

2025 年度 一般選抜（3 教科） 出題意図（1 日目）

- 1 試験日 2025 年 2 月 5 日
- 2 科目 化学基礎
- 3 出題意図

1 化学の基礎的事項についてその知識を問う

- 問 1 炎色反応に関する基礎的な理解を確認する
- 問 2 原子の構造に関する基礎的な理解を確認する
- 問 3 身近な現象をもとに物理変化および化学変化の知識を問う
- 問 4 電子配置をもとに元素、原子、分子の性質、イオン化エネルギーなどの知識を問う
- 問 5 元素の周期表をもとに組成式の組み立てについて問う

2 物質質量と化学反応式の量的関係についての計算、および基本的な理解力を問う

- 問 1 種々の状態に含まれる物質の物質質量を求める計算力と知識を問う
- 問 2 原子の個数について文字式を含めた形で表せるかの応用力を問う
- 問 3 エタンの燃焼をもとにした化学反応式の組み立て、および反応により生成する物質の質量や体積などを適切に計算で求められるかを問う

3 3 種の金属の混合物に含まれるそれぞれの質量や割合について、金属の反応と発生する

る気体の物質質量をもとに計算し、正確にもとめる知識と応用力を問う

- 問 1 銅が含まれる割合から、銅の質量を求める基本的な計算力を問う
- 問 2 反応により発生する気体の種類を推測し、その性質についての理解を問う
- 問 3 気体の性質についての基本的な知識を問う
- 問 4 物質質量計算の基本的な知識を問う
- 問 5 アルミニウムとマグネシウムの硫酸との反応、および反応式の係数に関する基本的な知識を問う
- 問 6 問 7 アルミニウムとマグネシウムの反応により発生する気体の物質質量を推測し、文字式をもとに示す基礎的な知識を問う
- 問 8 問 9 問 5～7 で求めた値をもとに、アルミニウムの質量およびマグネシウムの質量の割合について求める計算力と応用的な知識を問う

4 基本的な酸・塩基の知識を問う

問1 会話文を理解し、会話に適切な物質を正確に選定する基礎的な知識および、それによって生じるイオンおよび液性についての基本的な知識の理解を問う

問2 実験器具の操作方法や物質の取り扱いなど基本的な知識を問う

問3 金属のイオン化傾向の知識をもとに、析出する金属や溶解する金属、さらに酸化還元反応、イオン化列の基本的な理解を問う

2025 年度 一般選抜（3 教科） 出題意図（2 日目）

- 1 試験日 2025 年 2 月 6 日
- 2 科目 化学基礎
- 3 出題意図

1 化学の基礎的事項についてその知識を問う

- 問 1 原子の構造に関する基礎的な理解を確認する
- 問 2 元素の周期表に関する基礎的な理解を確認する
- 問 3 元素の周期律に関する基礎的な知識を問う
- 問 4 原子の陽子数、電子数、中性子数について基礎的な知識を問う
- 問 5 放射性元素の半減期の計算についての知識を問う

2 化学反応式の量的関係およびモル濃度と物質量の関係についての計算力と基本的な理解を問う

問 1～問 5 モル濃度から塩酸中の物質量を求める基礎的な知識と計算力、および化学反応により生じる物質の物質量についての知識を問う。さらに、反応させる物質の量を変化させた際に生じる物質の量について、化学反応と量的関係をもとに基礎的な計算力と知識を問う

3 水溶液の液性による指示薬や試験紙の取り扱い、および pH についての基礎的な理解力を問う

問 1 水溶液の液性と指示薬の変化、酸・塩基の定義および価数などを含む基礎的な水溶液の理解を問う

問 2 水溶液と濃度、電離度の関係から、水溶液の pH を求める計算力と希釈などによる pH 変化に伴う基本的知識を問う

4 中和滴定の実験をもとに器具の使用方法、食酢のモル濃度の計算、含有率など中和滴定に関する基本的な操作と指示薬の性質、計算力を問う

問 1 問 3 シュウ酸水溶液および水酸化ナトリウム水溶液のモル濃度について、計算力と水溶液調製の知識を問う

問2問4 中和滴定に用いる基本的な実験器具の知識を問う

問5 実験結果をもとに、食酢のモル濃度および酢酸の含有率を決定するために必要な中和の量的関係についての計算力とその基本的知識を問う

2025 年度 一般選抜（3 教科） 出題意図（3 日目）

- 1 試験日 2025 年 2 月 7 日
- 2 科目 化学基礎
- 3 出題意図

1 化学の基礎的事項についてその知識を問う

- 問 1 元素の定性反応に関する基礎的な理解を確認する
- 問 2 物質の分離に関する基礎的な理解を確認する
- 問 3 物質の分類に関する基礎的な知識を問う

2 化学反応における物質の変化とその法則、物質質量と化学反応式の量的関係についての

計算、および基本的な理解力を問う

- 問 1 化学反応式の係数が正確に書き表せるかの理解を問う
- 問 2 化学変化における種々の法則とその内容の理解に関する基礎的な知識を問う
- 問 3～問 5 化学変化における、物質質量、質量、気体の体積および化学反応式の量的関係に関する理解と基礎的な計算力を問う

3 窒素定量置換法により食品中の窒素量を求めることで、そのたんぱく質量を決定する。

この実験手法をもとにアンモニアの発生および逆滴定による定量などの計算力とその結果をもとに窒素の含有量を求める応用的な知識と理解力を問う

- 問 1 問 2 塩の水溶液の性質、気体の性質についての基本的な知識を問う
- 問 3 問 4 化学反応式をもとに量的関係から反応する物質の物質質量を求める計算力と知識を問う
- 問 5 指示薬の色の変化についての基本的な知識を問う
- 問 6 問 7 化学反応式をもとに量的関係から反応する物質の物質質量を求める計算力と知識を問う
- 問 8 問 3 問 4 および問 6 問 7 で得られた値をもとに、試料中の窒素量を求める応用力と計算力を問う
- 問 9 与えられた式を活用し、窒素量から試料中のたんぱく質の質量を見積もる応用力と計算力を問う

4 酸化還元反応をもとに電池の原理、電極に用いる金属板での化学反応などに関する基本的な知識を問う

問1 種々の化学反応から酸化還元反応を見分ける基本的な知識と電池に関する理解について問う

問2 化学電池の電極で起こる化学変化についての基本的な理解について問う

2025年度 一般選抜（3教科） 出題意図（4日目）

- 1 試験日 2025年2月8日
- 2 科目 化学基礎
- 3 出題意図

1 化学の基礎的事項についてその知識を問う

- 問1問2 物質の分類や物理的性質に関する基礎的な知識を問う
問3 同素体に関する基礎的な理解を確認する
問4 気圧に関する基礎的な理解を確認する
問5 物質の分離に関わる実験操作の基本的な知識を問う

2 原子や化合物の電子配置、それに伴う分子の形状についての基本的な理解力を問う

- 問1 電子配置における各電子の名称などについて基本的な知識を問う
問2問3 分子の結合や分子の形状についての基本的な知識を問う
問4 分子中の電荷の偏りの理解や極性に関する基本的な知識を問う
問5 分子結晶に関する基本的な知識を問う

3 同位体の存在比および水溶液の濃度と中和滴定などの基本的な実験操作における知識を問う

- 問1 同位体の質量数から同位体の存在比を求めるための計算力と基本的な知識を問う
問2 質量パーセント濃度と密度からモル濃度に変換するための計算力を問う
問3 中和滴定の実験操作における水溶液の濃度についての理解と計算結果を分析する応用力を問う
問4 中和滴定の実験操作で使用する器具の理解とその基本的な使用方法についての知識を問う

4 原子の酸化数や金属のイオン化傾向、量的関係の計算など、化学における基本的な計算力と知識を問う

- 問1 原子の酸化数を正確に求める計算力を問う

- 問2 金属のイオン化列を理解し、金属の析出や溶解についての基本的な知識を問う
- 問3 化学反応式の量的関係をもとに、物質質量や生成物の量を求める計算力を問う

以上