

解答と解説

解答

- 1 (1) ①
(2) ②
- 2 (1) 地図 など
(2) 縮尺図(地図)や拡大図 など
(3) 三角定規 など
- 3 (1) 2 cm
(2) $2\sqrt{5}$ cm
(3) $(2\sqrt{5}+4)$ cm²
- 4 (1) $\triangle BFE \sim \triangle DHG$
(2) $\frac{15}{4}$ cm
- 5 (1) ① $\frac{24}{5}$
② $x \cdots 2$ $y \cdots 5$
(2) ① $\frac{48}{5}$
② $\frac{36}{5}$

解説

- 1 (2) 3辺の長さが決まれば、三角形は1つに決まる。
- 2 (1) 地図には1:50,000や1:25,000のような相似比(縮尺)が表されている。
(3) 1組の三角定規には、2種類の直角三角形がある。
- 3 (1) $AD=DC=x$ cm とすると、
 $BD^2=(2\sqrt{6})^2-x^2$, $BD^2=4^2+x^2$
よって、 $24-x^2=16+x^2$
(2) $BD^2=24-4=16+4=20$
(3) $\frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2$
- 4 (1) 点Fと点Hを直線で結ぶ。
 $\triangle BFE$ と $\triangle DHG$ において、
 $AD \parallel BC$ より $\angle BFH = \angle DHF$
 $EF \parallel HG$ より $\angle EFH = \angle GHF$
よって、 $\angle BFE = \angle DHG$
また、 $\angle B = \angle D$
したがって、2組の角がそれぞれ等しい。
(2) $\triangle BFE \sim \triangle DHG$ だから、
 $8:6=5:DG$
- 5 (1) ① $x:12=4:(4+6)$
② $x:4=3:6$
 $2.5:y=3:6$
(2) ① $x:6=8:5$
② $6:4=x:(12-x)$

解答

- 6 (1) ① $\sqrt{97}$
② $2\sqrt{3}$
(2) ① $5\sqrt{3}$ cm
② $\frac{125\sqrt{3}}{3}\pi$ cm³
③ 75π cm²
- 7 (1) 3:2
(2) 辺 AB...9 cm
辺 EH...10 cm
(3) $\angle A \cdots 78^\circ$
 $\angle G \cdots 100^\circ$
- 8 (1) ①, ②
(2) 1:1
(3) $3\sqrt{2}$ cm
(4) $2\sqrt{3}$ cm
(5) $4\sqrt{15}$ cm

解説

- 6 (1) 三平方の定理を使って求める。
(2) ① 高さを h cm とすれば、
 $5^2+h^2=10^2$
② $\frac{1}{3} \times 25\pi \times 5\sqrt{3}$
③ $100\pi \times \frac{10\pi}{20\pi} + 25\pi$
- 7 (1) $CD:GH=12:8=3:2$
(2) $AB:6=3:2$
 $15:EH=3:2$
(3) $\angle A=360^\circ-(115^\circ+100^\circ+67^\circ)$
 $\angle G=\angle C=100^\circ$
- 8 (1) a, b, m, n に整数を代入して考えるとわかりやすい。
(2) 相似比が1:1の図形は合同になる。
(3) $(\sqrt{7})^2+(\sqrt{11})^2=18$
(4) 頂点から底辺に垂線をひくと、直角三角形ができる。
(5) 円Oの中心から弦に垂線をひくと、半径を斜辺とする直角三角形ができる。