

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。

$$20 \div (-5) - (-18) \div 3$$

(2) 次の計算をしなさい。

$$-3 \times (-6) - \left(-\frac{5}{12}\right) \div \frac{5}{24}$$

(3) 次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 5x - 3y = 2 \\ 3x - 2y = 3 \end{cases}$$

$$x = \quad , y =$$

(4) 次の 2 次方程式を解きなさい。

$$3x^2 - 4x - 1 = 0$$

$$x =$$

(5) 次の式を簡単にしなさい。

$$\frac{2}{\sqrt{5} + \sqrt{3}} + \frac{2}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$$

(6) 鶴と亀をあわせると頭の数に 18、足の数が 56 本になる。このとき鶴は何羽いますか。

羽

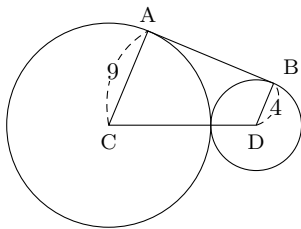
(7) 次の式を因数分解しなさい。

$$6x^2 - 17xy - 3y^2$$

(8) 次の 2 次不等式を解きなさい。

$$x(1-x) > 3(x-1)$$

(9) 下図の共通接線 AB の長さを求めなさい。ただし C、D はそれぞれ外接する 2 円の中心とします。



$$AB =$$

(10) 6% の食塩水 100 g と 14% の食塩水 300 g を混ぜると何% の食塩水ができますか。

%

2 次の問いに答えなさい。

(1) 放物線 $y = x^2 - 4x - 1$ について

① 頂点の座標を求めなさい。

$$\left(\quad , \quad \right)$$

② $0 \leq x \leq 5$ のとき、 y のとりうる範囲を求めなさい。

$$\leq y \leq$$

③ 放物線 $y = x^2 - 4x - 1$ を x 軸に関して対称移動してできる放物線が $y = -x^2 + ax + b$ となった。 a, b の値を求めなさい。

$$a = \quad , b =$$

(2) 放物線 $y = x^2 - 4x + k - 1$ が x 軸と共有点をもつとき定数 k の値の範囲を求めなさい。

3 次の問いに答えなさい。

(1) 10 チームが 1 試合ずつの総当たり戦をするときの試合総数はいくらかですか。

試合

(2) 白玉 4 個、赤玉 5 個が入っている袋の中から 2 個の玉を取り出すとき、2 個とも同じ色になる確率を求めなさい。

(3) 1 枚の硬貨を 4 回続けて投げるとき、表がちょうど 2 回出る確率を求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

(1) $\triangle ABC$ において、 $BC = 10$ 、 $\angle A = 135^\circ$ 、 $\angle C = 15^\circ$ であるとき AC の長さを求めなさい。

$$AC =$$

(2) $\triangle ABC$ において、 $AB = 4$ 、 $AC = 3$ 、 $\angle A = 60^\circ$ とする。次の値を求めなさい。

① BC の長さ

$$BC =$$

② $\triangle ABC$ の面積 S

$$S =$$