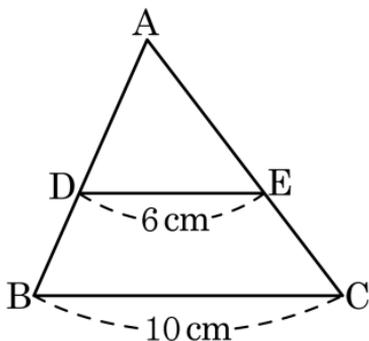


1. 다음 그림에서  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  이고  $\triangle ADE = 15\text{cm}^2$  일 때,  $\square DBCE$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :             $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $\frac{80}{3} \text{cm}^2$

### 해설

$\triangle ADE \sim \triangle ABC$  에서 닮음비는

$6 : 10 = 3 : 5$  이고

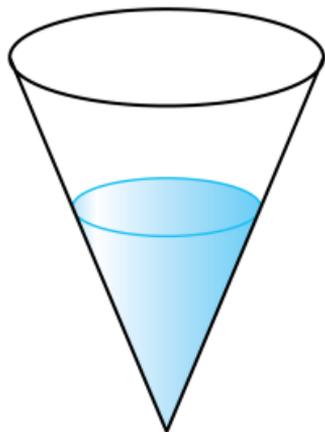
넓이의 비는  $9 : 25$  이다.

$\triangle ADE : \square DBCE = 9 : (25 - 9) = 9 : 16$

$9 : 16 = 15 : \square DBCE$

$\therefore \square DBCE = \frac{80}{3} (\text{cm}^2)$

2. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 전체 높이의  $\frac{3}{5}$  까지 물을 넣었다. 그릇의 부피가  $500\text{cm}^3$  라고 할 때, 물의 부피를 구하면?



- ①  $108\text{cm}^3$       ②  $120\text{cm}^3$       ③  $180\text{cm}^3$   
④  $200\text{cm}^3$       ⑤  $300\text{cm}^3$

### 해설

물의 높이가 전체의  $\frac{3}{5}$  이므로 두 원뿔의 닮음비는  $3:5$  이다.

두 원뿔의 부피의 비는  $3^3 : 5^3 = 27 : 125$

$$27 : 125 = x : 500$$

$$\therefore x = 108(\text{cm}^3)$$

3. 지름의 길이가 3cm 인 쇄구슬을 녹여서 지름의 길이가 9cm 인 쇄공을 만들려고 한다. 쇄공 1개를 만들려면 쇄구슬을 몇 개 녹여야하는가?

- ① 20 개      ② 25 개      ③ 27 개      ④ 30 개      ⑤ 42 개

해설

$$1.5 : 4.5 = 1 : 3$$

$$1^3 : 3^3 = 1 : 27$$

$$\therefore 27(\text{개})$$

4. 닳은 두 직육면체  $A$  와  $B$  의 닳음비가  $3 : 2$  이고  $B$  의 겉넓이가  $16$  일 때,  $A$  의 겉넓이는?

① 12

② 18

③ 24

④ 27

⑤ 36

### 해설

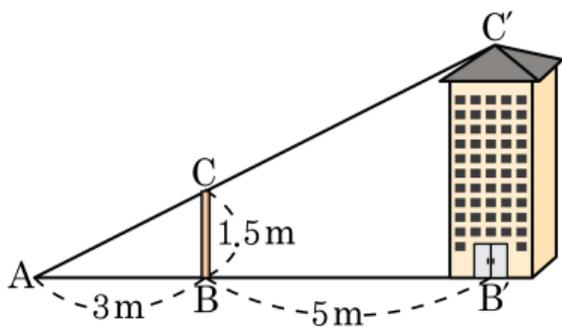
닳은 도형의 넓이의 비는 닳음비의 제곱이다.

닳음비가  $3 : 2$  이므로, 겉넓이의 비는  $3^2 : 2^2 = 9 : 4$

$$9 : 4 = x : 16$$

$$\therefore x = 36$$

5. 아파트의 높이를 재기 위하여 아파트의 그림자 끝 A에서 3m 떨어진 지점 B에 길이가 1.5m인 막대를 세워 그 그림자의 끝이 아파트의 그림자의 끝과 일치하게 하였다. 막대와 아파트 사이의 거리가 5m 일 때, 아파트의 높이를 구하여라.(단, 단위는 생략한다.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$\triangle ABC \sim \triangle AB'C' \text{ 이므로 } 3 : 1.5 = 8 : x$$

$$\therefore x = 4 \text{ m}$$

6. 실제 거리가 20m 인 두 지점 사이의 거리가 4cm 로 나타내어진 지도에서 넓이가  $12\text{cm}^2$  인 땅의 실제 넓이는?

①  $100\text{m}^2$

②  $200\text{m}^2$

③  $300\text{m}^2$

④  $400\text{m}^2$

⑤  $500\text{m}^2$

해설

축척이  $\frac{4}{2000} = \frac{1}{500}$  이므로 닮음비는 1 : 500 이고, 넓이의 비는

$$1^2 : 500^2 = 1 : 250000$$

$$\therefore (\text{실제 넓이}) = 12 \times 250000 = 3000000(\text{cm}^2) = 300(\text{m}^2)$$

7. 실제 거리가 30m 인 두 지점 사이의 거리가 3cm 로 나타내어진 지도에서 넓이가  $6\text{cm}^2$  인 땅의 실제 넓이는  $a\text{m}^2$  이다. 이 때,  $a$  의 값을 구하여라.

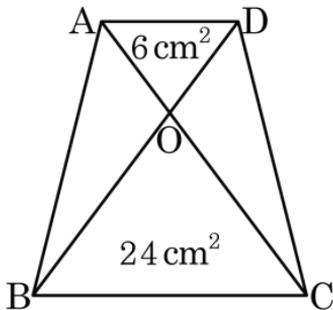
▶ 답 :

▷ 정답 : 600

해설

축척이  $\frac{3}{3000} = \frac{1}{1000}$  이므로 닮음비는 1 : 1000 이고, 넓이의 비는  $1^2 : 1000^2 = 1 : 1000000$   
 $\therefore$  (실제 넓이) =  $6 \times 1000000 = 6000000(\text{cm}^2) = 600(\text{m}^2)$

8. 다음 그림과 같은  $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  인 사다리꼴 ABCD 에서  $\triangle AOD = 6\text{cm}^2$   
 $, \triangle COB = 24\text{cm}^2$  ,  $\overline{AD} + \overline{BC} = 12\text{cm}$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



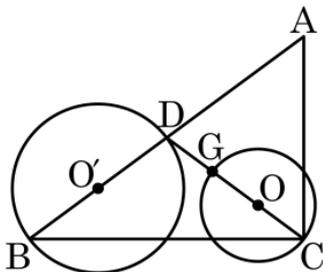
▶ 답 :            cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$\triangle AOD \sim \triangle COB$  이고, 넓이의 비는  $\triangle AOD : \triangle COB = 6 : 24 = 1 : 4 = 1^2 : 2^2$  이므로 닮음의 비는  $\overline{AD} : \overline{BC} = 1 : 2$  가 된다.  $\overline{AD} + \overline{BC} = 12(\text{cm})$  이므로  $\overline{BC} = \frac{2}{3} \times 12 = 8(\text{cm})$  ,  $\overline{BC} = 8(\text{cm})$  가 나온다.

9. 다음 그림에서 점 G는 직각삼각형 ABC의 무게중심이고,  $\overline{CG}$ ,  $\overline{BD}$ 는 각각 원 O, O'의 지름이다.  
 원 O의 넓이가  $8\text{ cm}^2$  일 때, 원 O'의 넓이는?



- ①  $15\text{ cm}^2$                       ②  $16\text{ cm}^2$                       ③  $17\text{ cm}^2$   
 ④  $18\text{ cm}^2$                       ⑤  $19\text{ cm}^2$

해설

$$\overline{GO} : \overline{DO'} = 2 : 3$$

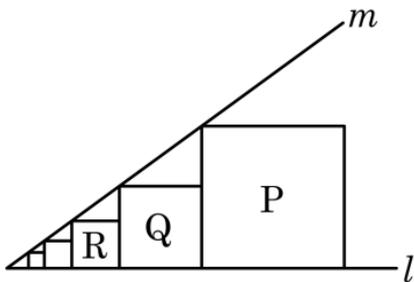
$$\text{넓이의 비는 } 2^2 : 3^2 = 4 : 9$$

$$\text{원 O} : \text{원 O}' = 4 : 9$$

$$8 : \text{원 O}' = 4 : 9$$

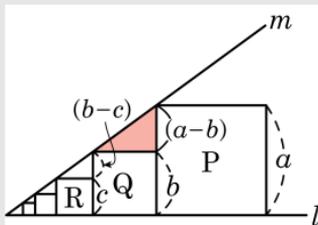
$$(\text{원 O}' \text{의 넓이}) = 18(\text{ cm}^2)$$

10. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 한 변이 있고, 직선  $m$  위에 한 꼭짓점이 있는 정사각형 P, Q, R 에서 P, R의 넓이가 각각  $27\text{cm}^2$ ,  $3\text{cm}^2$  이다. 이 때, Q의 넓이는?



- ①  $7\text{cm}^2$                       ②  $8\text{cm}^2$                       ③  $9\text{cm}^2$   
 ④  $10\text{cm}^2$                       ⑤  $11\text{cm}^2$

해설



$$c : b = (b - c) : (a - b) , b^2 = ac$$

$$a^2 = 27, c^2 = 3$$

$$a^2 c^2 = b^4 = 81$$

$$\therefore b^2 = 9$$