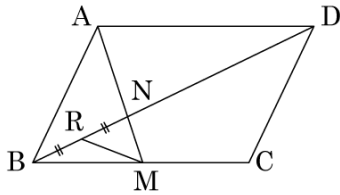


오답 노트-다시풀기

1. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 M, $\overline{AM}$, $\overline{BD}$ 의 교점을 N, $\overline{BN}$ 의 중점을 R 이라 하고 $\square ABCD = 96$ 일 때, $\triangle BMR$ 의 넓이를 구하여라.



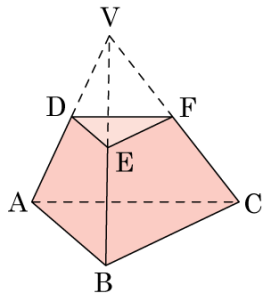
[배점 3, 중하]

- ① 4 ② 8 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

해설

$$\begin{aligned}\triangle BMN &= \frac{1}{6} \triangle ABC = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times \square ABCD = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} \times 96 = 8 \\ \therefore \triangle BMR &= \frac{1}{2} \triangle BMN = \frac{1}{2} \times 8 = 4\end{aligned}$$

2. 다음 그림을 정사면체 V-ABC 에서 각각의 중점인 D, E, F 를 지나는 평면으로 잘라낸 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 48cm^2 일 때, 삼각뿔대의 겉넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 168cm^2

해설

$\overline{VD} : \overline{VA} = 1 : 2$ 이므로

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는 $4 : 1$

$4 : 1 = 48 : \triangle DEF$, $\triangle DEF = 12(\text{cm}^2)$

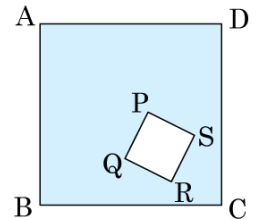
$\square DABC = \frac{3}{4} \times 48 = 36(\text{cm}^2)$

따라서, 삼각뿔대의 겉넓이는 $48 + 12 + 36 \times 3 = 168(\text{cm}^2)$ 이다.

3. 다음 그림과

같이 정사각형 ABCD 내부에 정사각형 PQRS 가 있다.

두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 $7 : 2$ 이고, 색칠한 부분의 넓이가 135cm^2 일 때, $\square PQRS$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 12cm^2

해설

답음비가 $7 : 2$ 이므로 넓이의 비는 $49 : 4$

$\square PQRS$ 의 넓이를 x 라 하면

$(49 - 4) : 4 = 135 : x$

$45x = 540$

$\therefore x = 12(\text{cm}^2)$

4. 축척이 $\frac{1}{100000}$ 인 지도에서 42cm 로 나타나는 두 지점 사이를 시속 60km 로 차를 타고 가면 몇 분이 걸리는가? [배점 3, 중하]

- ① 36분 ② 38분 ③ 40분

- ④ 42분 ⑤ 44분

해설

$100000 \times 42 = 4200000(\text{cm}) = 42(\text{km})$
(걸리는 시간) $= (42 \div 60) \times 60 = 42(\text{분})$

5. 터널의 길이가 2km 이다. 이 터널의 길이를 어떤 지도에서 40cm 로 나타낼 때, 같은 지도 상에서 24 cm 로 나타나는 터널의 실제 길이는? [배점 3, 하상]

- ① 1km ② 1.1km ③ 1.2km
④ 1.3km ⑤ 1.4km

해설

축척을 구하면 $40\text{cm} : 200000\text{cm} = 1 : 5000$
이므로 24 cm 의 실제 거리는 $24\text{cm} \times 5000 = 120000\text{cm} = 1200\text{m} = 1.2\text{km}$ 이다.

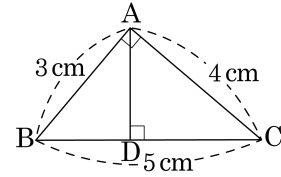
6. 지구의 반지름의 길이는 달의 반지름의 길이의 6 배이다. 지구의 부피는 달의 부피의 몇 배인가? [배점 3, 하상]

- ① 6 배 ② 12 배 ③ 36 배
④ 72 배 ⑤ 216 배

해설

지구와 달은 구이므로 서로 닮은 도형이다.
닮음비가 6 : 1 이므로 지구와 달의 부피의 비는 $6^3 : 1^3 = 216 : 1$ 이다.
즉, 지구의 부피는 달의 부피의 216 배이다.

7. 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?



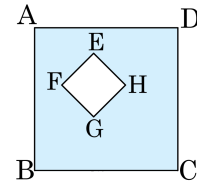
[배점 3, 하상]

- 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.

8. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 의 내부에 정사각형 EFGH 가 있다. 두 정사각형의 한 변의 길이의 비가 3 : 1 일 때, 정사각형 EFGH 와 색칠한 부분의 넓이의 비는?



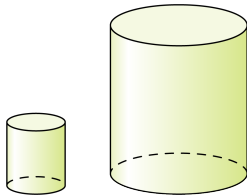
[배점 3, 하상]

- ① 1 : 3 ② 1 : 4 ③ 1 : 6
④ 1 : 8 ⑤ 1 : 9

해설

넓이의 비는 닮음비의 제곱의 비이므로 $\square EFGH : \square ABCD = 1^2 : 3^2 = 1 : 9$ 이다.
따라서 $\square EFGH : (\text{색칠한 부분의 넓이}) = 1 : 8$ 이다.

9. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름이 각각 4cm, 3cm 인 원기둥 A, B 가 있다. A, B 가 서로 닮은 도형이고, 원기둥 A 의 겉넓이가 64cm^2 일 때, B 의 겉넓이는?



[배점 3, 하상]

▶ **답 :**

▶ **정답 :** 36cm^2

해설

밑면의 반지름이 각각 4cm, 3cm 이므로 A, B 의 겉넓이의 비는 $16 : 9$ 이다.
 $16 : 9 = 64 : x, x = 36$
따라서 B 의 겉넓이는 36cm^2 이다.

10. 어떤 지도에서 실제 거리가 6km 인 두 지점 사이가 30cm 였다. 이 지도에서 넓이가 5cm^2 인 땅의 실제 넓이를 구하여라. [배점 3, 하상]

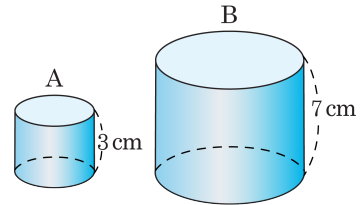
▶ **답 :**

▶ **정답 :** 0.2km^2

해설

(축척) = $\frac{30}{600000} = \frac{1}{20000}$
 $5 : (\text{실제 넓이}) = 1^2 : 20000^2 = 1 : 400000000$
 $\therefore (\text{실제 넓이}) = 2000000000 = 0.2 (\text{km}^2)$

11. 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 하겠는가?



[배점 3, 하상]

- ① 11 번 ② 12 번 ③ 13 번
④ 14 번 ⑤ 15 번

해설

$3^3 : 7^3 = 27 : 343$
 $343 \div 27 = 12.703 \dots$
최소한 13 번 부어야 가득 채울 수 있다.

12. 축척이 $\frac{1}{25000}$ 인 지도에 84cm 로 나타나는 두 지점 사이를 시속 70km 로 차를 타고 가면 몇 분이 걸리는지 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ **답 :**

▶ **정답 :** 18 분

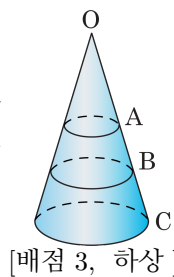
해설

$$\begin{aligned} (\text{실제의 거리}) &= 84 \times 25000 \\ &= 2100000 (\text{cm}) \\ &= 21 (\text{km}) \\ \therefore \frac{21}{70} \times 60 &= 18 (\text{분}) \end{aligned}$$

해설

$\triangle AED$ 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비가 5 : 7 이므로 넓이의 비는 25 : 49 이다.
 $\triangle ABC$ 와 $\square DCBE$ 의 넓이의 비는
 $49 : (49 - 25) = 49 : 24$ 이다.
 $49 : 24 = \triangle ABC : 14.4$
 $\therefore \triangle ABC = 29.4 \text{ cm}^2$

13. 다음 그림은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 것이다. $\overline{OA} : \overline{AB} : \overline{BC} = 2 : 1 : 1$ 이고 가운데 원뿔대의 부피가 57 cm^3 일 때, 처음 원뿔의 부피를 구하여라.



[배점 3, 하상]

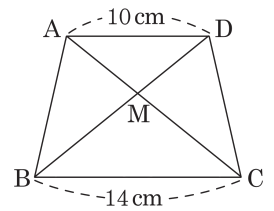
▶ 답 :

▷ 정답 : 192 cm^3

해설

$\overline{OA}, \overline{OB}, \overline{OC}$ 를 각각 모선으로 갖는 원뿔의 부피의 비는 $2^3 : 3^3 : 4^3 = 8 : 27 : 64$
 가운데 원뿔대와 처음 원뿔의 부피의 비는 $(27 - 8) : 64 = 19 : 64$ 이므로
 처음 원뿔의 부피를 V 라 하면
 $19 : 64 = 57 : V \quad \therefore V = 192 (\text{cm}^3)$

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴 ABCD 에서 두 대각선의 교점이 M 이고, $\overline{AD} = 10 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 14 \text{ cm}$ 이다. $\triangle ADM = 20 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle BCM$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 3, 하상]

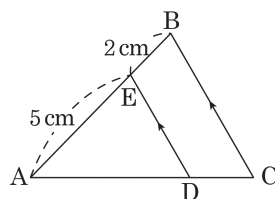
▶ 답 :

▷ 정답 : 39.2 cm^2

해설

$\triangle DAM$ 과 $\triangle BCM$ 의 닮음비가 5 : 7 이므로 넓이의 비는 25 : 49 이다.
 $25 : 49 = 20 : \triangle BCM$
 $\therefore \triangle BCM = 39.2 (\text{cm}^2)$

14. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{ED}$ 이고, $\overline{AE} = 5 \text{ cm}$, $\overline{EB} = 2 \text{ cm}$ 이다. $\square DCBE$ 의 넓이가 14.4 cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

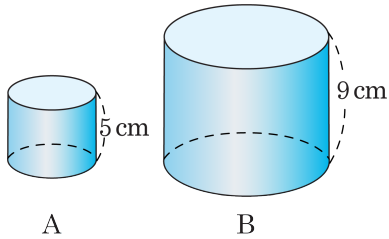


[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 29.4 cm^2

16. 다음 그림과 같은 닮은 두 원기둥 A와 B의 높이가 각각 5cm, 9cm 이고, A의 옆넓이가 75cm^2 일 때, B의 옆넓이는?



[배점 3, 하상]

- ① 150cm^2 ② 215cm^2 ③ 243cm^2
 ④ 268cm^2 ⑤ 294cm^2

해설

두 도형의 닮음비가 5 : 9 이므로
 넓이의 비는 25 : 81 이다.

$$25 : 81 = 75 : x$$

$$\therefore x = 243$$

17. 가로, 세로의 길이가 각각 3m, 4m 인 직사각형 모양 카페트의 가격이 9만 원이라 할 때, 가로, 세로의 길이가 각각 6m, 8m 인 같은 모양, 같은 종류의 카페트의 가격은 얼마로 정하면 되는지 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 36만 원

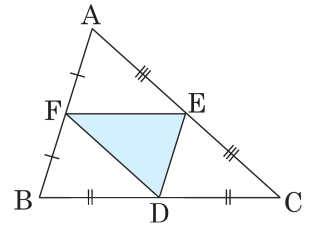
해설

두 카페트의 닮음비가 1 : 2 이므로 넓이의 비는 1 : 4 이다.

$$1 : 4 = 9 : x$$

$$\therefore x = 36 \text{ (만 원)}$$

18. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이 각각 D, E, F 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 128cm^2 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이는?



[배점 3, 하상]

- ① 20cm^2 ② 24cm^2 ③ 32cm^2
 ④ 36cm^2 ⑤ 42cm^2

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 닮음비가 2 : 1 이므로 넓이의 비는 4 : 1 이다.

$$\therefore \triangle DEF = \frac{1}{4} \times 128 = 32(\text{cm}^2)$$

19. 길이가 4m 인 나무막대의 그림자가 3m 로 나타날 때, 그림자의 길이가 2.4m 로 나타나는 나무막대의 실제 길이는?

[배점 3, 하상]

- ① 2.8m ② 3m ③ 3.2m
 ④ 4m ⑤ 4.8m

해설

길이가 4m 인 나무막대의 그림자가 3m 로 나타나므로 실제 길이를 x 라 하면 $4 : 3 = x : 2.4$
 $\therefore x = 3.2(\text{m})$

20. 가로, 세로의 길이가 각각 2.5 m, 2m 인 천의 가격이 5만 원이라고 할 때, 가로 세로의 길이가 각각 7.5 m, 6 m 인 같은 종류의 천의 가격은? (단, 천의 가격은 천의 넓이에 비례한다.) [배점 3, 하상]

- ① 30만 원 ② 35만 원 ③ 40만 원
 ④ 45만 원 ⑤ 50만 원

해설

천의 뎡음비는 1 : 3 이므로 그 넓이의 비는 $1^2 : 3^2 = 1 : 9$
 따라서 구하는 천의 가격은 $9 \times 5 = 45$ (만 원) 이다.

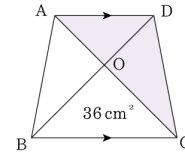
21. 반지름의 길이의 비가 3 : 4 인 두 종류의 피자의 넓이의 합이 $100\pi\text{cm}^2$ 이다. 큰 피자의 반지름의 길이는? [배점 3, 하상]

- ① 3 cm ② 5 cm ③ 6 cm
 ④ 7 cm ⑤ 8 cm

해설

넓이의 비는 9 : 16 이므로 큰 피자의 넓이는 $\frac{16}{25} \times 100\pi = 64\pi\text{cm}^2$ 이다.
 따라서 큰 피자의 반지름의 길이는 8 cm 이다.

22. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이고, $\triangle BCO = 36\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACD$ 의 넓이가 얼마나 나오는지 구하여라.



[배점 2, 하중]

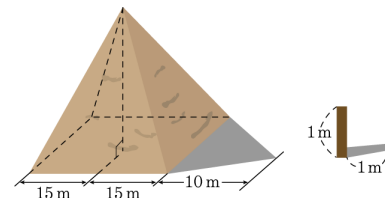
▶ 답 :

▶ 정답 : $\triangle ACD = 40\text{cm}^2$

해설

$\triangle AOD \sim \triangle COB$ 이고, 뎡음비는 $\overline{AD} : \overline{BC} = 2 : 3$ 이므로 넓이의 비는 $\triangle AOD : \triangle COB = 2^2 : 3^2 = 4 : 9$ 가 나온다. 실제 넓이가 $\triangle AOD : 36 = 4 : 9$ 이므로 $\triangle AOD = 16(\text{cm}^2)$ 이 된다. 또한 $\triangle COD : \triangle AOD = \overline{CO} : \overline{AO} = \overline{BC} : \overline{AD} = 3 : 2$ 이므로 $\triangle COD = \frac{3}{2}\triangle AOD = \frac{3}{2} \times 16 = 24(\text{cm}^2)$ 이 된다. 따라서 $\triangle ACD = \triangle AOD + \triangle COD = 16 + 24 = 40(\text{cm}^2)$

23. 다음 그림과 같은 피라미드의 높이를 재기 위해 길이가 1m 인 막대기의 그림자가 1m 가 될 때, 밑면의 가로의 길이가 30m 인 피라미드의 그림자의 길이를 재었더니 10m 이 되었다. 이 피라미드의 높이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

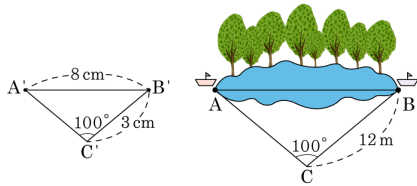
▶ 답 :

▶ 정답 : 25 m

해설

1m 인 나무막대기가 1m 로 나타나므로 실제 길이를 $\square$ 라 하면 $1 : 1 = \square : 25$ 이므로 $\square = 25(\text{m})$ 이다.

24. 호수의 너비를 재기 위하여 다음 그림과 같이 측도를 그렸더니 실제 12m 의 길이가 3cm 로 나타났다.



$\overline{A'B'} = 8\text{cm}$ 일 때, 실제 호수의 너비를 구하여라.

[배점 2, 하중]

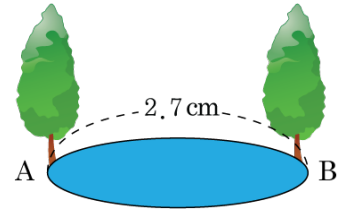
▶ 답 :

▶ 정답 : $\overline{AB} = 32\text{m}$

해설

$\overline{BC} : \overline{B'C'} = \overline{AB} : \overline{A'B'}$ 이므로 $1200 : 3 = \overline{AB} : 8$
 $3\overline{AB} = 9600$, $\overline{AB} = 3200(\text{cm})$ 따라서 $\overline{AB} = 32(\text{m})$

25. 연못가의 두 나무 A, B 사이의 거리를 알기 위하여 다음 그림과 같은 측도를 그려 선분 AB 의 길이를 재었더니 2.7cm 로 나타났다. 이 측도에서 실제 거리 100m 가 3cm 로 나타난다면 두 나무 사이의 실제 거리는 얼마인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 90m

해설

100m 가 3cm 로 나타나므로 축척은

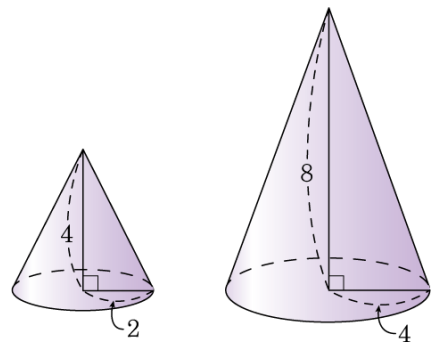
$3\text{cm} : 100\text{m} = 3\text{cm} : 10000\text{cm} = 3 : 10000$ 이다.

A, B 두 나무 사이의 실제 거리를 $\square\text{cm}$ 라 하면

$\overline{AB} = 2.7\text{cm}$ 이므로 $2.7 : \square = 3 : 10000$

$\square = 9000(\text{cm}) = 90(\text{m})$ 이다.

26. 다음 두 원뿔의 부피의 비를 구하면?



[배점 2, 하중]

① 1 : 2

② 1 : 4

③ 1 : 6

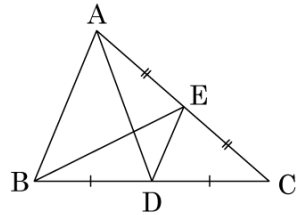
④ 1 : 8

⑤ 1 : 3

해설

두 원뿔의 닮음비가 1 : 2 이므로 부피의 비는 $1^3 : 2^3 = 1 : 8$ 이다.

27. 다음 그림에서 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 의 중점을 각각 D, E 라고 하자. $\triangle ABC$ 의 넓이가 60 일 때, $\triangle DCE$ 의 넓이를 구하여라.



[배점 2, 하중]

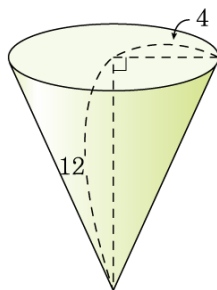
▶ 답 :

▶ 정답 : 15

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle EDC$ 의 닮음비가 2 : 1 이므로 넓이의 비는 4 : 1 이다.
 $\therefore 4 : 1 = 60 : \triangle DCE$
 $\therefore \triangle DCE = 15$

28. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 물을 부어서 높이의 $\frac{2}{3}$ 만큼 채웠다고 할 때, 물이 채워진 부분의 원뿔의 높이를 알맞게 구한 것은?



[배점 2, 하중]

- ① 2 ② 4 ③ 6

- ④ 8 ⑤ 10

해설

$$12 \times \frac{2}{3} = 8$$

29. $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 는 닮음비가 3 : 5 인 닮은 도형이다. $\triangle ABC = 27\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라. [배점 2, 하중]

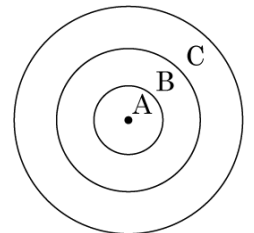
▶ 답 :

▶ 정답 : 75cm^2

해설

$\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 의 넓이의 비는
 $3^2 : 5^2 = 9 : 25$
 $\triangle DEF$ 의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면
 $9 : 25 = 27 : x$
 $\therefore x = 75\text{cm}^2$

30. 다음 그림과 같이 중심이 같은 세 원 A, B, C의 반지름의 길이의 비가 2 : 3 : 5 일 때, 세 원의 넓이의 비를 구하여라.



[배점 2, 하중]

- ① 1 : 4 : 9 ② 4 : 9 : 25 ③ 4 : 9 : 15
 ④ 16 : 9 : 25 ⑤ 4 : 16 : 25

해설

세 원의 닮음비가 2 : 3 : 5 이므로 넓이의 비는 $2^2 : 3^2 : 5^2 = 4 : 9 : 25$ 이다.

31. 축척이 $\frac{1}{5000}$ 인 지도에서 넓이가 10cm^2 인 땅의 실제의 넓이는 몇 m^2 인지 구하여라.

[배점 2, 하중]

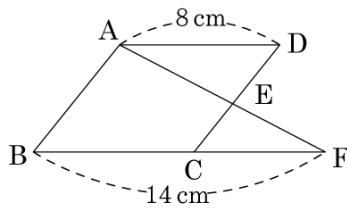
▶ 답 :

▶ 정답 : 25000m^2

해설

답음비가 1 : 5000 이므로 넓이의 비는
 $1^2 : 5000^2 = 1 : 25000000$
 실제의 넓이를 $x \text{ cm}^2$ 라 하면
 $1 : 25000000 = 10 : x$
 $\therefore x = 250000000$
 따라서 실제 땅의 넓이는 25000 m^2

32. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 의 연장선의
 교점을 F 라 할 때,
 $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BF} = 14\text{cm}$, $\triangle ECF = 4.5\text{cm}^2$ 이면
 $\triangle AED$ 의 넓이는?



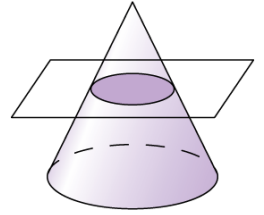
[배점 2, 하중]

- ① 6.5cm^2 ② 7cm^2 ③ 7.5cm^2
 ④ 8cm^2 ⑤ 8.5cm^2

해설

$\triangle AED \sim \triangle FEC$ (AA 닮음)
 닮음비는 4 : 3 이므로 넓이의 비는 16 : 9 이다.
 $\triangle AED$ 의 넓이를 x 라 하면
 $16 : 9 = x : 4.5$
 $\therefore x = 8(\text{cm}^2)$

33. 높이가 15cm 인 원뿔을
 다음 그림과 같이 밑면과
 평행하게 잘랐더니 원뿔과
 원뿔대의 부피의 비가 27 : 98
 이 되었다. 원뿔과 원뿔대의
 높이를 각각 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 9 cm

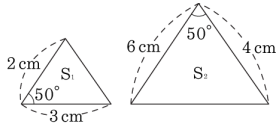
▷ 정답 : 6 cm

해설

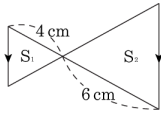
자른 후의 원뿔과 처음 원뿔의 부피의 비는
 $27 : (27 + 98) = 27 : 125 = 3^3 : 5^3$
 답음비는 3 : 5 이다.
 따라서, 자른 원뿔과 원뿔대의 높이의 비는 3 : 2
 이므로
 원뿔의 높이는 $\frac{3}{5} \times 15 = 9(\text{cm})$,
 원뿔대의 높이는 $\frac{2}{5} \times 15 = 6(\text{cm})$ 이다.

34. 다음 그림에서 두 도형의 넓이의 비가 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 2, 하하]

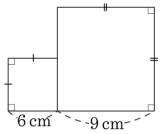
①



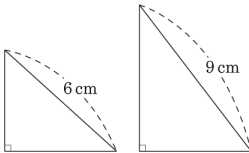
②



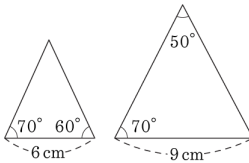
③



④



⑤



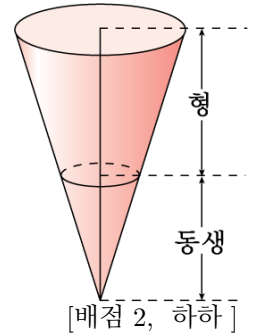
해설

답음비를 제공한 결과가 넓이의 비가 되므로 답음비를 먼저 구한다. 답음비란 대응하는 변의 길이의 비인데 ①의 경우는 도형의 답음비가 1 : 2 이고 나머지의 답음비는 2 : 3 이 된다.

①의 경우는 도형의 넓이의 비가 1 : 4 이고 나머지의 경우의 넓이의 비는 4 : 9 가 된다.

⑤의 경우는 각의 크기가 각각 같으므로 답음이다.

35. 형과 동생이 원뿔 모양의 아이스크림을 사서 다음 그림과 같이 높이를 반으로 나누어 동생이 아래쪽을, 형이 위쪽을 먹었다면 형은 동생이 먹은 양의 몇 배를 먹었는가?



① 2배

② 3배

③ 4배

④ 7배

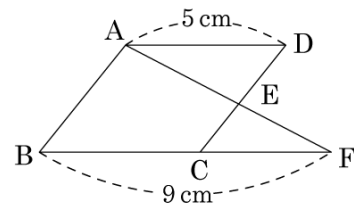
⑤ 8배

해설

형이 먹은 부분과 동생이 먹은 부분의 밑면의 지름의 길이는 2 : 1 이므로 부피의 비는 8 : 1 이다. 그러므로 형이 먹은 부분은 7, 동생이 먹은 부분은 1 이어서 형은 동생의 7 배를 먹었다.

36. 다음 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AE}$, $\overline{BC}$ 의 연장선의 교점을 F 라 할 때,

$\overline{AD} = 5\text{cm}$, $\overline{BF} = 9\text{cm}$, $\triangle ECF = 4\text{cm}^2$ 이면 $\triangle AED$ 의 넓이는 얼마인지 구하여라.



[배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답 : 6.25cm^2

해설

$\triangle AED \sim \triangle FEC$ (AA 닮음)

닮음비는 5 : 4 이므로 넓이의 비는 25 : 16 이다.

$\triangle AED$ 의 넓이를 x 라 하면

$$25 : 16 = x : 4$$

$$\therefore x = 6.25(\text{cm}^2)$$

37. 높이가 20cm 인 원뿔을

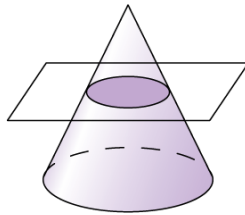
다음 그림과 같이 밑면과

평행하게 잘랐더니 원뿔과

원뿔대의 부피의 비가 8 : 117

이 되었다. 원뿔과 원뿔대의

높이를 각각 구하면?



[배점 2, 하하]

① 5cm, 15cm

② 6cm, 14cm

③ 7cm, 13cm

④ 8cm, 12cm

⑤ 9cm, 11cm

해설

자른 후의 원뿔과 처음 원뿔의 부피의 비는

$$8 : (8 + 117) = 8 : 125 = 2^3 : 5^3$$

닮음비는 2 : 5 이다.

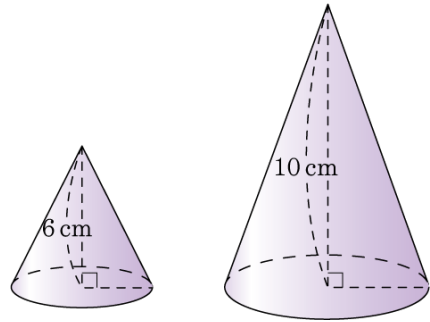
따라서, 자른 원뿔과 원뿔대의 높이의 비는 2 : 3

이므로

$$\text{원뿔의 높이는 } \frac{2}{5} \times 20 = 8(\text{cm}),$$

$$\text{원뿔대의 높이는 } \frac{3}{5} \times 20 = 12(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

38. 다음 그림에서 두 원뿔은 서로 닮은 도형이다. 작은 원뿔의 부피가 $12\pi\text{cm}^3$ 일 때, 큰 원뿔의 밑넓이는?



[배점 2, 하하]

① $\frac{100}{9}\pi\text{cm}^2$

② $\frac{105}{9}\pi\text{cm}^2$

③ $\frac{110}{9}\pi\text{cm}^2$

④ $\frac{115}{9}\pi\text{cm}^2$

⑤ $\frac{120}{9}\pi\text{cm}^2$

해설

작은 원뿔의 밑면의 반지름의 길이를 $r\text{cm}$ 라 하면

$$\frac{1}{3} \times \pi r^2 \times 6 = 8\pi, \quad r^2 = 4$$

$r > 0$ 이므로 $r = 2$

닮음비는 $6 : 10 = 3 : 5$ 이므로 큰 원뿔의 밑면의 반지름의 길이는 $\frac{10}{3}\text{cm}$ 이다.

$$\text{따라서 밑넓이는 } \pi \times \left(\frac{10}{3}\right)^2 = \frac{100}{9}\pi(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$