

一般選抜前期（1日目）

理 科

化 学

【出題方針】

「化学基礎」および「化学」の教科書の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题します。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もち、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。

【2025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】酸素の性質、気体の状態方程式	記述式	150点	80分
【2】電離平衡、緩衝液			
【3】カルシウムとその化合物			
【4】有機化合物の構造決定			
【5】高分子化合物、立体化学			

【出題の意図】

【1】酸素の性質、気体の状態方程式

この問題は、混合気体の分圧や蒸気圧曲線といった資料の読解力、および気体の状態方程式を用いた基礎知識の応用力を評価することを目的としています。薬剤の物理的性質や生体内でのガスの振る舞いを理解するために必要な、物理化学的な基礎力をみるために出題しました。

【2】電離平衡、緩衝液

この問題は、ルシャトリエの原理や電離定数の概念に基づき、複雑な溶液内でのイオン濃度を導き出す論理的な構成力を評価することを目的としています。血液の pH 維持機能や医薬品の溶解性を理解する上で不可欠な、酸・塩基平衡の基礎的な思考力をみるために出題しました。

【3】カルシウムとその化合物

この問題は、無機物質の性質や反応性、炎色反応といった知識の定着と、化学反応式に基づく計算技能を評価することを目的としています。生体内のミネラルバランスや医薬品原料の化学的性質を正しく理解するための、無機化学の基礎力をみるために出題しました。

【4】有機化合物の構造決定

この問題は、元素分析や反応の性質から未知の構造を特定する課題解決力と、高度な論理的思考力を評価することを目的としています。医薬品の創製に直結する分野として、複雑な化合物の構造を論理的に解明するための有機化学の基礎をみるために出題しました。

【5】高分子化合物、立体化学

この問題は、立体化学の正確な知識と、生分解性高分子の分解過程を計算する応用力を評価することを目的としています。医療材料や生体高分子の性質、および光学異性体による薬効の違いを学ぶための、生化学・有機化学の基礎力をみるために出題しました。

一般選抜前期（2日目）

理 科

化 学

【出題方針】

「化学基礎」および「化学」の教科書の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。

【2025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】物質の状態変化、二酸化炭素の反応	記述式	150点	80分
【2】化学平衡、アンモニアの合成			
【3】窒素化合物、硝酸の工業的製法			
【4】芳香族化合物、医薬品の合成			
【5】油脂の構造決定			

【出題の意図】

【1】物質の状態変化、二酸化炭素の反応

この問題は、物質の状態変化や気体の溶解度、電離平衡に関する基礎知識に基づき、物事を体系的にとらえ筋道を立てて考える力を評価することを目的としています。三重点やヘンリーの法則、pH 算出などを題材に、医薬品の保存や生体内環境における物質の挙動を理解するための物理化学的な基礎力をみるために出題しました。

【2】化学平衡、アンモニアの合成

この問題は、化学平衡における温度や圧力の影響、および平衡定数の導出過程を論理的に構成する力を評価することを目的としています。アンモニアの合成を題材に、グラフからの資料読解力や、薬物の反応速度・生体内の動的平衡を理解するために不可欠な化学熱力学・反応速度論の基礎をみるために出題しました。

【3】窒素化合物、硝酸の工業的製法

この問題は、無機物質の性質や工業的な製造プロセスを正しく把握し、量的な関係を正確に計算する技能を評価することを目的としています。オストワルト法を題材に、化学反応式の記述や化学量論的な計算を通じて、自然現象を科学的に理解しようとする姿勢と、医薬品原料に関連する無機化学の基礎力をみるために出題しました。

【4】芳香族化合物、医薬品の合成

この問題は、ベンゼン環の置換反応や消炎鎮痛薬の合成経路を基に、反応経路を論理的に追う力を評価することを目的としています。サリチル酸メチルやアスピリンの合成を題材に、実際の医薬品がどのような化学的プロセスで合成され、いかなる性質を持つのかを理解するための有機化学的な思考力をみるために出題しました。

【5】油脂の構造決定

この問題は、実験データを統合して未知の課題を解決へと導く論理的思考力を評価することを目的としています。油脂のけん化やヨウ素付加などの実験結果を題材に、構造決定のプロセスを通じて、生体膜の構成成分やエネルギー源となる脂質の性質を理解し、生化学や薬剤学の学びに繋げるための基礎力をみるために出題しました。