

2011 年度センター試験

数Ⅱ・B

問題分析と学習アドバイス

総評

今年も昨年同様、計算量が少なかった。内容的には難化したので、第1問、第2問をいかに素早く解けるかどうか鍵になったであろう。

新高3生は、日頃から暗記に頼らない学習を心がけることが必要で、公式のきちんとした理解、緻密な計算力を身につけておく必要がある。

第1問 三角関数、対数関数

[1] 三角関数 (難易度：易)

誘導にしたがって、 y を t の式で書ければ、2次関数に帰着する。

三角関数の合成によって、 t の範囲を求めるのも、誘導がかなり丁寧であった。

[2] 対数不等式 (難易度：難)

前半は、底の変換をすることで、2次不等式へ帰着する。

後半は、②の右辺が14であることと、解答欄の形から、10から13が答えになるはずなので、具体的に数値を代入すれば正解が導ける。②を $3^x \cdot x < 3^{14}$ などに変形して、数値代入をしても良いであろう。いずれにせよ、解きづらい問題であったと言える。

第2問 微分・積分 (難易度：標準)

接線の方程式、面積、3次関数の最大値・最小値に関する問題。

内容的にも易しく、計算量も例年と比べると少ないので、いかに素早く解けたかがポイント。DVDに収録されている面積公式が使えていれば、瞬間的に答えが求まった。

第3問 数列 (難易度：やや難)

階差数列の一般項, (等差) \times (等比)の和を求める問題で, 目新しい題材であった.
また, 指数の部分が選択肢から選ぶというのも今までにない問題であった.

設定が難しく見えるが, もしよく分からないなら, y_2, y_3 を具体的に求めてしまえば,
エ〜カは求まったはず.

次に, それを利用して, 漸化式を解く. 答えが求まったら $n = 1$ を代入して, 検算をした方がよい. 時間が余ってから検算しようと考えて, でも結局時間が余らなくて検算できなかった人もいよう. 答えが出た瞬間, すぐ, $n = 1$ を代入! 2次試験でも使える技である.

最後に, (等差) \times (等比)の和. 教科書通りの誘導で, この手の問題を練習していた人は問題の意味がすぐ理解でき, 解きやすかったであろう.

全体的に, 計算量が多く, やや難しかったと思われる.

新高3生は, 数列の一般項, Σ 計算, 漸化式などの問題を素早く解く練習しておく必要がある.

第4問 ベクトル (難易度：標準)

空間ベクトルに関する問題. 昨年に比べると計算量も少なかった. 共面条件は昨年も出題されていた. 2009年の四角錐の問題に比べると, だいぶ解きやすかった. 内積計算や内分点の基本事項を問われた.

空間ベクトルの出題は, 今年で5年連続. 果たして来年は….