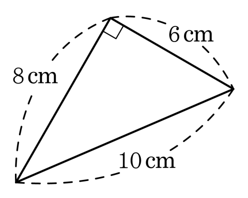
1. 다음 그림은 어떤 땅의 축척 $\frac{1}{500}$ 의 축도이다. 이 땅의 실제의 넓이를 구하여라.



▶ 답: ______ $\underline{\mathrm{m}^2}$

▷ 정답: $600\,\underline{\mathrm{m}^2}$

해설

닮음비가 $1:500$ 이므로 넓이의 비는 $1:250000$

축도에서의 넓이는 $\frac{1}{2}\times 8\times 6 = 24(\mathrm{cm}^2)$ 이므로

실제의 넓이는 $24\times 250000 = 6000000(\mathrm{cm}^2) = 600(\mathrm{m}^2)$ 이다.

2. 지도에서 16cm 로 나타나는 두 지점 사이의 거리가 실제로는 4km 라고 한다. 실제 5km 인 거리는 지도에서 몇 cm 로 나타나는지 구하여라.

▶ 답： ______ cm

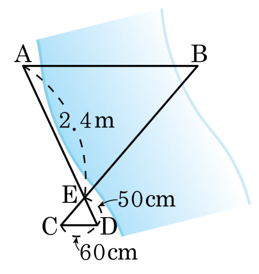
▷ 정답： 20 cm

해설

$(\text{축척}) = \dfrac{16}{400000} = \dfrac{1}{25000}$

$(\text{축도의 길이}) = 500000 \times \dfrac{1}{25000} = 20(\text{cm})$

3. A, B 두 지점 사이의 거리를 재기 위하여 다음 그림과 같이 측량하였다. A, B 사이의 실제의 거리는?



① 280cm ② 282cm ③ 284cm

④ 286cm ⑤ 288cm

해설

$\overline{ED} : \overline{EA} = \overline{DC} : \overline{AB}$

$50 : 240 = 60 : \overline{AB}$

$\therefore\ \overline{AB} = 288(\text{cm})$

4. 같은 시각에 길이 1.5m 의 막대의 그림자가 2m 였다. 그림자의 길이가 2.2m 인 나무의 실제의 높이를 구하여라.

▶ 답: ______ m

▷ 정답: 1.65 m

해설

나무의 높이를 xm 라 하면 $1.5 : 2 = x : 2.2$

$2x = 3.3$

$\therefore\ x = 1.65(\mathrm{m})$

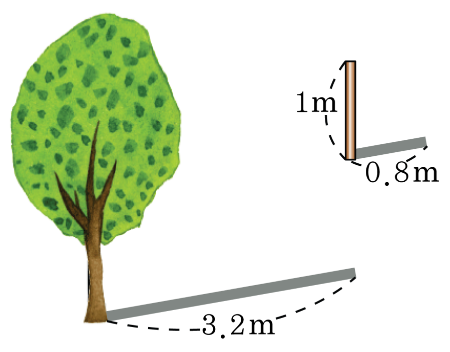
5. 실제 거리가 2.5km 인 두 지점 사이의 거리가 지도상에는 5cm 로 나타내어진다면, 실제 4km 인 거리는 지도에서 몇 cm 로 나타내어지는가?

① 6cm ② 7cm ③ 7.5cm
④ 8cm ⑤ 8.5cm

해설

$250000 : 5 = 400000 : x \ \therefore x = 8\text{cm}$

6. 나무의 높이를 재기 위하여 나무 옆에 막대를 땅 위에 수직으로 세웠더니 길이가 1m 인 나무막대의 그림자가 0.8m 로 나타날 때, 그림자의 길이가 3.2m 로 나타나는 나무의 높이를 구하여라.



▶ 답: m

▷ 정답: 4 m

해설

1m = 100cm 인 나무막대기가 80cm 로 나타나므로 실제 길이를 x 라 하면 $100 : 80 = x : 320$ 이므로 $x = 400(\text{cm}) = 4(\text{m})$ 이다.

7. 축척이 1 : 50000 인 지도에서 20cm^2 인 실제 땅의 넓이는 몇 km^2 인지 구하여라.

▶ 답: ________ km^2

▷ 정답: 5 km^2

해설

축척이 1 : 50000 이므로 넓이의 비는 1 : 2500000000

$1 : 2500000000 = 20 : x$

$\therefore\ x = 50000000000\text{cm}^2 = 5\text{km}^2$

8. 축척이 $1:25000$ 인 지도에서 1.2cm 인 두 지점은 실제로 몇 m 로 나타나는지 구하여라.

▶ 답: ______ m

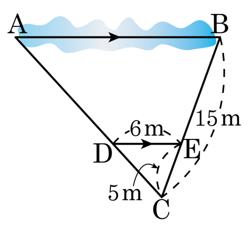
▷ 정답: 300 m

해설

$1:25000 = 1.2:x$

$\therefore\ x = 30000\text{cm} = 300\text{m}$

9. 다음 그림은 두 점 A 와 B 사이의 거리를 구하려고 측량한 것이다. 이 때, A, B 사이의 거리는?



① 10m ② 12m ③ 14m

④ 16m ⑤ 18m

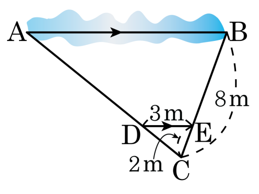
해설

$\triangle$ABC ∽ $\triangle$DEC 이므로 닮음비가 3 : 1 이다.

$3 : 1 = \overline{AB} : 6$

$\therefore\ \overline{AB} = 18(\text{m})$

10. 다음 그림은 두 점 A 와 B 사이의 거리를 구하려고 측량한 것이다. 이때, A, B 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : ______ m

▷ 정답 : 12 m

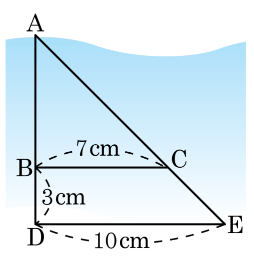
해설

$\triangle ABC \backsim \triangle DEC$ 이고 닮음비가 $4 : 1$ 이다.

$4 : 1 = \overline{AB} : 3$

$\therefore\ \overline{AB} = 12(\mathrm{m})$

11. 강의 폭을 구하기 위해 축척이 $\frac{1}{10000}$ 인 축도를 그린 것이다. $\overline{BC} \,//\, \overline{DE}$ 일 때, 실제 강의 폭은 몇 m 인가?



① 400 m　② 500 m　③ 600 m
④ 700 m　⑤ 800 m

해설

$\triangle ABC \backsim \triangle ADE$
$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$
$\overline{AB} = x$라 하면
$x : (x+3) = 7 : 10$
$x = 7(\text{cm})$
$\overline{AB} = 7(\text{cm})$
$\therefore 7 \times 10000(\text{cm}) = 700(\text{m})$

12. 축척이 1 : 50000 인 지도 위에서 넓이가 $50\,\mathrm{cm}^2$ 인 땅의 실제 넓이를 구하여라.

▶ 답: ________ km^2

▷ 정답: $12.5\,\mathrm{km}^2$

해설

$1:50000 \xrightarrow{\text{넓이의 비}} 1:2500000000$

$50 \times 2500000000 = 125000000000\ (\mathrm{cm}^2) = 12.5\ (\mathrm{km}^2)$