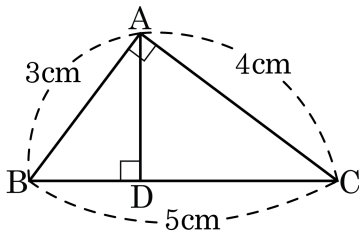


1. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DBA$ 의 넓이의 비와 $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이의 비를 차례대로 나열한 것은?



① $9 : 25, 25 : 16$

② $9 : 25, 9 : 16$

③ $25 : 9, 9 : 16$

④ $25 : 9, 16 : 9$

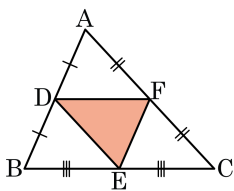
⑤ $16 : 25, 9 : 16$

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DBA$ 에서 $\overline{BC} : \overline{BA} = 5 : 3$ 이므로 $\triangle ABC : \triangle DBA = 25 : 9$ 이다.

또한, $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 에서 $\overline{AB} : \overline{AC} = 3 : 4$ 이므로 $\triangle ABD : \triangle ACD = 9 : 16$ 이다.

2. 다음 그림에서 점 D, E, F 는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이다. $\triangle ABC = 76 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▶ 정답 : 19 cm^2

해설

$$\triangle ADF = \triangle BED = \triangle CFE = \frac{1}{4} \triangle ABC$$

$$\begin{aligned} \therefore \triangle DEF &= \frac{1}{4} \triangle ABC \\ &= \frac{1}{4} \times 76 \\ &= 19 (\text{cm}^2) \end{aligned}$$

3. 서로 닮은 직육면체 A , B 가 있다. 밑넓이의 비가 $36 : 49$ 이고, A 의
겉넓이가 108cm^2 일 때, B 의 겉넓이를 구하여라.

▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 147 cm^2

해설

B 의 겉넓이를 x 라 하자.

$$36 : 49 = 108 : x$$

$$\therefore x = 49 \times 3 = 147(\text{cm}^2)$$

따라서 B 의 겉넓이는 $147(\text{cm}^2)$ 이다.

4. 반지름의 길이가 16 cm 인 쇄공을 녹여 반지름의 길이가 2 cm 인 쇄공을 만들 때, 모두 몇 개의 작은 쇄공을 만들 수 있는가?

① 343개

② 468개

③ 508개

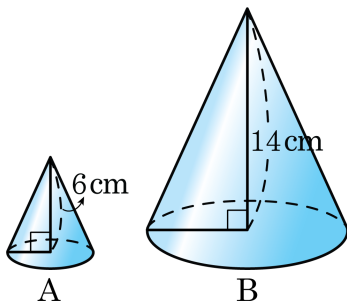
④ 512개

⑤ 554개

해설

큰 쇄공과 작은 쇄공의 반지름의 비가 $8 : 1$, 큰 쇄공과 작은 쇄공의 부피비가 $512 : 1$ 이므로 작은 쇄공은 모두 512개 만들 수 있다.

5. 다음 그림의 두 원뿔 A, B 는 닮은 도형이다. 다음 중 도형 A, B 를 비교한 것 중 옳은 것을 모두 골라라.



- ㉠ A, B 의 옆넓이의 비는 9 : 49 이다.
 ㉡ A, B 의 밑면의 둘레의 길이의 비는 9 : 49 이다.
 ㉢ A, B 의 모선의 길이의 비는 3 : 7 이다.
 ㉣ A, B 의 부피의 비는 27 : 343 이다.
 ㉤ A, B 의 밑넓이의 비는 3 : 7 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

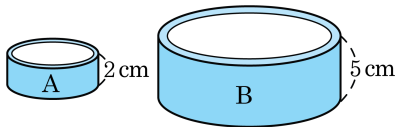
해설

두 원뿔 A, B 의 닮음비는 $6 : 14 = 3 : 7$ 이다.

㉡ 밑면의 둘레의 길이의 비는 $3 : 7$ 이다.

㉣ A, B 의 밑넓이의 비는 $3^2 : 7^2 = 9 : 49$ 이다.

6. 다음 그림의 그릇 A, B 는 원기둥 모양의 닮은 도형이다. 그릇 A 에 물을 받아 그릇 B 를 가득 채우려면 그릇 A 로 최소한 몇 번 부어야 하는지 구하여라.



▶ 답: 번

▷ 정답: 16 번

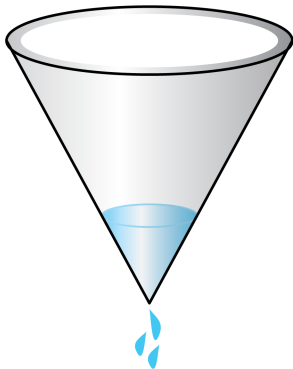
해설

$$2^3 : 5^3 = 8 : 125$$

$$125 \div 8 = 15.625$$

최소한 16 번 부어야 가득 채울 수 있다.

7. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에서 일정한 속도로 물을 버리고 있다. 전체 높이의 $\frac{1}{3}$ 만큼 남았을 때의 물의 양이 50l라면, 지금까지 버린 물의 양은 얼마인가?



① 100l

② 150l

③ 400l

④ 1300l

⑤ 1350l

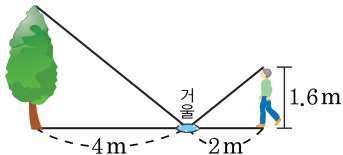
해설

담음비가 1 : 3이므로 부피의 비는 1 : 27,
버린 물의 양을 x l라 할 때

$$1 : 26 = 50 : x \therefore x = 1300$$

$$\therefore 1300l$$

8. 지성이는 운동장에 거울을 놓고 4m 떨어진 지점에 있는 나무를 거울에 비춰보았다. 거울에서 서 있는 곳까지의 거리가 2m, 지성이의 키가 1.6m 일 때, 나무의 높이는?



① 2m

② 3.2m

③ 4m

④ 4.5m

⑤ 6m

해설

나무의 높이를 x 라 하면

$$x : 1.6 = 4 : 2$$

$$2x = 6.4 \therefore x = 3.2 \text{ (m)}$$

9. 축척이 $\frac{1}{50000}$ 인 지도에서 거리가 10cm 로 나타난 두 지점의 실제 거리는?

① 5km

② 7.5km

③ 10km

④ 12.5km

⑤ 12.5km

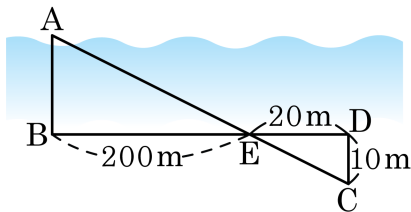
해설

축척이 $\frac{1}{50000}$ 이므로 닮음비는 1 : 50000 이다. 실제 거리를 x 라

하면 $1 : 50000 = 10 : x$

$\therefore x = 500000 \text{ cm} = 5000 \text{ m} = 5 \text{ km}$

10. 다음 그림은 강의 양쪽에 있는 두 지점 A, B 사이의 거리를 알아보기 위하여 측량하여 그린 것이다. 축척이 $\frac{1}{1000}$ 인 축도를 그리면 축도에서 A, B 사이의 거리는?



- ① 6cm ② 8cm ③ 9cm ④ 10cm ⑤ 12cm

해설

$\triangle ABE \sim \triangle CDE$ 이므로 $\overline{AB} : \overline{CD} = \overline{BE} : \overline{DE}$,

$$x : 10 = 200 : 20$$

$$\therefore x = 100(\text{m})$$

축척이 $\frac{1}{1000}$ 이므로 축도에서 $\overline{AB}$ 의 길이는 $100 \times \frac{1}{1000} =$

$$\frac{1}{10}(\text{m})$$

따라서 10cm 이다.