

出題分析		
試験時間 80分	配点 200点	大問数 5題
分量 (昨年比較) [減少 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">同程度</span> 増加]	難易度変化 (昨年比較) [易化 <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">同程度</span> 難化]	
<p><b>【概評】</b>            全体での問題構成は昨年とほぼ同じで、分量も昨年と同程度である。記述式問題の内容は証明問題であった。今年度から出題範囲に加わった「平面上の曲線と複素数平面」、「統計的な推測」からの出題があった。</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
1	小問集合 (数と式, 対数関数, 確率, 三角関数)	(1) $2 + 3 = 5$ であるから, $\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{5}$ を分子と分母にかければよい。(2) 底をそろえて, $\log_3 x$ の2次不等式を解く。真数条件に注意する。 (3) 前半は, 反復試行の確率を考える。後半は, 2回続けて起こる場合を書き出すと, 5通りのみであることが分かる。(4) $y$ は $\cos x$ のみで表される。 $t = \cos x$ とおいて, $t$ の3次関数に帰着させればよい。	標準
2	小問集合 (複素数, 平面ベクトル, 数学的帰納法)	(1) 方程式の左辺は $x - 1$ を因数にもつ。また, $\omega^{10}$ はド・モアブルの定理を用いる。出題範囲ではあるが, 対策が手薄だった受験生も少なくなかったのではないだろうか。(2) 方程式の両辺を2乗し, 円を表すベクトル方程式に変形する。 (3) 証明問題である。基礎的な内容であり, 方針も示されているため, 問題なく解答できるだろう。	標準
3	空間ベクトル	空間内にある三角形の面積, 四面体の体積を求める問題である。前半は $\overline{AB}$ , $\overline{AC}$ を成分表示すればよい。後半は, 点Hが平面ABC上にあることから $\overline{AH} = s\overline{AB} + t\overline{AC}$ とおける。さらに $\overline{OH} \perp \overline{AB}$ , $\overline{OH} \perp \overline{AC}$ であるから $s, t$ を求めることができる。また, 四面体OABCの体積は三角形ABCを底面, $ \overline{OH} $ を高さとして求めればよい。	やや易

設問別講評			
4	微分法・積分法, ベクトル, 2次関数	(1)放物線 $C$ 上にない点から $C$ に引いた 2 本の接線と $C$ が囲む部分の面積を求める問題である。接点の $x$ 座標を $t$ とすると, 点 $(t, t^2)$ における $C$ の接線が点 $A(1, -3)$ を通る。(2)点 $P$ の座標は $C$ 上にあることより $(p, p^2)$ とおける。 $\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB}$ は, $p$ の複 2 次式で表されるから, 平方完成をすればよい。このとき, $p^2 \geq 0$ に注意して, 場合分けを行う。	標準
5	データの分析, 統計的な推測	(1)点数の変更により, 20 人の点数の合計は 2 点, 点数の 2 乗の合計は 16 点上がることから判断する。(2)確率変数 $X, Y$ は独立であるから $V(aX + bY) = a^2V(X) + b^2V(Y)$ を利用するが, 「独立な確率変数」という概念に習熟していない受験生も多かったのではないだろうか。 (3) $T_{n+1} = \frac{n}{n+1} \cdot \frac{1}{n}(X_1 + \dots + X_n) + \frac{1}{n+1}X_{n+1}$ と変形し, (2)を利用すればよい。	標準

### 合格のための学習法

全般に, 基礎から標準レベルの難易度の問題が並ぶ。微分法・積分法や図形の問題が大問で出題されることが多いが, 統計的な推測, 平面上の曲線と複素数平面など, それ以外の分野も小問集合で一通り網羅されているため, 分野を絞らず学習し苦手分野をなくしておくことが必要である。また分量が多めであるため計算速度の向上にも取り組みたい。具体的には教科書の内容をしっかりと押さえた後は標準的な難易度の問題に数多く取り組んでいきたい。この際に重要なのは, 最後まで解ききることである。本学科では解答のみ記入する問題が多くあり, 正確な計算力が伴わないと得点に結びつかないからである。また, 慣れてきたら計算速度も意識して取り組んでいくようにしたい。記述式問題については, 近年ではグラフを描く問題や証明問題が多いので, これらについても練習を積み重ねたい。