

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(単体と元素、イオン、周期表、結晶)	標準
	第2問	物質と化学反応式 (物質、固体の溶解度、溶液の濃度、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、弱酸の電離度、中和滴定)	やや難
	第4問	酸化還元反応(酸化数、酸化還元反応、金属のイオン化傾向)	標準
2/4	第1問	物質の構成(物質の三態、原子の構造)	標準
	第2問	物質と化学反応式(物質、溶液の濃度、化学反応式と量的関係)	標準
	第3問	酸と塩基(pHと指示薬、中和反応、塩の分類)	標準
	第4問	酸化還元反応(酸化剤と還元剤、酸化還元滴定)	やや難
2/5	第1問	物質の構成と化学結合(純物質と混合物、成分元素の検出、分子の形状と極性)	標準
	第2問	物質と化学反応式 (原子量、分子量、式量、物質、密度、化学反応式と量的関係)	標準
	第3問	酸と塩基(酸と塩基、中和滴定)	やや難
	第4問	酸化還元反応(酸化と還元、酸化剤と還元剤、電池、金属のイオン化傾向)	標準

●出題形式

いずれの日程の試験も大問数は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、2020年度は39または40か所であり、2019年度と比較して同程度であった。出題形式は解答群の中から正答を選ぶ選択(マークシート)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、周期律、化学結合、結晶の分類、物質の計算、溶液の濃度計算、固体の溶解度、化学反応の量的関係、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、電池の原理など、化学基礎のあらゆる分野から出題されており、発展内容からの出題もある。

●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、いくつかの間では「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全ての正誤が判断できないと正答できない。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できる問題もある。さらに、近年では実験考察問題も多く出題されており、実験手順はもちろん、実験結果をきちんと考察できないと正答できない問題もある。

●難易度

物質の構成や塩の分類、酸化数など、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、既述のとおり、組み合わせ問題として出題されることも多いため、難度はやや高い。また、計算問題に関しても物質や溶液の濃度に関しては標準的な内容であるが、酸と塩基や酸化還元反応では標準～やや難度の高い問題が多く、化学基礎のみの学習をしてきた受験生にはまったく手が出ないと思われる問題も出題されている。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は、「化学基礎」の問題というより、「化学」の問題の化学基礎分野からの出題に近く、従来のセンター試験「化学基礎」よりもかなり難度が高い。

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から、参考、発展を含めて幅広く出題される。例えば、「化学基礎」では、酸化還元滴定はほぼ過マンガン酸カリウム滴定しか扱わないが、2020年度では酸化還元反応を用いたビタミンCの定量、2019年度はヨウ素滴定に関する出題があった。また、中和滴定においても、2020年度では沈殿生成を利用した出題や、滴定中の各イオンの存在量を問う出題もあった。このように、標準的な中和滴定、酸化還元滴定の問題だけでなく、二段階滴定やヨウ素滴定など、「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ものも多く出題されるため、「化学基礎」の教科書の内容をきちんと理解したうえで、難度の高い「化学」の問題集の化学基礎分野の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組み合わせ問題に関しては、教科書や資料集を熟読して、一つひとつの化学現象を理解し、自分の言葉で説明できるようにしておけば、対策としては十分である。一方、計算問題に関しては、実験考察問題で問われる計算問題の難度が高く、実験の内容をきちんと理解して解答していくには、時間的な余裕もなく計算問題の正答率はかなり低いと予想される。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。「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、教科書傍用問題集を利用して十分に演習しておく必要がある。基本的な問題を十分演習してまだ余裕がある場合は、難度の高い「化学」の問題集の化学基礎分野の問題だけを演習するのも、高得点をとるための対策になると思われる。

●過去問の対策を十分に行うこと

椋山女学園大学の入試問題は、従来のセンター試験と比べて発展的内容が出題される。特に、受験生にとって難度が高いのは、実験考察問題と複雑な計算問題である。まずは本番と同じ時間で過去問を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とるためには、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ことが必要となる。大問すべてを完答することは難しいと念頭に入れ、過去問を何度も繰り返すことで、複雑な問題を避けて、より高得点をとることに重点を置いて演習するようにしよう。