

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) 6 個の数 $-2, -3, -1, 0, 4, 2$ の平均値を求めなさい。

(2) $\frac{1}{\sqrt{8}}$ の分母を有理化しなさい。

(3) 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。

(4) y は x の一次関数で、そのグラフが 2 点 $(1, 0), (0, 1)$ を通る直線であるとき、この一次関数の式を求めなさい。

3 次の方程式を解きなさい。

(1) $x^2 = 2x + 3$ (2) $x^2 - 8x + 5 = 0$

(3)
$$\begin{cases} x - 2y = 3 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

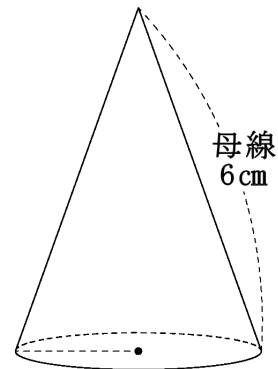
4 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、次の問いに答えなさい。

- (1) この関数のグラフをかきなさい。
- (2) x の値が 1 から 3 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。
- (3) x の変域が $-2 \leq x \leq 1$ のときの y の変域を求めなさい。

5 相似比が 2 : 3 である相似な三角形 $\triangle ABC$ と $\triangle PQR$ がある。
 $\triangle ABC$ の面積が 4 cm^2 のとき、 $\triangle PQR$ の面積を求めなさい。

6 母線の長さが 6 cm、底面積が $4\pi \text{ cm}^2$ である円すいについて、次の値を求めなさい。

- (1) 底面の円の半径 (2) 円すいの高さ (3) 円すいの体積
- (4) 側面を展開してできるおうぎ形の中心角 (5) 円すいの側面積



7 平面上に直線 l とその上にない点 A がある。直線 l について点 A と対称である点を、コンパスと定規を用いて作図しなさい。ただし、作図で用いた線は消さず残しておくこと。

令和 3 年度 建設技術科 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) 0 (2) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (3) $\frac{1}{12}$ (4) $y = -x + 1$

3 (1) $x = 3, -1$ (2) $x = 4 \pm \sqrt{11}$ (3) $x = 1, y = -1$

4 (1) 略 (2) -2 (3) $-2 \leq y \leq 0$

5 9 cm^2

6 (1) 2 cm (2) $4\sqrt{2} \text{ cm}$ (3) $\frac{16\sqrt{2}}{3} \pi \text{ cm}^3$
(4) 120° (5) $12 \pi \text{ cm}^2$

7 略