

物理

出題傾向とアドバイス

公募推薦入学試験[A・B日程] / 特待生入学試験 / 一般入学試験[前期A・B日程]

出題傾向

○ 公募推薦入学試験[A・B日程]

A・B日程ともに試験時間は60分で、物理基礎の範囲から大問が5題出題されている。解答方式はすべてマーク式である。A日程では5題のうち3題は落下運動・力学的エネルギーや運動方程式を用いる力学分野の問題が占め、残りは熱量の保存に関する問題と直流回路の問題であった。また、B日程でも5題のうち3題は浮力や力学的エネルギー・運動方程式を用いる力学分野の問題が占め、残りは波の重ね合わせの問題と抵抗を流れる電流に関する問題であった。用語や説明文・グラフを選択する問題もあるが、全体として教科書レベルから標準問題集の基本問題レベルの基礎的な計算問題が中心である。

○ 特待生入学試験

試験時間は60分で、解答方式はすべてマーク式である。物理基礎・物理の範囲から大問が4題出題されているが、各大問の小問のほとんどが「物理」からの出題である。出題内容は、力学分野から剛体のつり合いの問題、波動分野から光波の干渉の問題、電磁気分野からは2題出題され、電池の起電力と内部抵抗の問題と電界と電位の問題であった。昨年度の問題と比べると易しいが、標準的な問題からやや難易度の高い問題まで出題されている。問題数が多く、計算問題が中心であるので、高得点を得るには、計算ミスなく効率的に問題を解くための計算力も磨いておきたい。

○ 一般入学試験[前期A・B日程]

A・B日程ともに試験時間は60分で、物理基礎・物理の範囲から大問が4題出題されている。解答方式はすべてマーク式である。A日程では「物理」中心で、B日程では「物理基礎」中心の出題である。A・B日程ともに大問4題のうち半数の2題が力学分野から、1題は電磁気分野から出題されている。残りの1題はA日程では気体の問題、B日程では音波の問題が出題されている。いずれの大問も小問が基本問題から応用力を問う問題までバランスよく出題されている。マーク式であってもほとんど計算問題であるため、時間内に終わるためには要点をおさえながら効率よく問題を解く必要がある。

アドバイス

① 教科書の理解を第一に、基本をマスターしよう

公募推薦入試の出題範囲は「物理基礎」のみであり、その中でも力学分野の問題が半数以上を占めている。また、基本問題レベルの問題が中心であり、応用力が必要な問題は出題されていない。したがって、試験対策としては、力学分野を中心にまず図を用いながら現象を把握・理解し、頻出の公式はその導出も含めてしっかり確認することが大切である。そのうえで、教科書の例題・問いや問題集の基本レベルの問題を解きながら内容の理解を深め、鉛直投射の公式の使い方や運動方程式・力学的エネルギー保存側の式の立て方などをマスターするとよい。また、波動の分野では図を用いながら現象を理解することや、電磁気の分野では直流回路の基本的な計算問題を確実に解けるように取り組んでいくとよい。

② コツコツと反復練習を続けよう

特待生入試と一般入試前期の試験問題は、「物理基礎」のみからの出題と「物理」中心の出題が半々で、大問の半数は力学の問題である。そのため、試験対策としては、まず「物理基礎」の力学分野をマスターすることが必須である。とくに等加速度直線運動、運動の法則、仕事と力学的エネルギーの各単元の基本事項を理解し、公式の導出にも慣れることが大切である。そのうえで、「物理基礎」・「物理」の熱・気体、波動、電磁気まで学習の範囲を広げていきたい。問題練習は、数より質を重視して、まず基本から標準的な問題までの代表的な頻出問題を解き方のパターンが理解できるまで、繰り返し取り組みたい。応用力をみる複雑な問題も基本的な問題の組み合わせでできている。そのような問題も、恐れずチャレンジする気構えて繰り返し取り組んでほしい。