

1 次の計算を行いなさい.

(1) $-(3-4)-2$ (2) $333-175$

(3) 27×83 (4) $\frac{7}{6} - \frac{5}{4}$

(5) $-(-3)^2 - (-2)^3$ (6) $\sqrt{12} - \sqrt{3} + \sqrt{27}$

(7) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} + \sqrt{8})$ (8) $\frac{2b-a}{3} - \frac{b-a}{2}$

2 次を求めなさい.

(1) $2 : x = 4 : 6$ を満たす x の値

(2) $\sqrt{1.5} = 1.225$, $\sqrt{15} = 3.873$ として $\sqrt{0.15}$ の値

(3) 2 個のさいころを 1 回投げるとき, 出る目の数の和が 7 である確率

(4) y は x の 1 次関数で, そのグラフは 2 点 $(2, 1)$, $(1, 2)$ を通る直線であるとき, この 1 次関数の式

3 次の方程式を解きなさい.

(1) $0.5x + \frac{1}{5} = \frac{3}{4}x$ (2) $x^2 - 4x + 1 = 0$

(3) $2x + 3y = -1$, $x - 4y = 5$

4 y は x に反比例し、そのグラフは点 $(2, 3)$ を通るとき、 x を用いて y を表しなさい。また、このグラフをかきなさい。

5 $AB = 5$, $AC = 4$, $\angle C = 90^\circ$ である $\triangle ABC$ において、点 C から辺 AB に垂線 CH をひくとき、 CH の値を求めなさい。

6 $\triangle ABC$ の辺 AB 上に点 E , 辺 AC 上に点 F があり、 EF と BC は平行で、 $AE = 1$, $EB = 2$, $FC = 6$ であるとき、 AC の値を求めなさい。

7 母線の長さが 2 cm , 底面積が $\pi\text{ cm}^2$ 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

8 平面上に $\triangle ABC$ がある。 $\angle ABC$ の 2 等分線と辺 AC との交点 D 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。

平成 23 年度 建設技術科 解答例

① (1) -1 (2) 158 (3) 2241 (4) $-\frac{1}{12}$
(5) -1 (6) $4\sqrt{3}$ (7) $1 + \sqrt{10}$ (8) $\frac{a+b}{6}$

② (1) $x = 3$ (2) 0.3873 (3) $\frac{1}{6}$ (4) $y = -x + 3$

③ (1) $x = \frac{4}{5}$ (2) $x = 2 \pm \sqrt{3}$ (3) $x = 1, y = -1$

④ (1) $y = \frac{6}{x}$ 図は略

⑤ $\frac{12}{5}$

⑥ 9

⑦ (1) 1 cm (2) $\sqrt{3} \text{ cm}$ (3) $\frac{\sqrt{3}}{3} \pi \text{ cm}^3$
(4) 180° (5) $2\pi \text{ cm}^2$

⑧ 略