

## 「出題の意図」

<p>選抜区分</p>	<p>2021（令和3）年度（選抜区分：一般選抜前期日程） 国際環境工学部（科目名：数学）</p>
<p>出題の意図 （評価のポイント）</p>	<p>&lt;出題の意図・ねらい&gt;</p> <p>第1問 数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学Ⅲに関する基礎学力を確認する。不等式、2次関数の性質、三角関数、確率、整数の性質について出題している。</p> <p>第2問 数学Ⅱ、数学Ⅲに関する基礎学力を確認する。2次方程式の解と係数の関係、円の方程式、三角関数、常用対数、数列について出題している。</p> <p>第3問 数学Ⅲ 微分法とその応用、積分法とその応用に関する標準的な問題である。合成関数の微分法、置換積分法、曲線の接線を求める方法、関数の極値を見つける方法、曲線や直線で囲まれた図形の面積の計算法を身に着けているかを問う。</p> <p>第4問 平面図形の楕円に焦点を当て、数学Ⅱ、数学Ⅲ、数学Ⅳに関する基礎学力を確認する。円や楕円の方程式、媒介変数を用いた図形の変形、直線と図形が接する条件、直線が直交する条件について出題している。</p> <p>&lt;受験生の特徴と傾向&gt;</p> <p>第1問 基礎的問題である第1問であったが、全問正解者は少なく、例年に比べて正答率が低かった。特に、正答率の低い問題は（問4）で、その他の（問1）、（問2）、（問3）、（問5）については得意不得意がわかれている傾向にあり、結果的に平均的な得点分布となっていた。</p> <p>第2問 第2問は基本的な学力を問う問題であった。（問1）、（問2）および（問3）は、正解者の割合が比較的高かった。（問4）は対数に対する基礎的な理解があれば容易に解ける問題だった。正解者の割合は比較的高かったものの、（問4）だけを間違えている受験者が散見された。（問5）はやや難易度の高い数列の問題であった。正解者の割合は比較的低かった。</p> <p>第3問 問1の関数の極値を求める問題と接線の方程式を求める問題の正解率は高かったが、不定積分を求める問題の正解率は高いとは言えなかった。</p>

問 2： 接点の満たす条件を正しく書いてある答案は多かったが、接点の座標を正しく答えている答案は多くなかった。問 3： 白紙の答案も少なくなく、計算ミスが多々あり、正解率は低かった。

#### 第 4 問

問 1 は、楕円の方程式を問う問題であり、公式をそのまま利用できる。正答率は高かったが、楕円の公式を理解できていない回答もあった。

問 2 は、平面図形の変形に関する問題であり、媒介変数を用いる解法が基本である。正答率は比較的高かった。

問 3 は、指定した点を通る楕円の接線を求める問題である。①指定した点を通る直線を求め、これが楕円と接する条件を判別式から求める方法、②楕円の円周上のある点で接線の傾きを求め、この直線が当該の楕円上の点と指定した点を通ることを利用する方法、③楕円の接線の公式を用いる方法のおもに 3 種類の解法が使われていた。途中まで答えられた解答は多かったが、完答できたものは、半数に満たなかった。

問 4 は、楕円の接線が満たす条件と 2 つの接線の直交を示す条件を組み合わせる問題である。論理的に説明しながら最後まで答を導けた解答は、少なかった。