

早稲田大学 人間科学部 数学 (A・B方式) 講評

〔総合分析〕

出題形式	マーク式
試験時間	90分

〔大問別講評〕

A・B共通

番号	出題内容	コメント	難易度
問 1	座標による三角形の面積	複素数, ベクトルの成分などから面積を作る典型問題	基本
問 2	確率の最大値	確率は $0 \leq P_k \leq 1$ より $\frac{P_{k+1}}{P_k}$ なら 1 と比較, $P_{k+1} - P_k$ なら 0 と比較する.	標準
問 3	球の切断面と中心間の距離	球の切断面は円であり, 中心間の距離と球, 円の半径の間には常に三平方の定理が成り立つ.	基本
問 4	三項間の漸化式	a_1, a_2 から底を 2 にして, 対数をとると三項間の 1 次の関係式が見つかる. たとえば等比数列は対数をとると等差数列を作る. 入試では標準問題である. 早稲田では過去に理工で出題例あり.	標準
問 5	三角方程式	角の範囲があるので $\cos \theta, \sin \theta$ でまとめるとよい.	基本
問 6	ベクトルの内分点と面積比	内分点を結ぶ三角形の面積比に持ち込む典型問題.	基本

A方式

番号	出題内容	コメント	難易度
問 7	放物線と囲む図形の面積	このような問題では判別式, 解と係数の関係は手に入れ易いがそれをいかに $\frac{1}{6}(\beta - \alpha)^3$ と結ぶ付けるかが鍵となる. 解法を参考にしてほしい. ちなみに $x^2 + ax + b = 0$ (二乗の係数が 1) ならば $D = (\beta - \alpha)^2$ であるので $\frac{1}{6}(\beta - \alpha)^3 = \frac{1}{6}(\sqrt{D})^3$ である.	標準

問 8	三次方程式の解の配置	三次関数のグラフによる. $f(x) = k$ (定数) とする 典型問題. 極値が求めにくいのは入試では珍しくない.	標準
問 9	数の大小	三次関数のグラフによる. $f(x) = k$ (定数) とする 典型問題. 極値が求めにくいのは入試では珍しくない.	基本

B方式

番号	出題内容	コメント	難易度
問 7	双曲線と接線	双曲線の接線を用いた問題. 本問では「三角関数」「相加平均相乗平均」を用いている点に成熟したものを感じる. 何でも計算で片付けようとするならば時間だけ無駄使いか.	標準
問 8	線分の和の最小	折れ線の和の最小に持ち込む問題. どの平面上でこの議論をするかがポイント.	標準
問 9	定積分	$\tan \theta$ による置換積分では必ず顔を出す一題.	標準

〔総合コメント〕

A,B方式とも問1~問6が共通問題. 問2, 問4は差のつく設問だろう. 決して共通問題は番号と難易度の相関はない. しかしほぼ全範囲からの出題であり, 数学を得意とする受験生には願ってもない問題である. 加えてA方式は二次方程式の解の差, 三次関数の極値と整式の割り算など普段からの演習が必要である. B方式は解析分野に偏った感がある. 問7は中でも三角関数, 微分, 相加平均相乗平均と入試問題を離れてもなかなか良問ではないだろうか. 全体としては問題数が多いので典型問題は必ずものにしていきたいところだ.