

1 次の計算をしなさい.

(1) $-3 - 4 \div (-2)$ (2) $-\frac{3}{4} + \frac{5}{6}$

(3) $(-3)^2 \div (-3^2)$ (4) $6xy \div (\frac{3}{2}x)$

(5) $\sqrt{27} - \sqrt{12}$ (6) $(\sqrt{10} - \sqrt{7})(\sqrt{10} + \sqrt{7})$

(7) $2a(3a - 1) - 5a(a - 1)$ (8) $(x + 1)^2 - (1 - x)^2$

2 次の問いに答えなさい.

(1) 4人の生徒を, 2人, 1人, 1人の3組に分ける方法は何通りあるか答えなさい.

(2) 大小2つのさいころを同時に投げるとき, 出る目の数の和が10以上になる確率を求めなさい.

(3) $\tan A = \sqrt{3}$ ($0 < A < 90^\circ$) のとき, 角 A の値を答えなさい.

(4) 2次関数 $y = -x^2 - 2x + 2$ のグラフの頂点の座標を求めなさい.

3 次の不等式と方程式を解きなさい.

(1) $4 + 3x \leq 5x - 2$ (2) $x^2 > x + 2$

(3) $x^2 + 2 = 4x$

4 濃度 5 パーセントの食塩水 x グラムと濃度 8 パーセントの食塩水 y グラムを混ぜて、濃度 6 パーセントの食塩水 300 グラムを作りたい。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) x, y の連立方程式をつくりなさい。

(2) x, y の値を求めなさい。

5 $a > 0$ とする。関数 $y = x^2 - 4x + 5$ ($0 \leq x \leq a$) について、次の問いに答えなさい。

(1) $2 \leq a$ のとき、関数の最小値を答えなさい。

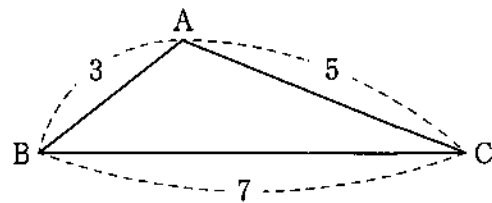
(2) $a < 2$ のとき、関数の最大値を答えなさい。

(3) $a < 2$ のとき、関数の最小値を答えなさい。

6 $\triangle ABC$ において、 $AB = 3$, $BC = 7$, $CA = 5$ のとき、次の値を求めなさい。

(1) $\cos A$ (2) $\sin A$ (3) 角 A

(4) $\triangle ABC$ の面積 (5) $\triangle ABC$ の内接円の半径



令和 4 年度 自動車科 解答例

1 (1) -1 (2) $\frac{1}{12}$ (3) -1 (4) $4y$
(5) $\sqrt{3}$ (6) 3 (7) $a^2 + 3a$ (8) $4x$

2 (1) 6 通り (2) $\frac{1}{6}$ (3) 60° (4) $(-1, 3)$

3 (1) $x \geq 3$ (2) $x < -1, 2 < x$ (3) $x = 2 \pm \sqrt{2}$

4 (1) $\begin{cases} x + y = 300, \\ \frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{6}{100} \times 300 \end{cases}$ (2) $x = 200, y = 100$

5 (1) 1 (2) 5 (3) $a^2 - 4a + 5$

6 (1) $-\frac{1}{2}$ (2) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (3) 120° (4) $\frac{15\sqrt{3}}{4}$ (5) $\frac{\sqrt{3}}{2}$