

■ 2021年度 入試問題分析シート ■

大阪市立大学

前期日程

科目

数学(理系)

総括	試験時間	120分	難易度(昨年比)	難化	昨年並	易化
			分量(昨年比)	増加	昨年並	減少
<p>〈総論〉</p> <p>不等式の証明や、形が想像しにくい立体の体積を求める問題など、やや難しい問題もあったが、取り組みやすい問題も多く、計算量も多くはなかったため、昨年並の難易度であったといえる。</p> <p>難しい問題に挑む前に、すでに解いた問題の見直しをするなどして、確実に得点を積み重ねることができたかどうかで、大きく差がついたと考えられる問題が多かった。</p> <p>〈特記事項・トピックス〉</p> <p>昨年に引き続き、4題すべてに数学Ⅲが絡んで出題された。また、3題に極限の出題があり、問題文に書かれた極限の等式を利用する問題が2問あった。4年ぶりに確率が出題された。</p> <p>〈合格への学習対策〉</p> <p>標準的な問題を標準的な手法で解くトレーニングを十分に積んでおくことが重要である。</p> <p>難問や奇抜なテクニックの研究は必要ない。</p> <p>数学Ⅲの出題割合が高い傾向にあるので、微積分の計算などを強化しておく必要がある。</p>						

設問ごとの分析

問題番号	出題形式	範囲	分野・テーマ	特徴(内容分析・解答上のポイント)	問題レベル
第1問	記述	Ⅲ	極限、積分法	問1 公式を用いて数列の和を計算し、極限をとればよい。 問2 問1とほぼ同じ内容である。 問3 全体の流れは問1・問2と同じであるが、 $e^{\frac{1}{n}}$ を、 a_n を用いて表現する必要がある。	標準
第2問	記述	Ⅲ	極限	問1 正 n 角形を、合同な n 個の二等辺三角形に分割して考えればよい。 問2 正 n 角形の中心から各頂点までの距離を求め、(1)と同様に考えればよい。 問3 「三角関数の極限の公式」を用いればよい。問3までは難しくない。 問4 $\cos^2 \frac{\pi}{32}$ の評価をする。 $\sin \frac{\pi}{32}$ の評価に帰着させるとよいが、有名不等式を覚えていないと厳しいだろう。	やや難
第3問	記述	Ⅲ	積分法	問1 不等式で $z=t$ として、実数 x, y が存在する t の条件を考えればよい。 問2 不等式で $z=t$ として得られる領域の面積を求める問題で、積分の $\frac{1}{6}$ 公式を利用したい。 問3 問1、問2をもとに体積を立式して、置換積分して計算すればよい。	やや難
第4問	記述	A・Ⅲ	確率、極限	問1 典型的な確率であった。 問2 問題文で与えられた極限が使える形を作ることがポイント。 問3 問2の結果を用いると易しい。	標準

「問題レベル」は、本大学・学部を志望している受験生の入試レベルを基準に、問題の難易度を5段階【難・やや難・標準・やや易・易】で判断しています。昨年対比ではありませんので、総括の難易度(昨年比)とは連動しません。