

2025年度 数学解答例 (その1)

(数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B・数学C)

1

【出題意図】

1次不定方程式の整数解の求め方についての出題である。(3)はその整数解のもとで、絶対値を含む関数の最小値を正しく求められるかを問う問題である。

【解答例】

(解答の過程は一義的に示せないため省略します。また、解答の表現は他にもあります。)

(1) (例)  $x = 4, y = -1$

(2)  $x = 11k + 4000, y = -3k - 1000$ , ただし  $k$  は整数

(3)  $x = 73, y = 71$  のとき 最小値 2

2025年度 数学解答例 (その2)

(数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B・数学C)

2

【出題意図】

三角関数とその性質を理解しているか、および与えられた範囲における2次関数の最大値を求められるかを問う問題である。また、(2)は不等式で表された領域を正しく図示できるかを問う問題である。

【解答例】

(解答の過程は一義的に示せないため省略します。また、解答の表現は他にもあります。)

$$\begin{aligned} (1) \quad & x < -4 \text{ のとき, 最大値 } -x - y - 2 \\ & -4 \leq x \leq 4 \text{ のとき, 最大値 } \frac{x^2}{8} - y \\ & x > 4 \text{ のとき, 最大値 } x - y - 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & x < -4 \text{ のとき, } y > -x - 2 \\ & -4 \leq x \leq 4 \text{ のとき, } y > \frac{x^2}{8} \\ & x > 4 \text{ のとき, } y > x - 2 \end{aligned}$$

(図は省略)

2025年度 数学解答例 (その3)

(数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B・数学C)

3

【出題意図】

指数関数で表された関数の最小値を誘導に従って求めさせる問題である。(1) は相加・相乗平均の大小関係を利用して関数の最小値を求められるか、(2) は二項定理を用いた式の展開ができるかを問う問題である。(3) は整関数の微分法を用いて関数の増減および最大・最小を正しく議論できるかを問う問題である。

【解答例】

(解答の過程は一義的に示せないため省略します。また、解答の表現は他にもあります。)

(1)  $t$  の最小値は 2, そのとき  $x = 0$

(2)  $y = t^4 - \frac{125}{2}t + 2$

(3)  $x = -1, 1$

2025年度 数 学 解 答 例 （その4）

（数学Ⅰ・数学Ⅱ・数学A・数学B・数学C）

4

【出題意図】

空間図形とその断面を正しく捉え，空間座標によって表現できるかを問う問題である。また，(2)(3) は数列の和を正しく求められるかを問う問題である。

【解答例】

（解答の過程は一義的に示せないため省略します。また，解答の表現は他にもあります。）

(1)  $(k, 0, 0), (k, n - k, 0), (k, 0, 2(n - k))$

(2)  $(n - k - 1)^2$

(3)  $\frac{1}{6}(n - 2)(n - 1)(2n - 3)$