

1 次の計算を行いなさい.

(1) $3 - (2 - 4)$ (2) $454 - 178$

(3) 34×27 (4) $-\frac{7}{4} + \frac{5}{6}$

(5) $(-2^3) - (-3)^2$ (6) $\sqrt{8} - \frac{6}{\sqrt{2}}$

(7) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{8} - \sqrt{3})$ (8) $\frac{a + 2b}{4} - \frac{b - 2a}{3}$

2 次を求めなさい.

(1) $2 : 4 = x : 5$ を満たす x の値

(2) $\sqrt{1.5} = 1.225$, $\sqrt{15} = 3.873$ として $\sqrt{1500}$ 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 10 以上である確率

(4) y は x の 1 次関数で, そのグラフは 2 点 $(1, 1)$, $(3, 4)$ 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) $\frac{2}{3}x - \frac{6}{5} = 0.8$ (2) $x^2 - 2x - 5 = 0$

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

4 y は x の 2 乗に比例し そのグラフは点 $(1, 2)$ 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 $AB = 2$, $AC = \sqrt{3}$, $\angle C = 90^\circ$ 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, $AE = 2$, $EB = 1$, $AC = 6$ であるとき, AF の値を求めなさい.

7 母線の長さが 3 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

8 平面上に線分 AB と点 C がある. 点 C を通り AB に垂直な直線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22年度 建設技術科 解答例

1 (1) 5 (2) 276 (3) 918 (4) $-\frac{11}{12}$
(5) -17 (6) $-\sqrt{2}$ (7) $1 + \sqrt{6}$ (8) $\frac{11a + 2b}{12}$

2 (1) $x = \frac{5}{2}$ (2) 38.73 (3) $\frac{1}{6}$ (4) $y = \frac{3}{2}x - \frac{1}{2}$

3 (1) $x = 3$ (2) $x = 1 \pm \sqrt{6}$ (3) $x = 1, y = -1$

4 (1) $y = 2x^2$ 図は略

5 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

6 4

7 (1) 2 cm (2) $\sqrt{5}$ cm (3) $\frac{4\sqrt{5}}{3}\pi$ cm³
(4) 240° (5) 6π cm²

8 略