

1 次の計算をなさい。

(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) 線分 AB を直径とする円の周上に A, B と異なる点 P をとる。  
円周角  $\angle APB$  の値を答えなさい。

(2)  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  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 10  
以上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  $(1, -1)$ ,  $(2, -3)$  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)  $x^2 - x = 2$       (2)  $x^2 = -4x + 1$

(3) 
$$\begin{cases} 3x + y = -2 \\ x - 3y = -4 \end{cases}$$

4 関数  $y = -2x + 5$  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。

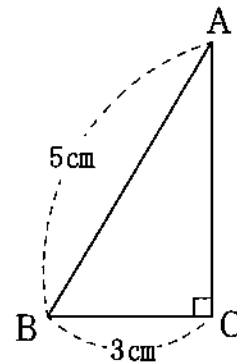
(3)  $x$  の変域が  $-1 \leq x \leq 2$  のときの  $y$  の変域を求めなさい。

5 相似な図形 P, Q があり、その相似比は 2 : 3 である。図形 P の周の長さが 4 cm のとき、図形 Q の周の長さを求めなさい。

6  $AB = 5$  cm,  $BC = 3$  cm,  $\angle C = 90^\circ$  である直角三角形  $\triangle ABC$  を AC を軸として回転させてできる円すいについて、次の値を求めなさい。

(1) 円すいの高さ (2) 円すいの底面積 (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 平面上に線分 AB がある。これを一辺とする正方形を、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 4 年度 建設技術科 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)  $90^\circ$  (2)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  (3)  $\frac{1}{6}$  (4)  $y = -2x + 1$

3 (1)  $x = 2, -1$  (2)  $x = -2 \pm \sqrt{5}$  (3)  $x = -1, y = 1$

4 (1) 略 (2)  $-2$  (3)  $1 \leq y \leq 7$

5  $6 \text{ cm}$

6 (1)  $4 \text{ cm}$  (2)  $9\pi \text{ cm}^2$  (3)  $12\pi \text{ cm}^3$   
(4)  $216^\circ$  (5)  $15 \pi \text{ cm}^2$

7 略