

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 (原子の構造、放射性同位体、状態変化と温度)	標準
	第2問	物質と化学反応式 (グラフの読み取り、化学反応の量的関係)	やや難
	第3問	酸と塩基 (酸と塩基の定義、水素イオン濃度、中和滴定)	標準
	第4問	酸化還元反応 (酸化数、酸化還元滴定)	標準
2/4	第1問	物質の構成 (物質の分類、周期表、原子の構造)	標準
	第2問	物質と化学反応式 (濃度計算、物質量の計算、化学反応の量的計算)	やや難
	第3問	酸と塩基 (酸と塩基の分類、pH、塩の分類、中和滴定と電離度)	標準
	第4問	酸化還元反応 (酸化還元の定義、酸化還元反応の量的計算)	やや難
2/5	第1問	物質の構成 (原子の構造、周期表、電子配置、分子結晶)	標準
	第2問	物質と化学反応式 (濃度計算、水和物、化学反応の量的計算)	やや難
	第3問	酸と塩基 (電離度、pH、逆滴定)	やや難
	第4問	酸化還元反応 (酸化還元の定義、イオン化傾向、電池の分類)	標準

●出題形式

いずれの日程の入試も大問数が4題である。解答数は日程によって多少ばらつきはあるが、2018年度は48～53カ所であった。出題形式は解答群の中から正答を選ぶ選択形式である。

●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

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、化学結合、結晶の分類、物質量の計算、溶液の濃度計算、水和物の溶解度、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、電池の分類など、化学基礎のあらゆる分野から出題されている。

●問題の傾向と解答形式

解答群の中から正答を選ぶマークシート方式であるが、正文・誤文の選択問題や、前問の間が正解できてはじめて正解できる問題も含まれる。また、グラフ問題が多く、グラフの読み取りやグラフの選択問題も含まれる。

●難易度

設問の多くは教科書に記載されている内容であるが、標準～やや難度の高い計算問題が出題されており、全体の問題数も多いため、時間的にも余裕がないと思われる。グラフの読み取り問題が複数問われる、水和物の計算問題、逆滴定などの計算問題が出題されるなど、センター試験よりも難度がかなり高い。

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問題は、「化学基礎」の教科書に記載されている内容の隅々から幅広く出題される。例えば、実用電池の分類で、「アルカリマンガン乾電池」「空気亜鉛電池」「ニッケル・カドミウム電池」「リチウム電池」「リチウムイオン電池」を、一次電池と二次電池に分類することが問われている。放射性同位体と半減期の関係や、物質の状態と熱運動の関係、水和物の溶解度など、教科書をきちんと読み、理解していないと解答できない問題も多い。また、標準的な中和滴定、酸化還元滴定の問題だけでなく、アンモニアの逆滴定、二クロム酸カリウムによる酸化還元滴定、硫酸鉄(Ⅱ)水和物の酸化還元滴定の問題など、「化学基礎」の教科書では発展的な内容として扱われている問題も多いため、教科書の内容をきちんと理解したうえで、難度の高い演習問題をこなしていないと正答を導くことが難しいと思われる。

●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正誤選択の問題に比べ、計算問題の難度が高い。また全体の問題数も多く、時間的な余裕もないことから計算問題の正答率はかなり低いことが予想される。そのため、複雑な計算問題に時間をかけるよりも、基本的な計算問題をしっかりと短時間で解答することが重要になる。また、グラフの読み取りや、グラフの選択問題が多く出題されることから、グラフ問題に苦手意識をもたないように準備をしておく必要がある。「化学基礎」では、原子量の計算、物質量の計算、溶液の濃度計算、固体の溶解度、化学反応の量的関係、中和滴定、逆滴定、酸化還元滴定など計算問題の種類は限られているので、教科書傍用の問題集などを利用して演習をしてもらいたい。その際に、数値の細かい計算問題や、文字式の計算であっても、普段の問題と同じように解答できるように演習しておく必要がある。市販の難関大学向けの問題集を演習するよりは、教科書傍用の問題集の平易な問題を一つずつ、解答を見ずに自分の力で解答を導けるようになってほしい。化学の受験勉強では、何度も同じ問題を繰り返すことが重要である。

●過去問の対策を十分に行うこと

同大学の入試問題は、センター試験と比べて問題数も多く、発展的内容の問題が出題される。特に、受験生にとって難度が高いのは、グラフ問題と、複雑な計算問題であろう。どちらの問題も、入試本番で初めて見ると何から手を付けてよいかわからず、大問ごと飛ばしてしまったり、手を付けても時間内にほとんど計算が終わらないまま試験が終了してしまう可能性が高い。まずは本番と同じ時間で演習してみてどのくらい解答できるか、自分の力で可能な限り高得点を取るためには、どのような順番でどの問題を解答するかを予め計画しておくが必要になる。過去問を何度も繰り返すことで、問題量の多さにも慣れてくるだろう。また、複雑な問題を避けてスピーディーに解答することに重点を置いて演習するようにしよう。