

「出題の意図」

選抜区分	平成 31 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）
出題の意図 (評価のポイント)	<p><出題の意図・ねらい></p> <p>第 1 問 数学 I、数学 A に関する基礎学力を確認する。実数、2 次関数と不等式、図形の性質、整数の性質、確率について出題している。</p> <p>第 2 問 数学 II、数学 B に関する基礎学力を確認する。高次方程式、円と直線、三角関数、指数関数、数列について出題している。</p> <p>第 3 問 数学 III の微分の基礎を理解していること、および、増減表の作成や曲線グラフの作図を通して、それらを応用できることを確かめる標準的な問題である。</p> <p>第 4 問 数学 B におけるベクトル、数学 I における図形と計量の基礎を理解していること、および、それらを応用できることを確かめる標準的な問題である。</p> <p><受験生の特徴と傾向></p> <p>第 1 問 基礎的問題である第 1 問では、全体として正答率が高い傾向にあった。特に(問 1)、(問 2)については全問正解の者が多い傾向にあった。正答率の低い問題は(問 4)と(問 5)であった。</p> <p>第 2 問 基本的な学力を問う第 2 問であったが、全問正解者は少なかった。(問 5)の正解率が低い傾向にあった。受験生の中には、答案への正書の際に転記ミスと推察される記述も数例見受けられ、非常に残念であった。解答用紙への記述について一層注意されたい。</p> <p>第 3 問 問 1 は、対数関数の微分および関数の積の微分の知識を問う基礎的な問題であり、多くが正答を導いていた。 問 2 は、関数の極限を問う問題である。後の(問 3)でグラフを描く際に必要な問いと位置づけられるが、出題の意図からは外れるため、ここでつまづかないようにヒントを与えた。概ね半数のものが正答していた。</p>

問 3 は、微分を応用して関数の増減、凹凸等を求める標準的な問題である。先の問題(1)と(2)において微分法の基礎や応用を踏まえながら導いた数式から、増減表の作成や曲線グラフの作図を求めるように指示した。変曲点を調べるとありながら、変曲点が存在しないことも注意事項である。約 2 割の受験者が完答し、その他は不完全な解答によって減点されるケースが多くみられた。数割の受験生は極大値が正の値であることを理解できていなかった。

第 4 問

第 4 問は、余弦定理を正しく理解し、空間ベクトルを元に、三角形の面積や四面体の体積を導くことができるかを問うものである。受験生によっては白紙の者がいる一方で、完答している者も少なくなかった。習熟度の際が最もあらわれた問いであった。四面体の体積が指定値となる座標が複数あることを見抜くことができるかという点も一つのポイントであったが、座標値を導出していた者の殆どが、2つの座標値を回答していた。