

1 次の計算をせよ。

- (1) $-3 - (-6)$ (2) $(-6) \div 2 \div (-3)$
(3) $\frac{7}{6} - \frac{3}{4}$ (4) $(2x^2 + 4xy) \div \frac{2}{3}x$
(5) $2\sqrt{32} - \sqrt{50}$ (6) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})^2$
(7) $-3(x-1) + 2(3+2x)$ (8) $(3x-y)(4x+3y)$

2 次の問いに答えよ。

- (1) 6個の数 2, 4, 6, 8, 10, 12 の平均値を求めよ。
(2) $\frac{6}{\sqrt{27}}$ の分母を有理化せよ。
(3) 大小2つのさいころを同時に投げるとき、同じ目が出る確率を求めよ。
(4) y は x の一次関数で、そのグラフが2点 (1, 2), (5, -6) を通る直線であるとき、この一次関数の式を求めよ。

3 次の方程式を解け。

- (1) $x^2 = 2x - 1$ (2) $x^2 + 8x + 9 = 0$
(3) $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$

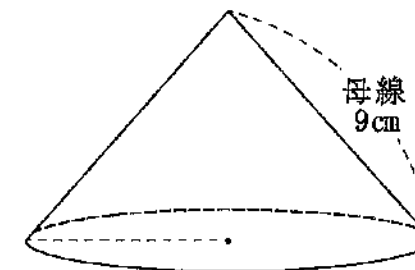
4 関数 $y = -x^2$ について、次の問いに答えよ。

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

5 相似比が $1:3$ である相似な三角形 $\triangle ABC$ と $\triangle PQR$ がある。
 $\triangle PQR$ の面積が 18 cm^2 のとき、 $\triangle ABC$ の面積を求めよ。

6 母線の長さが 9 cm 、底面積が $36\pi \text{ cm}^2$ である円すいについて、次の値を求めよ。

- (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、円 O と円周上に点 P がある。点 P を接点とする円 O の接線を、コンパスと定規を用いて作図せよ。ただし、作図で用いた線は消さず残しておくこと。

令和 2 年度 建設技術科 解答例

1 (1) 3 (2) 1 (3) $\frac{5}{12}$ (4) $3x + 6y$
(5) $3\sqrt{2}$ (6) $7 - 2\sqrt{10}$ (7) $x + 9$ (8) $12x^2 + 5xy - 3y^2$

2 (1) 7 (2) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ (3) $\frac{1}{6}$ (4) $y = -2x + 4$

3 (1) $x = 1$ (2) $x = -4 \pm \sqrt{7}$ (3) $x = 2, y = 1$

4 (1) 略 (2) 0 (3) $-4 \leq y \leq 0$

5 2 cm^2

6 (1) 6 cm (2) $3\sqrt{5} \text{ cm}$ (3) $36\sqrt{5} \pi \text{ cm}^3$
(4) 240° (5) $54 \pi \text{ cm}^2$

7 略