

出題分析			
試験時間	120 分	配点	150 点
		大問数	5 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]
<b>【概評】</b> 例年通り，記述問題が一部あるものの，大部分は答のみを解答する形式である。記述式問題については，小問 2 題で，1 つが証明問題であり，どれも幾何的分野からの出題であった。ほぼ全ての設問が，大学入試における標準的な問題であったため，受験生の学習の成果が反映されるセットであったと言えるだろう。			

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	図形と方程式，微分法	円と直線の交点が絡む図形の問題である。 (1) 2 次方程式を解いてもよいが，直角三角形が現れることに着目して三角比を用いると楽である。(2)，(3) 点と直線の距離の公式を用いる。絶対に落としてはならない設問である。(4) M が OA を直径とする円周上にあることに気が付けば，ほぼ計算不要である。(5) 問題の立体は 2 つの円錐を合わせたものである。体積 $V$ を $t$ の式で表し，微分して答を求める。 $t^2$ を適当な文字で置き換えると考えやすい。	やや易
2	空間ベクトル	慶應理工の問題としてはごく基本的な問題であり，絶対に落とせない。(1)～(4) は内積の定義，内分点の位置ベクトル，ベクトルの大きさ，直交条件と，定期テストレベルの設問が並んでいる。(2) で内分点の位置ベクトルを求めさせる記述問題があるが，慶應理工の受験生であれば，全員が難なく正答すべき設問である。(5) $ \overline{PH}  = 0$ となることから解答する。やや計算が必要ではあるが，落ち着いて完答を狙いたい。	易

設問別講評			
3	確率	<p>硬貨を <math>n</math> 回投げたときの表の出る回数と、その後さらに何回か硬貨を投げたときに表の出る回数を考える問題である。(1) 空欄 (シ) は余事象を利用する。空欄 (セ) は二項係数の 2 乗の和が 1 つの二項係数で表されることを知らなければ、まず手が出ないだろう。</p> <p>(2) <math>c = 0, 1, 2, \dots</math> に対して <math>d = 0</math> となる確率を考えて和をとればよい。</p>	標準
4	複素数平面	<p>複素数平面上で与えられた漸化式を満たす点になす図形の面積について考える問題である。(1) 与えられた式を、虚数単位 <math>i</math> を含む部分とそれ以外に分けることがポイントである。その後、<math>M</math> を中心とした回転を考えればよい。(2), (3) <math>z_n</math> に対する漸化式、もしくは辺の長さ <math> z_n - \alpha </math> に関する漸化式を解くことになる。点 <math>z_n</math> から辺 <math>\alpha z_{n+1}</math> に下ろした垂線の足が辺 <math>\alpha z_{n+1}</math> の中点であることに気付きたい。(4) <math>z_{n+1}</math> が <math>\alpha</math> を中心に、<math>z_n</math> を <math>\frac{\pi}{6}</math> 回転した方向にあることに気が付くかが全てである。</p>	標準
5	式と曲線	<p>直交座標で与えられた曲線の方程式を極方程式に直し、その曲線と軸で囲まれた部分の面積を求める問題。(2) 設問の流れから考えれば、(1) の <math>f(\theta)</math> を用いて <math>\frac{1}{2} \left\{ f(\theta) + \frac{1}{f(\theta)} \right\}</math> を考えることになるが、三角関数の半角の公式を用いて計算してもそれほど労力は変わらない。(3) 空欄 (ネ) は直交座標と極座標の対応を用いればよい。空欄 (ハ) は、極座標表示された曲線の面積公式 <math>\int_{\alpha}^{\beta} \frac{r^2}{2} d\theta</math> を用いればすぐに求まるが、普通に求めようとするとやや煩雑な計算が必要になる。</p>	標準

#### 合格のための学習法

今年は幾何的分野からの出題が多く、微積等の解析分野からの出題は少なかったが、この学部は解析分野において、受験生の対策が手薄であろう単元を出題することも多いため、そういった問題の対策も出来ているとよい。過去問を中心に、しっかりとした演習が必要である。例年出題される記述式の問題については、「正しいプロセスで論証が行われているか」を問うている。自分の解答を採点者にわかりやすく伝えるために、できるだけ丁寧に記述する練習を欠かさないようにしよう。また、解けない設問はとばして、次の設問を先に取り組み、一番最後の空欄は捨てる、穴埋めに関しては答えとなる値や式のみ求めれば良いと割り切るなど、要領の良さも大事である。