

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。

$$\left(-\frac{1}{4}\right) \times \frac{3}{5} \div \left(-\frac{3}{2}\right)$$

(2) 次の計算をしなさい。

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

(3) 次の式を展開しなさい。

$$(a + b - c)^2$$

(4) 次の 2 次方程式を解きなさい。

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

(5) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 5x + 3y = 19 \end{cases}$$

  $x =$  ,  $y =$ 

(6) 次の式を有理化しなさい。

$$\frac{\sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$$

(7) 次の式を因数分解しなさい。

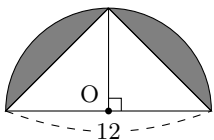
$$b^2 + ab - a - b$$

(8)  $x = \sqrt{2} + 1$ ,  $y = \sqrt{2} - 1$  のとき,  $x^2 + y^2$  を計算しなさい。

(9) 次の 2 次不等式を解きなさい。

$$x^2 + 3x - 28 \leq 0$$

(10) 次の図は直径を 12 とする半円である。その斜線部の面積を求めなさい。ただし、円周率を  $\pi$ 、点 O は円の中心とする。




(11) 現在、父の年齢は 50 歳、2 人の子どもの年齢は 3 歳と 6 歳である。父の年齢が子どもの年齢の和の 4 倍になるのはいつですか。

 年後

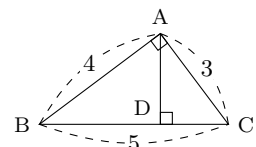
(12) A 君がすれば 10 日かかり、B 君がすれば 15 日かかる仕事がある。同じ仕事を A 君と B 君が 2 人で協力してすれば何日かかりますか。

 日

(13) 2% の食塩水 100 g に 10% の食塩水を入れて 8% の食塩水にしたい。10% の食塩水を何 g 入れたらよいですか。

 g

(14) 次の  $\triangle ABC$  において DC の長さを求めなさい。


 DC =

2 次の問いに答えなさい。

(1) 放物線  $y = x^2 - 2x - 3$  について

① 頂点 P の座標を求めなさい。

 ( , )

②  $-2 \leq x \leq 2$  のとき、 $y$  の最大値を求めなさい。

③ この放物線と  $x$  軸との交点を A, B とするとき、 $\triangle ABP$  の面積を求めなさい。

(2) 放物線  $y = x^2 - 2x + k$  が  $x$  軸と接するとき、定数  $k$  の値を求めなさい。

  $k =$ 

3 次の問いに答えなさい。

(1) 1 から 150 までの数のうち 3 または 4 で割り切れる数はいくつありますか。

 個

(2) 男子 3 人、女子 4 人が 1 列に並ぶとき、両端が男子となる並び方は何通りありますか。

 通り

(3) 0, 1, 2, 3, 4 の 5 枚のカードがある。この中から 3 枚のカードを使って 3 桁の整数はいくつできますか。

 通り

(4) 赤玉 3 個、白玉 6 個が入っている袋の中から 3 個の玉を取り出すとき、3 個とも同じ色になる確率を求めなさい。

4  $\triangle ABC$  において、 $AB = 3$ ,  $BC = 8$ ,  $\angle ABC = 60^\circ$  とするとき、次の問いに答えなさい。

(1) AC の長さを求めなさい。

 AC =

(2)  $\triangle ABC$  の面積 S を求めなさい。

 S =

(3)  $\triangle ABC$  の外接円の半径 R を求めなさい。

 R =