環境といった事象にも関心を持ち、学んでいる知識が社会とどうつながっているかを意識することで、より深い学びへとつなげてください。

〔2026年度 出題内容・出題形式・合計得点・試験時間〕

出題内容	出題形式	合計得点	試験時間
【1】水の状態変化、気液平衡	記述式	150	80 分
【2】電気分解、酸化還元反応			
【3】窒素化合物の性質と製法			
【4】アルデヒド、糖類			
【5】アミノ酸、タンパク質			

【出題の意図】

【1】水の状態変化、気液平衡

この問題は、氷の融解と熱量の関係や水の気液平衡の状態を正しく理解し、それらを計算によって量的に把握する力を評価することを目的としています。生体内でも重要なはたらきをしている水の状態変化を題材に、グラフからのデータの読み取りや、状態方程式を用いた量的な把握に関わる設問を通じて、基礎的な知識を応用する力をみるために出題しました。

【2】電気分解、酸化還元反応

この問題は、電気分解における各電極の反応を電子 e^- を用いたイオン反応式で表し、ファラデーの法則に基づいて量的関係を計算できるかを評価することを目的としています。医薬品の分析や、生体内の反応としても重要となる酸化還元反応について、基礎知識の理解、電解質の電気分解によって生じる物質の判断、要した電気量から生じる物質の体積や質量の導出についての設問を通じて、基礎的な理解力と計算力をみるために出題しました。

【3】窒素化合物の性質と製法

この問題は、アンモニアや硝酸などの窒素化合物について、分子の極性や水素結合といった構造の特徴や、実験室での発生法や工業的製法の理解を確認することを目的としています。医薬品の原料としても重要な化合物の性質を踏まえた上で、実験室での発生法や実験操作を理解しているか、工業的製法を多段階の化学反応式として化学量論的に表記できるかを問うことで、薬学を学ぶ上で重要な基礎知識の体系的な理解力をみるために出題しました。

【4】アルデヒド、糖類

この問題は、アルデヒドの性質や反応、構造異性体や不斉炭素原子の識別、および糖類の環状構造と鎖状構造の平衡に関する理解を確認することを目的としています。医薬品や生体分子にみられる重要な官能基について、特有の反応性を体系的に理解しているか、有機化合物の構造異性体を区別して分子式から多様な構造の可能性を導き出し表記できるかを問うことで、論理的思考力と表現力をみるために出題しました。

【5】アミノ酸、タンパク質

この問題は、両性電解質であるアミノ酸が、pH により電荷の状態を変化させる仕組みと、電気泳動における挙動との関連についての理解を確認することを目的としています。生体分子として重要なアミノ酸の官能基が、分子全体の性質に及ぼす影響を化学的な根拠に基づいて理解しているかを問うことで、医薬品の作用を理解するための基礎力をみるために出題しました。