

令和6年度入学者選抜基礎学力テスト（推薦） 出題意図および解答例

教科：数学（工学部・情報工学部）

- 値や式を求める問題については求めるものだけを示したが、ここに示す表記に限るものではない。
- 解答方式は、受験生の数学の理解度，表現力，および論理的思考力がより適正に評価できる記述式とした。

1

数学 I 「二次方程式と二次不等式」、数学 II 「複素数と方程式」、数学 A 「整数の性質」から、解と係数の関係もしくは 2 次方程式の解の公式が使えて、整数の性質を理解していることを確認するために出題した。

(1) $x^2 - (p - 2)x - p - 1$

(2) $p = 1$ のとき, $x = -2, 1$ (重解)

$p = -1$ のとき, $x = -3, 0, 1$

2 数学 B「平面上のベクトル」から、ベクトルの演算ができることを確認するために出題した。

$$(1) \quad \overrightarrow{OA} = -(3k+1)\overrightarrow{OB} + (3k-1)\overrightarrow{OC}$$

$$(2) \quad \overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OC} = \frac{18k^2 + 1}{2(3k+1)(3k-1)}$$

$$(3) \quad \frac{4\sqrt{5}}{5}$$

3 数学Ⅱ「微分法と積分法」から、絶対値を含む3次関数の概形が理解できることと、絶対値を含む関数がつくる領域の面積を求めることができることを確認するために出題した。

(1) $x^3 - 2x^2 + 3$

(2) $x = 0$ で極大値 3, $x = \frac{4}{3}$ で極小値 $\frac{49}{27}$ (グラフは省略)

(3) $\frac{75}{4}$