

2014年度入試の問題分析

① 出題形式

出題形式は、公募制推薦入試A日程ではすべての問題が空欄にあてはまる整数を0～9の中から選びマークするものであり、公募制推薦入試B日程ではすべての問題が選択欄にある6個の選択肢から1個を選ぶ出題であった。一般入試では、空欄にあてはまる整数を0～9の中から選びマークするもの、選択欄にある6個の選択肢から1個を選ぶものが混在している。

問題数は、公募制推薦入試A日程は2題であり、ともに独立した小問集合3問で構成され、公募制推薦入試B日程は独立した小問20問、一般入試は2～3題であり、そのうち1題は独立した4～6問の小問集合で構成されている。

② 出題分野

公募制推薦入試の出題範囲は、「数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B(数列、ベクトル)」であった。

小問集合は、因数分解、循環小数、絶対値のついた方程式、2次関数、連立方程式、図形と式、繁分数、1の3乗根、3次方程式、数列の和、群数列、漸化式、順列・組み合わせ、確率、三角比、指数・対数、数学Ⅱの微分・積分、三角関数、平面ベクトルなどが出題された。

一般入試 前期A日程の出題範囲は、「数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B(数列、ベクトル)・数学Ⅲ・数学C(行列とその応用、式と曲線)<住環境デザイン学科を除く>」、一般入試 前期B日程・後期の出題範囲は、「数学Ⅰ・数学A・数学Ⅱ・数学B(数列、ベクトル)」であった。

小問集合は、2次方程式、2次関数、三角関数、確率、数学Ⅱの微分・積分、数列、指数・対数、平面ベクトル、行列などから出題されている。大問は、論理、数学Ⅱの積分、数学Ⅲの微分・積分から出題された。

公募制推薦入試、一般入試とも広い範囲から出題されている。なお、2015年度の入試は、数学の教育課程が変わるため、出題範囲については、各自で十分確認されたい。

③ 出題内容と難易度

公募制推薦入試、一般入試ともに小問集合では広い分野の基本的な学力、応用力を問う出題になっている。受験生が一般に苦手としている内容を問う問題も混在しているので注意をしておきたい。

一般入試の大問は、無理関数とその接線で囲まれた部分の面積、回転体の体積を求める問題、部分積分法により定積分の値を求める問題、2つの2次関数のグラフで囲まれた部分の面積を求める問題、必要十分条件に関する問題が出題された。

学習アドバイス

① 広い範囲から出題される

公募制推薦入試、一般入試ともに広い範囲からバランスよく出題され、難易的にも基本的なレベルである。したがって、教科書の例題、章末問題、基本的な参考書で演習をして、全範囲にわたって漏れのない基礎学力をつけておくことが大切である。また、経験していない初めて見る問題に対しても、その場で考える柔軟性もつけておきたい。

② 一般入試は、数学Ⅱ、数学Ⅲの微分・積分重視

一般入試は、近年数学Ⅱの微分・積分、数学Ⅲの微分・積分からの出題がやや多い。特に定積分の計算力が重視されている。一般に数学Ⅲを苦手としている受験生が多いが、微分・積分は勉強量に応じて学力が伸びる分野である。十分時間をかけてじっくり取り組みれば必ず学力がつく分野である。つまり知識や経験が計算を要領よく実行でき、問題解決に直結しているのである。とりわけ数学Ⅲの演習量が不足しがちの現役生は、意識的に微分・積分の演習量を多くすることを勧める。

具体的な対策としては、「極限を求める」、「微分をする」、「定積分をする」といった、最も基本となる計算力をまずつけることが必要である。微分・積分の問題が解けない受験生の多くは、これらの計算が正確にできないことが原因としてある。これらの計算力は短時間に身につくものではない。地道な繰り返しの練習が必要であり、努力を惜しまぬよう心がけてほしい。さらに、本学が受験生に要求する微分・積分の学力をつけるためには、標準的な典型問題の演習も行わなければならないだろう。

③ 新教育課程入試の出題範囲

2015年度入試においては、旧教育課程履修者に対する経過措置として、原則、新旧学習指導要領の共通範囲から出題される。そのため、新教育課程の数学Ⅰの「データの分析」や数学Ⅲの「複素数平面」などは出題範囲には入らない予定だが、詳細な出題範囲については、大学ホームページによる発表や、入試ガイド、学生募集要項(出願・受験編)により、各自で出題範囲を確認されたい。

④ 出題形式に慣れることが大切

公募制推薦入試、一般入試ともに出題範囲が多様であり、特徴もあるのでその形に慣れておきたい。それには本学の過去の問題を演習することが最も効果的である。形式に慣れるだけでなく、難易や時間配分なども体感でき、本番に向けての緊張感も得られるというメリットもあるからである。