

出題分析		
試験時間 100 分	配点 100 点	大問数 4 題
分量（昨年比較）〔減少 同程度 増加 〕		難易度変化（昨年比較）〔易化 同程度 難化〕
<p>【概評】</p> <p>昨年とは異なり、大問 4 題の構成であった。</p> <p>〔I〕の小問や、〔III〕で逆関数や積分の出題があるなど、全体として数学Ⅲからの比重が大きい出題であった。〔II〕で統計的な推測，〔IV〕で期待値と極限の融合問題であり、統計分野を絡めた出題があった。〔II〕では記述形式の問題が出題されている。試験時間は 80 分から 100 分に伸びているとはいえ、全体として試験時間に対して問題量が多いことには変わりない。すべてを解けることも大事ではあるが、解ける問題を見極められる力が要求される。</p>		

設問別講評			
問題	出題分野・テーマ	設問内容・解答のポイント	難易度
I	小問集合 (1) 2 次関数 (2) 空間図形 (3) 指数・対数 微分法 (4) 空間図形 積分法 (5) 複素数平面	<p>5 つの小問からなる小問集合である。</p> <p>(1) a の値の範囲及び最大値、最小値を求める問題で、典型的な問題である。</p> <p>(2) 与えられた座標を結ぶことでできる立体の体積と、その立体の中にある立方体の体積を求める問題である。点の配置に注意してほしい。</p> <p>(3) 置き換えを利用することで、計算が行いやすくなる。ただ、近似値で答える問題であることは、出題意図に疑問を持つ内容であった。</p> <p>(4) 問題文に不備があり、答えが一通りに定まらない。「原点を通り xz 平面と 30 度の角をなす平面」は、一般に「$x\cos\theta + \sqrt{3}y + z\sin\theta = 0$」で表される。解答例は、出題意図として推測される $\theta = \frac{\pi}{2}$ の場合のものである。</p> <p>円柱の切り口および切断したことでできる立体の体積を求める問題である。体積計算は典型的ではあるが、切り口の面積や側面積を求めるのは、普段の演習量によるものが大きいだろう。</p> <p>(5) 面積や各点を表す複素数の和などを考える問題である。単位円周上の点であること、n 乗に関する知識を利用すれば比較的容易である。(iii) は解と係数の関係を利用できれば容易であろう。</p>	やや難

設問別講評			
II	統計的な推測	<p>既存薬に対して新薬の方が有効であるかを仮説検定する問題である。</p> <p>(1) 帰無仮説と対立仮説の考え方を理解できているかどうかであった。</p> <p>(2) (1)の仮説について、有意水準5%で検定する問題で、検定の過程を記述せよとの指定であった。小数を含んだ計算で計算量が少し多めとはなるが、手順は明確である。</p>	標準
III	逆関数 積分法	<p>無理関数とその逆関数に関連した積分の問題である。元の関数と逆関数の関係性を理解しているかどうか、本問において重要な視点である。(3)は逆関数のグラフと元の関数のグラフの関係に着目して計算するとよい。</p>	標準
IV	期待値 極限	<p>当たりくじを引くと終わる試行であることを読み取れば見通しは立つだろう。ちょうどk回目に当たりくじが出る確率を考えることがポイントである。(1)を適切に解くことができれば、(2)(3)はそれほど難しくはない。(4)は多少計算が面倒ではあるが、等差数列と等比数列の積で構成される数列の和であるので、典型的な問題である。</p>	やや難

合格のための学習法

今年度は統計分野や数学Ⅲの分野からの出題が多くなっている。一方で〔I〕では他の分野からの出題もあるので、理工学部と同じように幅広く勉強する必要はあるだろう。ただ、統計の分野の学習は欠かせない。普段の勉強では避けていた人は、計画的に学習に取り掛かってほしい。また、問題量が多いため、演習量を確保するとともに、計算量を減らす工夫や確実に計算をする力を養っておこう。