

1 次の計算をなさい.

(1)  $-2 - (3 - 4)$       (2)  $(-4) \div (-2) \times (-3)$

(3)  $\frac{5}{8} - \frac{7}{12}$       (4)  $xy^2 \div \frac{y}{x}$

(5)  $4\sqrt{8} - \sqrt{128}$       (6)  $(\sqrt{2} - 1)(2 + 3\sqrt{2})$

(7)  $2(2x - y) - 3(x - y)$       (8)  $(x - 2)^2 - (1 - x)^2$

2 次の問いに答えなさい.

(1) 男子 2 人と女子 3 人が 1 列に並び、男女が交互になる並び方は何通りあるか.

(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 3 以下になる確率を求めなさい.

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

(4) 2 次関数  $y = -(x - 1)^2 - 2$  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)  $8x + 5 \leq 1 + 6x$       (2)  $x^2 - 2x < 3$

(3)  $x^2 - 8x + 4 = 0$

4 12 km の道のりを，まず時速 2 km で  $x$  時間，つぎに時速 3 km で  $y$  時間進むと，合計 5 時間かかった．このとき，次の問いに答えなさい．

(1) 道のりと時間に関する  $x, y$  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  $a$  を定数とする．関数  $f(x) = x^2 - (a + 1)x + a$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) について，次の問いに答えなさい．

(1)  $f(a)$  の値を答えなさい．

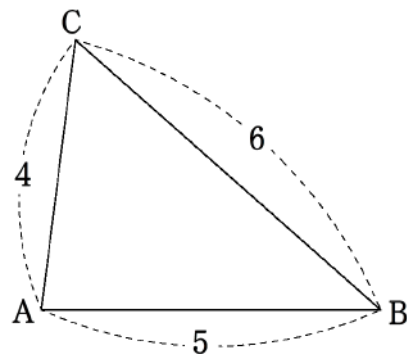
(2)  $a \leq 0$  のとき， $f(x)$  の最大値を答えなさい．

(3)  $0 < a < 1$  のとき， $f(x)$  の最小値を答えなさい．

6  $\triangle ABC$  において， $AB = 5$ ， $BC = 6$ ， $CA = 4$  のとき，次の値を求めなさい．

(1)  $\cos A$       (2)  $\sin A$       (3)  $\sin B$

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



令和 3 年度 自動車科 解答例

1 (1)  $-1$  (2)  $-6$  (3)  $\frac{1}{24}$  (4)  $x^2y$   
(5)  $0$  (6)  $4 - \sqrt{2}$  (7)  $x + y$  (8)  $-2x + 3$

2 (1) 12 通り (2)  $\frac{1}{12}$  (3)  $60^\circ$  (4)  $(1, -2)$

3 (1)  $x \leq -2$  (2)  $-1 < x < 3$  (3)  $x = 4 \pm 2\sqrt{3}$

4 (1)  $\begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ x + y = 5 \end{cases}$  (2)  $x = 3, y = 2$

5 (1)  $0$  (2)  $0$  (3)  $-\frac{(a-1)^2}{4}$

6 (1)  $\frac{1}{8}$  (2)  $\frac{3\sqrt{7}}{8}$  (3)  $\frac{\sqrt{7}}{4}$  (4)  $\frac{15\sqrt{7}}{4}$  (5)  $\frac{\sqrt{7}}{2}$