

後期日程試験「数学」 総合理工学部・数理科学科

※ 【出】は「出題意図」を，【解】は「解答又は解答例」を表す。
【解】はいずれも略解である。

1 【出】 (1)~(3) 2次関数，2次不等式に関する基礎的知識と理解を問う。

【解】

- (1) $(-a, a^2 - 3a + 2)$
- (2) $a < 1$ または $a > 2$
- (3) 略

2 【出】

- (1) 正多角形の性質に関する理解を問う。
- (2) 正多角形の性質，ベクトルに関する理解を問う。
- (3) ベクトル，三角関数に関する理解を問う。
- (4) ベクトル，三角関数に関する理解を問う。

【解】

- (1) $\overrightarrow{OP_1} = (1, 0), \frac{2}{7}\pi$
- (2) $a_1 = 2, a_2 = 2, a_3 = 4, a_4 = 4$
- (3) -1
- (4) 0

3 【出】 (1)~(3) 集合に属する要素の個数と数列の和に関する理解を問う。

【解】

- (1) $B^3(1) = \{5, 6\},$
 $B^3(2) = \{9, 10, 11, 12\},$
 $B^3(3) = \{13, 14, 15, 16, 17, 18\},$
 $B^3(4) = \{17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24\}$
- (2) $n - 1$
- (3) $a_n = n(n - 1)$

4 【出】 (1)~(3) 数列の和とその極限についての理解を問う。

【解】

(1) 1

(2) 1

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

5 【出】

(1) 無理関数の増減, 極値およびグラフの概形に関する理解を問う。

(2) 方程式の解の個数に関する理解を問う。

【解】

(1) 略

(2) $k > -1$ のとき 0 個, $k = -1$ または $k < -\frac{5}{4}$ のとき 1 個, $-\frac{5}{4} \leq k < -1$ のとき 2 個。