

## 数学 I ・ 数学 A

数学 I ・ 数学 A

[I] 次の空欄部分を埋めよ。

- (1)  $a$  を実数とし、 $x$  について、方程式  $ax + x - a = 0$  を解くと、 となる。
- (2) 不等式  $-3x^2 + 6x + 24 < 0$  を解くと、 となる。
- (3)  $(4x^3 - 3x - 9) \div (2x + 3)$  を計算すると、商は となり、余りは となる。
- (4)  $x = a + 1$  ( $a \geq -1$ ) のとき、 $\sqrt{x^2 - 4a}$  を  $a$  の簡単な式で表すと、 である。

[II] 次の空欄部分を埋めよ。

- (1) 2次方程式  $x^2 + 2ax + 2a^2 - 2a + 1 = 0$  が実数解をもつとき、実数  $a$  の値を求めると、 となる。さらに  $x$  の値を求めると、 となる。
- (2) 次の連立方程式、
- $$\begin{cases} 3x - y + 8 = 0 & (1) \\ x^2 - y^2 - 4x - 8 = 0 & (2) \end{cases}$$
- を解くと、その解は、 となる。
- (3) 方程式  $f(x) = x^2 - 2x + 3$ 、 $g(x) = -x^2 + 6x + a^2 + a - 9$  とする。 $0 \leq x \leq 4$  を満たすある実数  $x_1$ 、 $x_2$  に対して、 $f(x_1) < g(x_2)$  が成り立つときの定数  $a$  の範囲を定めると、 となる。
- (4)  $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$  のとき、不等式  $2\sin^2\theta - 3\cos\theta > 0$  を解くと、 である。

[Ⅲ] 次の空欄部分を埋めよ。

- (1) 4 人を 3 つの部屋 A, B, C に分けるとき, どの部屋も 1 人以上になる分け方は全部で  通りである。
- (2) 12 冊の異なる本を次のように分ける方法を求めよ。
- (i) 5 冊, 4 冊, 3 冊の 3 組に分けると, 分け方の総数は,  通りである。
- (ii) 4 冊ずつを 3 人に分けると, 分け方の総数は,  通りである。
- (3) 2 個のサイコロを投げるとき, 次の確率を求めよ。
- (i) 目の和が 6 である確率は,  である。
- (ii) 目の積が 12 である確率は,  である。

[Ⅳ] 以下のデータについて, 次の問いに答えよ。

16 13 17 12 13 20 16 15

- (i) 平均値を四捨五入して, 小数第 1 位まで求めると,  となる。
- (ii) 第 1 四分位数  $Q_1$  を求めると,  となる。
- (iii) 中央値  $Q_2$  を求めると,  となる。
- (iv) 第 3 分位数  $Q_3$  を求めると,  となる。
- (v) 箱ひげ図を描くと,  となる。

計算過程を解答用紙に記述すること。