

1 次の の中に答えを記入しなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$(-2)^3 - 3 \times (-5)$$

(2) 次の計算をしなさい。

$$\frac{5}{8} - \left(-\frac{3}{2}\right)^2$$

(3) 次の式を計算しなさい。

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$$

(4) 次の式を展開しなさい。

$$(x + y + 2)(x + y - 2)$$

(5) 次の式を因数分解しなさい。

$$ab + a + b + 1$$

(6) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 3x - y = 10 \\ 2x + 3y = 3 \end{cases}$$

$$x = \quad , \quad y =$$

(7) 次の 1 次不等式を解きなさい。

$$5x + 2 < 2(x - 5)$$

(8) 次の 2 次方程式を解きなさい。

$$2x^2 - 3x - 1 = 0$$

$$x =$$

(9) 次の 2 次不等式を解きなさい。

$$x^2 + 5x - 6 < 0$$

(10) 次の式を簡単にしなさい。

$$\frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{1}{\sqrt{5}+2}$$

(11) 次の式の値を求めなさい。

$$\sin 30^\circ - \cos 60^\circ + \tan 45^\circ$$

(12) 高さが 10 cm, 底面の半径が 6 cm の円すいの体積を求めなさい。ただし, 円周率は π とする。

cm³

(13) 定価 1200 円の商品を 2 割引で買うといくらになりますか。

円

(14) 濃度 9 % の食塩水 200 g に水を加えて, 濃度 5 % の食塩水にするには, 水を何 g 加えるとよいですか。

g

2 次の問いに答えなさい。

(1) 放物線 $y = x^2 + 2x + 2$ について

① 頂点の座標を求めなさい。

(,)

② $-3 \leq x \leq 2$ のとき, y の最大値, 最小値を求めなさい。

最大値は , 最小値は

(2) 放物線 $y = x^2 - 6x + k - 1$ (ただし, k は定数) について

① 点 $(-1, 4)$ を通るとき, k の値を求めなさい。

② x 軸との共有点が 2 個となるとき, k の値の範囲を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 1 から 100 までの自然数のうち, 5 の倍数であるが 3 の倍数でないものはいくつありますか。

個

(2) 大小 2 個のさいころを同時に投げるとき, 目の和が 4 以下となる確率を求めなさい。

(3) 0, 1, 2, 3, 4 の 5 個の数字のうち, 異なる数字を用いて 4 桁の整数をつくる。

① 全部でいくつできますか。

個

② 奇数はいくつできますか。

個

4 $\triangle ABC$ において, $AB = 4$, $AC = 5$, $\angle BAC = 60^\circ$ のとき, 次の問いに答えなさい。

(1) BC の長さを求めなさい。

(2) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。

(3) $\triangle ABC$ の外接円の半径を求めなさい。