

化学基礎

(分析は一般入試Aの問題のみです)

出題傾向

入試日程	大問	出題分野・テーマ	難易度
2/3	第1問	物質の構成と化学結合(状態変化, 原子, 化学結合)	やや易
	第2問	物質と化学反応式(物質, 化学反応式と量的関係), 酸塩基(塩)	標準
	第3問	酸と塩基の反応(中和滴定)	やや難
	第4問	酸化還元反応(酸化還元滴定, イオン化傾向)	標準
2/4	第1問	物質の構成と化学結合(元素, 周期表, 化学結合)	やや易
	第2問	物質と化学反応式(物質, 化学反応式と量的関係, 濃度)	標準
	第3問	酸と塩基の反応(酸塩基の定義, 中和滴定, 塩)	標準
	第4問	酸化還元反応(酸化還元滴定)	やや難
2/5	第1問	物質の構成(物質の分類・分離, 原子, 周期表)	標準
	第2問	物質と化学反応式(物質, 化学反応式と量的関係)	標準
	第3問	酸と塩基の反応(酸と塩基の定義, pH, 中和滴定)	標準
	第4問	酸化還元反応(酸化還元の定義, 酸化還元滴定, 化学電池)	やや難

●出題形式

例年通り、いずれの日程の試験も大問数は4題、解答数は40であった。出題形式は解答群の中から正答を選ぶマークシート方式である。

●出題範囲と出題内容

a. 出題範囲

化学基礎の全範囲である。

b. 出題内容

化学基礎のあらゆる内容から出題されている。具体的には、次のようなものがあげられる。

純物質と混合物、同素体、原子の構造、電子配置、同位体、周期表と周期律、化学結合、結晶の分類、物質、溶液の濃度、固体の溶解度、化学反応の量的関係、酸・塩基の定義、酸・塩基の分類、塩の性質、中和滴定、逆滴定、酸化還元の定義、酸化数、酸化剤と還元剤、酸化還元滴定(過マンガン酸カリウム滴定、ヨウ素滴定)、金属のイオン化傾向、電池の原理

なお、教科書では「発展」や「参考」として扱われている内容からの出題もある。

●問題の傾向

解答群の中から正答を選ぶマークシート方式である。いくつかの問いでは「正しいものの組み合わせは□□である。」「○○に分類されるのは□□個ある。」という形式になっており、与えられている記述すべての正誤が判断できないと正答できない問題も出題されている。また、計算問題では、前問の問いが正答できてはじめて正答を導き出せる問題もあった。さらに、毎年必ず実験考察問題が出題されており、実験器具の使い方や終点の判断の方法など実験操作に関する内容はもちろん、実験結果をきちんと考察できないと正答できない。

●難易度

設問の多くは教科書に記載されている基本的な内容であるが、組み合わせ問題として出題されることもあるため、難易度は標準でも、正確な知識がないと得点につながらないものもある。また、計算問題に関しても、物質や溶液の濃度については標準的な内容であるが、化学反応の量的関係、酸と塩基、酸化還元反応については応用的なテーマも出題されている。そのような問題は、教科書にある「化学基礎」の基本問題のみを学習してきた受験生にはまったく手が出なかったのではと推測できる。具体的には水和水を含む物質の溶解度や濃度、逆滴定、ヨウ素滴定などの問題であり、相応の準備が必要である。

化学基礎

(分析は一般入試Aの問題のみです)

学習対策

●教科書の内容を、はじめから最後まできちんと理解すること

椋山女学園大学の入試は、「化学基礎」の教科書に記載されている内容から幅広く出題されているが、一部に「発展」や「参考」として扱われている内容も含まれている。2023年度は沈殿滴定、クエン酸を用いた中和滴定、ヨウ素滴定など例年通り応用的な滴定について出題されている。2022年度、2021年度と2年連続で逆滴定が、2020年度は沈殿滴定に関する問題が出題された。また、酸化還元滴定においては、2021年度はヨウ素滴定、2020年度は酸化還元反応を用いたビタミンCの定量に関する問題が出題された。そのため、「化学基礎」の教科書の内容を隅から隅まできちんと理解し、最終的には大学入学共通テストの「化学基礎」過去問や、「化学」まで記載されている大学入学共通テスト対策用問題集の「化学基礎」の問題などを用いて、教科書にあまり記載がない反応、物質を利用した問題にも慣れておく必要がある。

●教科書傍用の問題集で演習を繰り返すこと

語句の穴埋め問題や組み合わせ問題に関しては、教科書や資料集を熟読し、化学現象を自分の言葉で説明できるようにしておけば、対策として十分である。一方、計算問題に関しては、ただ単に公式に当てはめるのではなく、式の意味や自分の求めているものを意識しながら学習を進めよう。「化学基礎」で問われる計算問題の種類は限られているので、難度の高い応用的な問題集に取り組む前に、まず教科書傍用問題集を利用して十分に演習をしておくことよい。実験考察問題に関しては、教科書や資料集をもとに実際に実験しているような感覚で操作手順を理解し、正しく結果の解釈ができるようになるまで学習をしよう。

●過去問の対策を十分に行うこと

椋山女学園大学の入試は、大学入学共通テストのように初見の問題が出題されることが多い。日程によっては、大学入学共通テストよりも難度が高いものも出題されている。特に難度が高いのは、一部の計算問題と実験考察問題である。ただ闇雲に演習を進めるのではなく、まずは本番と同じ時間で過去問を解いてみてどのくらい解答できるかを認識し、自分の力で可能な限り高得点を取るためには、どのような順番で問題を解答していけばよいかを予め計画しておくことが非常に重要である。大問すべてを完答することは難しいかもしれないと念頭に置いたうえで過去問を解き、解けるものから解答して、より高得点が取れるよう何度も演習してほしい。