

数学 I ・ 数学 A

1 次の に適するものを解答用紙の定められた所に記入せよ。

(1) 次の ① と ② に適するものを下の㉠から㉥の中から1つ選べ。

$x - 1 < \frac{x}{2}$ は $|x - 1| < \frac{x}{2}$ であるための ①。

また $-(x - 1) > \frac{x}{2}$ は $|x - 1| > \frac{x}{2}$ であるための ②。

- ㉠ 必要十分条件である
- ㉡ 必要条件であるが、十分条件でない
- ㉢ 十分条件であるが、必要条件でない
- ㉣ 必要条件でも十分条件でもない

(2) $AB = AC = 12$ である二等辺三角形 ABC が直径 13 の円に内接している。点 A を通る直径を AD とする。三角形 ABC の面積は ③ である。

$\angle ACB$ の二等分線と辺 AB との交点を E とするとき、 $AE : EB$ をもっとも簡単な整数比で表すと ④ である。

(3) x を超えない最大の整数を $[x]$ と表す。このとき、 $a = \frac{1 - \sqrt{2} + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{2} + \sqrt{3}}$ について、

$[a] = \text{⑤}$, $[-a] = \text{⑥}$, $[a] + 1 + \frac{5}{a - [a]} = \text{⑦}$ である。

2

次の問いに答えよ。

(1) 方程式 $|x^2 - 2x - 3| = -x + 2$ を解け。

(2) a は実数の定数とする。方程式 $|x^2 - 2x - 3| = ax + 2$ が異なる 3 つの実数解をもつとき, a の値を求めよ。