

## I

## ■出題のねらい

数学 I，数学 II，数学 A，数学 B の内容から，因数定理，複素数，三角関数，確率を選んで基本的な知識と計算力を問いました。

## ■採点講評

いずれも基本的な問題ですが，正答するのに苦労した人が多かったようです。

- (1) 空所  の出来が最もよくありませんでした。因数定理の典型的な問題です。で，確実に理解しておきましょう。
- (2) 約半分の人は何らかの計算ミスで，正答にたどりついていませんでした。根号を含む式の場合も同様の計算がよくできますので，練習しておきましょう。
- (3) 多くの人できていましたが，空所  で  $\frac{5}{6}\pi$  から空所  を引くのを忘れた解答が見受けられました。また，典型的な角度とその三角関数の値は基本です。しっかり覚えておきましょう。
- (4) 空所  で  $\frac{5}{16}$  という解答が多く見受けられました。条件を正しく理解できなかったようです。硬貨の裏表の出方は全部で 32通りです。条件を満たす出方をリストアップしても正答は容易に得ることができました。

## II

## ■出題のねらい

数学 B の内容から正四面体を用いて，ベクトルの基本的な知識，計算力を問いました。

## ■採点講評

- (1) よくできていました。要求されている内容を注意深く確認し，正答に解答してください。
- (2) 概ねできていましたが，ベクトルの合成操作の失敗や計算間違いによって正解にたどりつけていない解答が複数見受けられました。穴埋め形式の問題であっても，途中を省略せずに丁寧な導出を心掛けてください。
- (3) 平面 OBC 上のベクトルが  $\vec{b}$  と  $\vec{c}$  のみで表されることに気づいた人は，正解にたどりついていました。正答率は (1)，(2) に比べて高くありませんでした。

### III

#### ■出題のねらい

三角関数を含む関数の微分積分に関する知識と理解を問いました。

#### ■採点講評

- (1) 概ねよくできていましたが、 $\cos x = 0$ をみていない誤答もありました。
- (2) 積の微分の際に符号を間違えている解答が散見されました。また、 $x$ の範囲に入っていない値を解答している誤答も少なからずありました。
- (3) 増減表はよくできていましたが、三角関数のグラフと間違えて、 $x = \frac{\pi}{2}$ で接線の傾きが0となっているようにみえない解答が多かったです。
- (4) 絶対値記号を外さないまま積分をしようとした解答が多く見受けられました。

### IV

#### ■出題のねらい

対数関数を題材にして微分積分に関する知識と理解を問いました。

#### ■採点講評

総じてよくできていました。

- (1), (2) よくできていました。
- (3) 概ねよくできていました。領域の間違いや計算ミスが気になりました。
- (4) 領域の間違いに加えて、 $x$ 軸についての回転体と勘違いした解答や計算ミスが目立ちました。

## V

### ■出題のねらい

数列に関する基本的な知識と応用力を問いました。

### ■採点講評

- (1) 数列の初項と公比を求める基本的な問題です。多くの人ができていました。
- (2) 等比数列の和を求める問題です。よくできていました。
- (3) ある数列から別の数列をつくる問題です。対数が使われているために、少し難しかったようです。十分に練習しておきましょう。

## VI

### ■出題のねらい

2次関数に関して、方程式の解、不定積分、定積分についての計算力、基本概念の理解度をみました。

### ■採点講評

- (1), (2) よくできていましたが、実数解の個数について等号の有無などの不注意から減点された解答や転記ミスなどによって間違った解答にたどりついているものも複数ありました。
- (3) 積分の導出で苦労した人が多かったようです。できる限り多くの問題に取り組み、正確な導出が行えるように練習を積んでおきましょう。
- (4)  $F'(\alpha)=F'(\beta)=0$  から  $F(x)$  が  $x=\alpha, \beta$  で極値をとることを使えば見通しよく求解できます。日頃から基本事項の意味をよく理解しておきましょう。そして、同じ問題を複数の方法で解いてみることも重要です。