

1. 조건을 만족하는 두 직각이등변삼각형 $\triangle ABC, \triangle A'B'C'$ 는 서로 닮음이다. 이 때, 닮음비는?

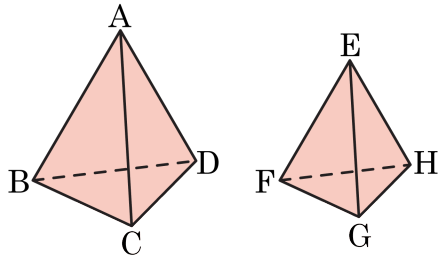
$\overline{BC} = 4, \overline{B'C'} = 12, \triangle ABC \sim \triangle A'B'C' \text{ 이다.}$

- ① 1 : 1 ② 1 : 2 ③ 1 : 3 ④ 2 : 1 ⑤ 2 : 2

해설

$\overline{BC} : \overline{B'C'} = 4 : 12 = 1 : 3$

2. 다음 그림에서 $A-BCD \sim E-FGH$ 일 때, 다음을 구하여라.



- (1) $\overline{CD}$ 에 대응하는 변
- (2) 꼭짓점 E에 대응하는 꼭짓점
- (3) 면 EGH에 대응하는 면

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\overline{GH}$

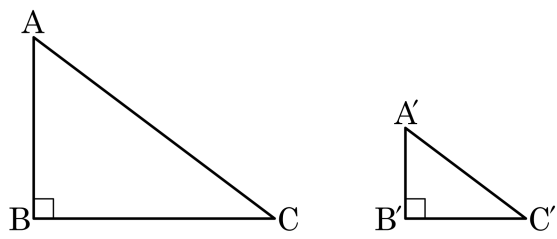
▷ 정답 : (2) 꼭짓점 A

▷ 정답 : (3) 면 ACD

해설

- (1) $\overline{GH}$
- (2) 꼭짓점 A
- (3) 면 ACD

3. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 일 때, $\overline{AC}$ 에 대응하는 변과 $\angle C'$ 에 대응하는 각을 순서대로 나열하면?

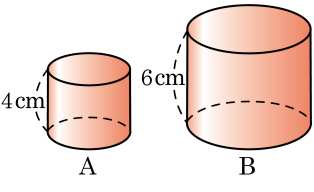


- ① $\overline{AB}$, $\angle A$
- ② $\overline{AC}$, $\angle C$
- ③ $\overline{A'B'}$, $\angle B$
- ④ $\overline{A'B'}$, $\angle C$
- ⑤ $\overline{A'C'}$, $\angle C$

해설

$\overline{AC}$ 에 대응하는 변은 $\overline{A'C'}$ 이다. $\angle C'$ 에 대응하는 각은 $\angle C$ 이다.

4. 다음 그림과 같은 닮은 두 원기둥 A와 B의 높이가 각각 4 cm, 6 cm 이고, A의 옆넓이가 36 cm² 일 때, B의 옆넓이를 구하여라.



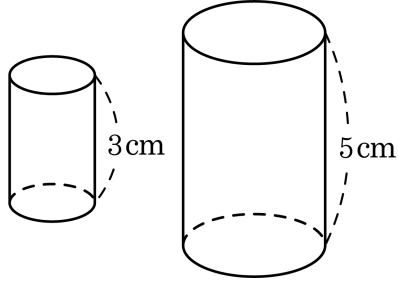
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 81 cm²

해설

두 도형의 닮음비가 2 : 3 이므로
넓이의 비는 4 : 9 이다.
 $4 : 9 = 36 : x$
 $x = 81 \text{ (cm}^2\text{)}$

5. 다음 그림의 두 원기둥은 서로 닮음이다. 다음을 구하여라.



- (1) 닮음비
- (2) 겉넓이의 비

- ▶ 답 :
- ▶ 답 :
- ▷ 정답 : (1) 3 : 5
- ▷ 정답 : (2) 9 : 25

해설

(1) (닮음비)=(높이의 비)= 3 : 5

(2) $3^2 : 5^2 = 9 : 25$

6. 두 정육면체 A, B의 넓음비가 3 : 2일 때, 다음을 구하여라.

- (1) A의 겉넓이가 27 cm^2 일 때, B의 겉넓이
(2) B의 겉넓이가 28 cm^2 일 때, A의 겉넓이

▶ 답 :

▶ 답 :

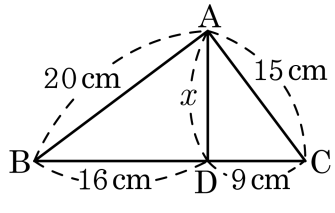
▷ 정답 : (1) 12 cm^2

▷ 정답 : (2) 63 cm^2

해설

- (1) (겉넓이의 비) = $3^2 : 2^2 = 9 : 4$ 이므로
 $9 : 4 = 27 : (\text{B의 겉넓이})$
 $\therefore (\text{B의 겉넓이}) = 12(\text{cm}^2)$
(2) (겉넓이의 비) = $3^2 : 2^2 = 9 : 4$ 이므로
 $9 : 4 = (\text{A의 겉넓이}) : 28$
 $\therefore (\text{A의 겉넓이}) = 63(\text{cm}^2)$

7. 다음 그림을 보고 다음을 구하여라.



- (1) 닮음인 두 삼각형
- (2) 닮음비
- (3) x 의 값

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\triangle ABC, \triangle DBA$

▷ 정답 : (2) 5 : 4

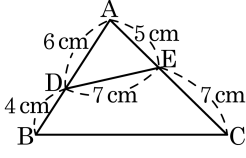
▷ 정답 : (3) 12 cm

해설

$\overline{AB} : \overline{DB} = \overline{BC} : \overline{BA} = 5 : 4$
 $\angle B$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle DBA$ (SAS 닮음)
 $15 : x = 5 : 4$
 $\therefore x = 12 \text{ cm}$

8. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 의 길이는?

- ① 13cm ② 14cm ③ 15cm
④ 16cm ⑤ 17cm



해설

$\angle A$ 는 공통

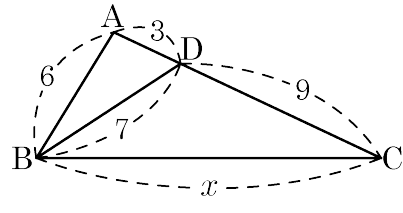
$\overline{AB} : \overline{AE} = \overline{AC} : \overline{AD}$, $\angle A$ 는 공통 이므로

$\triangle ABC \sim \triangle AED$ (SAS 닮음)

$2 : 1 = \overline{BC} : 7$

$\overline{BC} = 14$ (cm)

9. 다음 그림에서 x 의 값은?

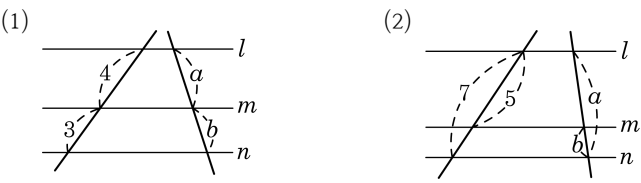


- ① 11 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 21

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACB$ 에서
 $\overline{AB} : \overline{AC} = 6 : 12 = 1 : 2$
 $\overline{AD} : \overline{AB} = 3 : 6 = 1 : 2$
 $\angle A$ 는 공통
 $\therefore \triangle ABD \sim \triangle ACB$ (SAS 닮음)
 $\overline{BD} : \overline{BC} = 1 : 2$ 이므로 $7 : x = 1 : 2$
 $\therefore x = 14$

10. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, $a : b$ 를 가장 간단한 자연수의 비로 나타내어라.



▶ 답 :

▶ 답 :

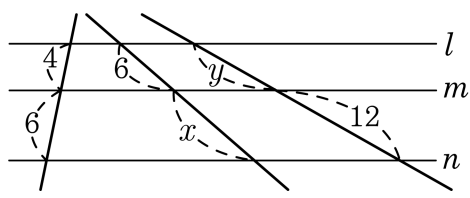
▷ 정답 : (1) 4 : 3

▷ 정답 : (2) 7 : 2

해설

- (1) $a : b = 4 : 3$
- (2) $a : b = 7 : (7 - 5) = 7 : 2$

11. 다음 그림에서 $l \parallel m \parallel n$ 일 때, $x + y$ 의 값은?

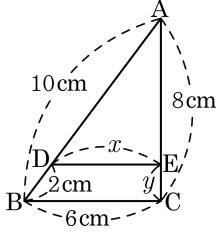


- ① 1 ② 8 ③ 9 ④ 17 ⑤ 72

해설

$$\begin{aligned} 4 : 6 &= 2 : 3 \\ 2 : 3 &= 6 : x, \quad x = 9 \\ 2 : 3 &= y : 12, \quad y = 8 \\ \therefore x + y &= 17 \end{aligned}$$

12. 다음은 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 인 두 삼각형을 나타낸 것이다. $\frac{x}{y}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\overline{AD} = 8\text{cm 이므로}$$

$$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{BC} : \overline{DE}$$

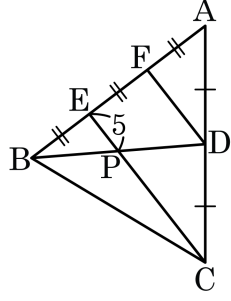
$$10 : 8 = 6 : x, x = \frac{24}{5}$$

$$10 : 8 = \overline{AC} : \overline{AE}$$

$$5 : 4 = 8 : (8 - y), y = \frac{8}{5}$$

$$\therefore \frac{x}{y} = \frac{24}{5} \div \frac{8}{5} = 3$$

13. 다음 그림에서 $\overline{AB}$ 의 3 등분점이 각각 E, F 이고, 점 D는 $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\overline{EP} = 5$ 일 때, $\overline{EC}$ 와 $\overline{PC}$ 의 길이의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 35

해설

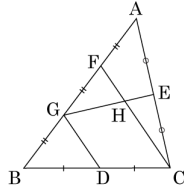
$$\overline{FD} = 2\overline{EP} = 10$$

$$\overline{CE} = 2\overline{DF} = 20$$

$$\overline{PC} = \overline{EC} - \overline{EP} = 20 - 5 = 15$$

따라서 길이의 합은 $20 + 15 = 35$ 이다.

14. 다음 그림에서 점 D, E는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 의 중점이고 $\overline{AF} = \overline{FG} = \overline{GB}$ 이다. $\overline{CH} = 14\text{cm}$ 일 때, $\overline{GD}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 10.5 cm

해설

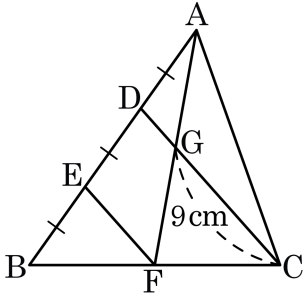
$\triangle AGC$ 에서 점 H는 무게중심이다.

$$\overline{FC} = \frac{3}{2}\overline{CH} = \frac{3}{2} \times 14 = 21(\text{cm})$$

$\triangle FBC$ 에서

$$\overline{GD} = \frac{1}{2}\overline{FC} = \frac{1}{2} \times 21 = 10.5(\text{cm})$$

15. 다음 그림에서 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EB}$, $\overline{BF} = \overline{FC}$ 이다. $\overline{GC} = 9\text{ cm}$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6 cm

해설

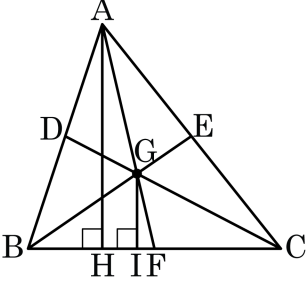
$$\overline{EF} = \frac{1}{2}\overline{DC}, \overline{DG} = \frac{1}{2}\overline{EF}$$

$$\overline{EF} : \overline{GC} = 2 : 3$$

$$\overline{EF} : 9 = 2 : 3$$

$$\therefore \overline{EF} = 6(\text{cm})$$

16. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{GI} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 바르게 구한 것은?

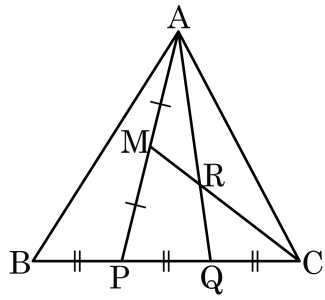


- ① 9 cm ② 12 cm ③ 15 cm ④ 18 cm ⑤ 21 cm

해설

$\triangle AHF$ 에서 $\overline{FG} : \overline{FA} = \overline{GI} : \overline{AH}$ 이므로
 $1 : 3 = 5 : \overline{AH}$, $\overline{AH} = 15\text{cm}$

17. 다음 그림에서 $\overline{AM} = \overline{PM}$, $\overline{BP} = \overline{PQ} = \overline{QC}$ 이고 $\triangle ABC = 72\text{cm}^2$ 일 때, $\square MPQR$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: cm²

▷ 정답 : 16 cm^2

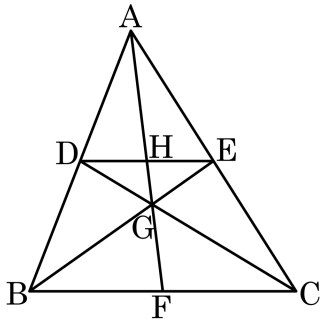
해설

$$\Delta APC = \frac{2}{3}\Delta ABC = \frac{2}{3} \times 72 = 48(\text{cm}^2)$$

점 R은 $\triangle APC$ 의 무게중심이다.

$$\square \text{MPQR} = \frac{1}{3} \triangle \text{APC} = \frac{1}{3} \times 48 = 16 (\text{cm}^2)$$

18. 다음 그림에서 세 점 D,E,F 는 $\triangle ABC$ 의 세 변의 중점이다. $\overline{HG} = 4\text{cm}$ 일 때, $\overline{AH}$, $\overline{GF}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $\overline{AH} = 12$ cm

▷ 정답 : $\overline{GF} = 8$ cm

해설

$$\overline{AH} : \overline{HF} = 1 : 1 = 3 : 3$$

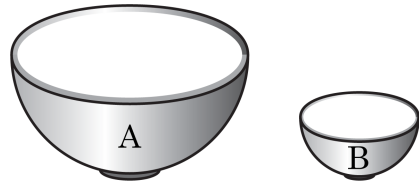
$$\overline{AG} : \overline{GF} = 2 : 1 = 4 : 2$$

$$\text{즉, } \overline{AH} : \overline{HG} : \overline{GF} = 3 : 1 : 2$$

$$\overline{AH} : 4 = 3 : 1, \overline{AH} = 12(\text{cm})$$

$$4 : \overline{GF} = 1 : 2, \overline{GF} = 8(\text{cm})$$

19. 반지름의 길이의 비가 3 : 1인 반구 모양의 그릇 A, B가 있다. B 그릇으로 물을 퍼서 A 그릇을 가득 채우려면 몇 번을 퍼담아야 하는가?

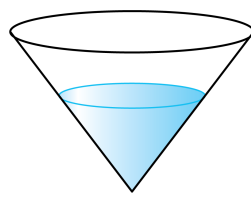


- ① 26 번 ② 27 번 ③ 28 번 ④ 29 번 ⑤ 30 번

해설

두 그릇 A와 B는 닮은 도형으로 닮음비가 3 : 1이므로 부피의 비는 $3^3 : 1^3 = 27 : 1$ 이다. 따라서, B 그릇으로 27번 퍼담으면 A 그릇이 가득 찬다.

20. 다음 그림은 부피가 250 cm^3 인 원뿔 모양의 그릇이다. 이 그릇의 $\frac{3}{5}$ 높이까지 물을 채웠을 때, 물의 부피는?



- ① 36 cm^3 ② 45 cm^3
 ③ 54 cm^3 ④ 60 cm^3
 ⑤ 82 cm^3

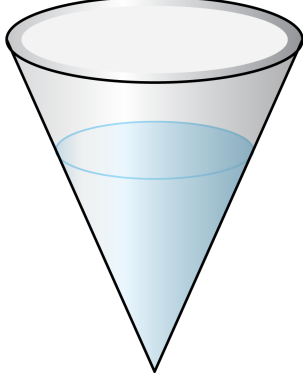
해설

$$5^3 : 3^3 = 125 : 27$$

$$125 : 27 = 250 : (\text{물의 부피})$$

$$\therefore (\text{물의 부피}) = 54 (\text{cm}^3)$$

21. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 전체 높이의 $\frac{2}{3}$ 까지 물을 넣었을 때, 그릇의 부피가 $540\pi\text{cm}^3$ 라고 한다. 물의 부피를 구하여라.



▶ 답 : cm^3

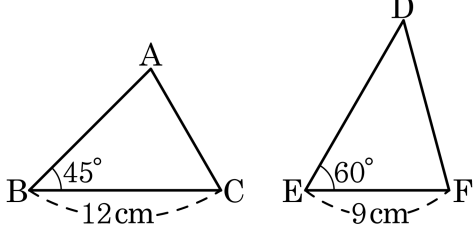
▷ 정답 : $160\pi\text{cm}^3$

해설

물을 채운 원뿔과 전체 원뿔의 닮음비는 2 : 3, 부피의 비는 $2^3 : 3^3 = 8 : 27$ 이다.

$\therefore (\text{원뿔을 채운 물의 부피}) = 540 \times \frac{8}{27} = 160\pi(\text{cm}^3)$

22. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 닮은 도형이 되려면 다음 중 어느 조건을 만족해야 되는가?

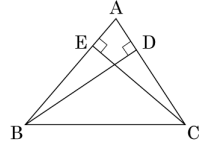


- ① $\angle A = 75^\circ$, $\angle D = 45^\circ$
- ② $\angle C = 80^\circ$, $\angle F = 55^\circ$
- ③ $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{DE} = 6\text{ cm}$
- ④ $\overline{AC} = 4\text{ cm}$, $\overline{DF} = 3\text{ cm}$
- ⑤ $\overline{AB} = 15\text{ cm}$, $\overline{DF} = 12\text{ cm}$

해설

① $\angle B = 45^\circ$, $\angle A = 75^\circ$ 이면, $\angle C = 60^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle D = 45^\circ$ 이면, $\angle F = 75^\circ \therefore \triangle ABC \sim \triangle FDE$ (AA답음)
② $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 80^\circ$ 이면, $\angle A = 55^\circ$
 $\angle E = 60^\circ$, $\angle F = 55^\circ$ 이면, $\angle D = 65^\circ$
따라서 대응하는 각의 크기가 같지 않으므로, 답음이 아니다.
③, ④, ⑤ : 길이의 비가 일정치 않으므로, 답음이 아니다.

23. $\triangle ABC$ 의 꼭지점 B, C에서 $\overline{AC}$, $\overline{AB}$ 에 각각 수선을 그었다. 이때, 생기는 닮음 도형을 모두 찾으시오.



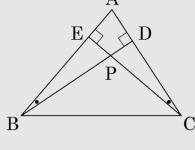
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\triangle ABD \sim \triangle ACE$

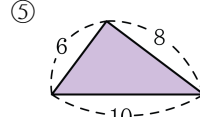
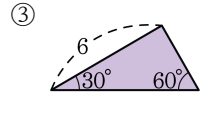
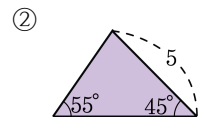
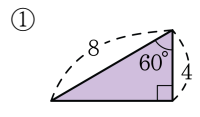
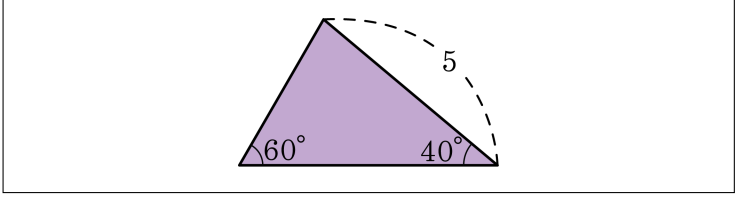
▷ 정답 : $\triangle EBP \sim \triangle DCP$

해설



$\overline{EC}, \overline{BD}$ 가 만나는 점을 P라 하자.
 $\triangle ABD, \triangle ACE$ 에서 $\angle A$ 는 공통, $\angle ABD = \angle ACE, \angle AEC = \angle ADB = 90^\circ$ 이므로
 $\triangle ABD \sim \triangle ACE$ (AA)
 $\triangle EBP, \triangle DCP$ 에서
 $\angle EPB = \angle DPC$ (맞꼭지각)
 $\angle EBP = \angle DCP$
 $\angle BEP = \angle CDP = 90^\circ$ 이므로
 $\triangle EBP \sim \triangle DCP$ (AA)

24. 다음 삼각형 중에서 주어진 삼각형과 닮은 삼각형은?

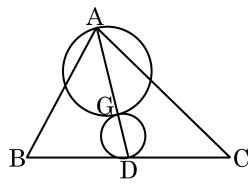


해설

④ AA 답음

25. 다음 그림에서 점 G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이고 $\overline{AG} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{GD}$ 를 지름으로 하는 작은 원의 넓이는?

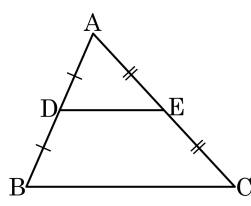
- ① $6\pi\text{ cm}^2$ ② $9\pi\text{ cm}^2$
 ③ $12\pi\text{ cm}^2$ ④ $36\pi\text{ cm}^2$
 ⑤ $81\pi\text{ cm}^2$



해설

$\overline{AG} : \overline{GD} = 2 : 1$ 이므로 넓이의 비는 $2^2 : 1^2 = 4 : 1$
 큰 원의 넓이는 $36\pi(\text{cm}^2)$, 작은 원의 넓이를 x 라 하면
 $36\pi : x = 4 : 1$, $x = 9\pi(\text{cm}^2)$

26. 다음 그림에서 점 D, E 는 각각 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 중점이다. $\triangle ADE = 15\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 60cm^2

해설

$\triangle ADE$ 와 $\triangle ABC$ 의 닮음비는 $\overline{AD} : \overline{AB} = 1 : 2$

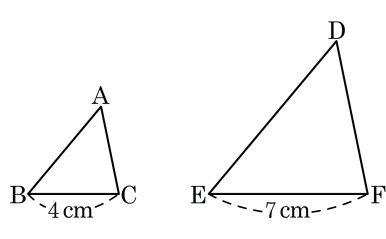
넓이의 비는 $1^2 : 2^2 = 1 : 4$ 이다.

$\triangle ABC$ 의 넓이를 $x\text{cm}^2$ 라 하면

$$1 : 4 = 15 : x$$

$$\therefore x = 60$$

27. 다음 그림에서 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ 이고 $\triangle ABC$ 의 넓이가 16 cm^2 일 때, $\triangle DEF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

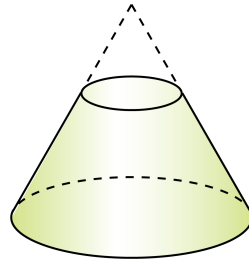
▷ 정답 : 49 cm^2

해설

답음비는 $\overline{BC} : \overline{EF} = 4 : 7$
넓이의 비는 $4^2 : 7^2 = 16 : 49$
 $\triangle ABC : \triangle DEF = 16 : 49$
 $\therefore \triangle DEF = 49\text{ (cm}^2\text{)}$

28. 다음 그림과 같은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 단면의 넓이가 밑넓이의 $\frac{25}{49}$ 였다. 잘려진 원뿔과 원뿔대의 부피의 비는?

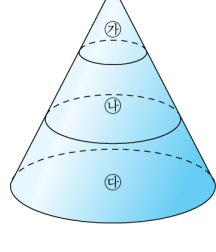
- ① 123 : 128 ② 125 : 128
 ③ 125 : 218 ④ 127 : 218
 ⑤ 125 : 216



해설

밑면의 넓이의 비가 25 : 49 이므로 닮음비는 5 : 7 이다.
 $5^3 : 7^3 = 125 : 343$ 이므로 원뿔과 원뿔대의 부피의 비는
 $125 : (343 - 125) = 125 : 218$

29. 다음 그림과 같이 원뿔의 모선을 삼등분하여 원뿔을 밑면에 평행하게 잘랐다. 도형 ㉔의 부피가 8cm^3 일 때, 도형 ㉓와 ㉕의 부피는 각각 얼마인지 구하여라.



▶ 답 : cm^3

▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : ㉓ = 56cm^3

▷ 정답 : ㉕ = 152cm^3

해설

원뿔을 삼등분 했으므로 위부터 3개의 원뿔의 높음비는 $1 : 2 : 3$ 이다. 따라서 부피의 비는 $1 : 8 : 27$ 이다. 가장 작은 원뿔의 부피가 8cm^3 이므로 나머지 원뿔의 부피는 64cm^3 , 216cm^3 이다. 따라서 ㉓의 부피는 $64 - 8 = 56(\text{cm}^3)$, ㉕의 부피는 $216 - 64 = 152(\text{cm}^3)$ 이다.

30. 겹넓이의 비가 $9 : 16$ 인 원뿔모양의 두 고깔모자가 있다. 작은 고깔모자의 부피가 54π 일 때, 큰 고깔모자의 부피를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 128π

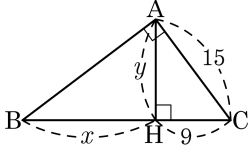
해설

겹넓이의 비가 $9 : 16$ 이므로 닮음비는 $3 : 4$ 이다.
따라서 부피의 비는 $27 : 64$ 이므로 작은 고깔모자의 부피가 54π 일 때, 큰 고깔모자의 부피는 128π 이다.

31. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서

$x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

- ① 200 ② 300 ③ 400
④ 500 ⑤ 600



해설

$$\overline{AC}^2 = \overline{CD} \cdot \overline{CB}$$

$$15^2 = 9(x + 9)$$

$$225 = 9x + 81$$

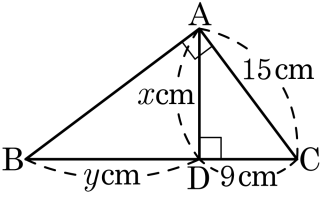
$$\therefore x = 16$$

$$\overline{AD}^2 = \overline{BD} \cdot \overline{CD}$$

$$y^2 = 16 \cdot 9 = 225$$

$$\therefore x^2 + y^2 = 256 + 225 = 400$$

32. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A에서 밑변 BC에 내린 수선의 발을 D라고 할 때, $x + y$ 의 값은?

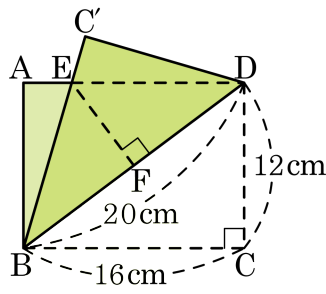


- ① 14 ② 20 ③ 28 ④ 32 ⑤ 40

해설

$\overline{AC}^2 = \overline{DC} \times \overline{BC}$, $15^2 = 9(y + 9)$ $\therefore y = 16$
 $\overline{AD}^2 = \overline{BD} \times \overline{DC}$, $x^2 = 9y$ $\therefore x = 12$
 $\therefore x + y = 12 + 16 = 28$

33. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD를 대각선 BD를 접는 선으로 하여 접었을 때, EF의 길이는?



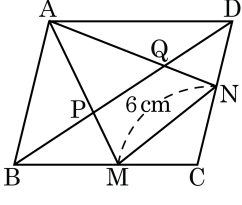
- ① 7cm
- ② 7.5cm
- ③ 8cm

- ④ 8.5cm
- ⑤ 9cm

해설

□ABCD는 직사각형이므로
 $\overline{AB} = \overline{DC} = \overline{C'D} = 12\text{cm}$, $\overline{AD} = \overline{BC} = \overline{BC'} = 16\text{cm}$
 i) $\angle AEB = \angle C'ED$, $\angle A = \angle C' = 90^\circ$
 $\overline{AB} = \overline{C'D}$
 $\therefore \triangle AEB \cong \triangle C'ED$ (ASA 합동)
 합동인 두 도형의 대응변으로 $\overline{EB} = \overline{ED}$ 이므로 $\triangle EBD$ 는 이등변삼각형이다.
 ii) 이등변삼각형의 꼭지각에서 밑변에 내린 수선은 밑변을 수직이등분하므로
 $\overline{BF} = \frac{1}{2}\overline{DB} = 10\text{cm}$
 iii) $\angle C'BD$ 는 공통, $\angle EFB = \angle DC'B = 90^\circ$
 $\therefore \triangle EFB \sim \triangle DC'B$ (AA 닮음)
 $10 : 16 = \overline{EF} : 12$
 $\therefore \overline{EF} = \frac{15}{2} = 7.5(\text{cm})$

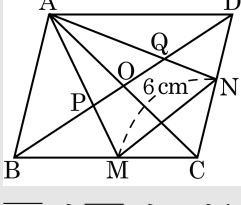
34. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서 점 M,N 은 각각 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점이다. $\overline{MN} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4 cm

해설



$\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점을 O 라고 하면 $\overline{AO} = \overline{CO}$ 이다.

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AM}$, $\overline{BO}$ 는 중선이므로 점P 는 무게중심이다.

$$\overline{PO} = \frac{1}{3}\overline{BO} \dots \textcircled{A}$$

점Q 도 $\triangle ACD$ 의 무게중심이므로

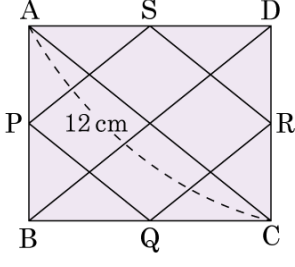
$$\overline{QO} = \frac{1}{3}\overline{DO} \dots \textcircled{B}$$

$\triangle BCD$ 에서 $\overline{BD} = 2\overline{MN} \dots \textcircled{C}$

$\textcircled{A}$, $\textcircled{B}$, $\textcircled{C}$ 에서

$$\therefore \overline{PQ} = \frac{1}{3}\overline{BD} = \frac{1}{3} \times 2\overline{MN} = \frac{1}{3} \times 2 \times 6 = 4(\text{cm})$$

35. 다음 그림은 직사각형 ABCD 에서 각 변의 중점 P, Q, R, S 를 연결한 것이다. $\overline{AC} = 12\text{ cm}$ 일 때, □PQRS 의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 24 cm

해설

직사각형의 두 대각선의 길이는 같다.

$$\overline{AC} = \overline{BD} = 12(\text{cm}) ,$$

$$\overline{PQ} = \frac{1}{2}\overline{AC} = \frac{1}{2} \times 12 = 6(\text{cm}) ,$$

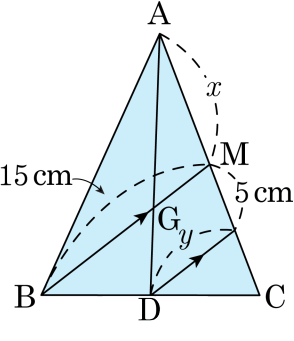
$$\overline{RS} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 6\text{ cm},$$

$$\overline{PS} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 12 = 6\text{ cm},$$

$$\overline{QR} = \frac{1}{2}\overline{BD} = \frac{1}{2} \times 12 = 6\text{ cm}$$

□PQRS 는 한 변의 길이가 6 cm 인 마름모이므로 둘레의 길이는 $4 \times 6 = 24(\text{cm})$

36. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 무게중심이 G 일 때, x , y 의 값을 각각 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 답 : cm

▷ 정답 : $x = 10$ cm

▷ 정답 : $y = 7.5$ cm

해설

$\overline{AG} : \overline{GD} = x : 5 = 2 : 1$ 이므로 $x = 10(\text{cm})$, $\overline{GM} = \frac{1}{3}\overline{BM} = 5$
이므로 $5 : y = 10 : (10 + 5) = 2 : 3$ 이다.
따라서 $y = 7.5(\text{cm})$ 이다.