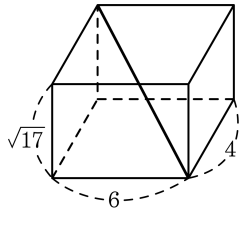


1. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{69}$

해설

$$\sqrt{6^2 + 4^2 + (\sqrt{17})^2} = \sqrt{36 + 16 + 17} = \sqrt{69}$$

2. 다음과 같이 한 변의 길이가 8인 정육면체의 대각선의 길이를 구하면?

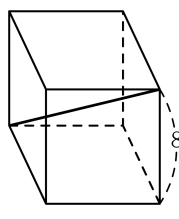
① $6\sqrt{3}$

② $7\sqrt{3}$

③ $8\sqrt{3}$

④ $9\sqrt{3}$

⑤ $10\sqrt{3}$

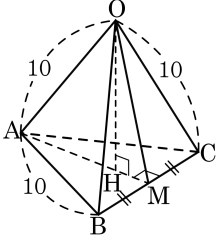


해설

한 모서리의 길이를 a 라 하면
(대각선의 길이) = $\sqrt{3}a = 8\sqrt{3}$

3. 다음은 한 변의 길이가 10 인 정사면체를 그린 것이다. 높이와 부피를 각각 구하면?

- ① $h = \frac{7\sqrt{6}}{3}, V = \frac{230\sqrt{2}}{3}$
 ② $h = \frac{8\sqrt{6}}{3}, V = \frac{230\sqrt{2}}{3}$
 ③ $h = \frac{8\sqrt{6}}{3}, V = \frac{250\sqrt{2}}{3}$
 ④ $h = \frac{10\sqrt{6}}{3}, V = \frac{250\sqrt{2}}{3}$
 ⑤ $h = \frac{11\sqrt{6}}{3}, V = \frac{230\sqrt{2}}{3}$



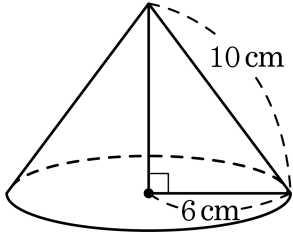
해설

높이를 h , 부피를 V 라 하면

$$h = \frac{\sqrt{6}}{3}a = \frac{\sqrt{6}}{3} \times 10 = \frac{10\sqrt{6}}{3}$$

$$V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3 = \frac{\sqrt{2}}{12} \times 10^3 = \frac{250\sqrt{2}}{3}$$

4. 다음은 밑면의 반지름의 길이가 6 cm, 모선의 길이가 10 cm 인 원뿔이다. 보기에서 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 밑면의 둘레의 길이는 12 cm 이다.
- ㉡ 원뿔의 높이는 8 cm 이다.
- ㉢ 원뿔의 부피는 $96\pi \text{ cm}^3$ 이다.
- ㉣ 밑면의 둘레의 길이는 7 cm 이다.
- ㉤ 원뿔의 부피는 $36\pi \text{ cm}^3$ 이다.
- ㉥ 원뿔의 높이는 10 cm 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

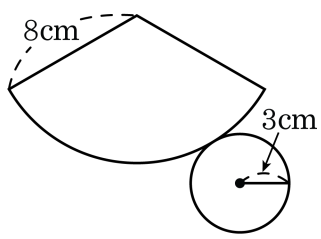
▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

해설

둘레의 길이 : $12\pi \text{ cm}$,
높이 : $\sqrt{10^2 - 6^2} = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$,
부피 : $36\pi \times 8 \times \frac{1}{3} = 96\pi \text{ cm}^3$

5. 다음 전개도로 만든 원뿔의 높이와 부피를 구한 것으로 알맞은 것은?



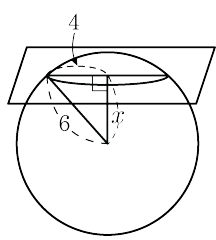
- ① $2\sqrt{55}\text{ cm}$, $2\sqrt{55}\pi\text{ cm}^3$ ② $\sqrt{3}\text{ cm}$, $3\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$
 ③ $\sqrt{50}\text{ cm}$, $\sqrt{55}\pi\text{ cm}^3$ ④ $\sqrt{35}\text{ cm}$, $3\sqrt{35}\pi\text{ cm}^3$
 ⑤ $\sqrt{55}\text{ cm}$, $3\sqrt{55}\pi\text{ cm}^3$

해설

$$\text{높이} : \sqrt{8^2 - 3^2} = \sqrt{64 - 9} = \sqrt{55} (\text{cm})$$

$$\text{부피} : 9\pi \times \sqrt{55} \times \frac{1}{3} = 3\sqrt{55}\pi (\text{cm}^3)$$

6. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6인 구를 한 평면으로 자른 단면은 반지름의 길이가 4인 원이다. 이때, 이 평면과 구의 중심과의 거리를 구하여라.



▶ 답 :

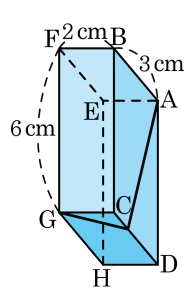
▷ 정답 : $2\sqrt{5}$

해설

$$x = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{36 - 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

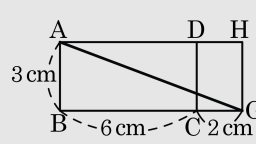
7. 다음과 같은 직육면체에서 점 A 를 출발하여 반드시 $\overline{CD}$ 를 지나 점 G 에 이르는 선분의 최단거리는?

① $\sqrt{70}$ cm ② $\sqrt{71}$ cm ③ $\sqrt{73}$ cm
④ $\sqrt{75}$ cm ⑤ $\sqrt{77}$ cm



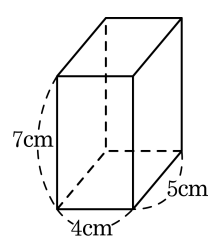
해설

$$\begin{aligned}\overline{AG} &= \sqrt{3^2 + 8^2} \\ &= \sqrt{9 + 64} \\ &= \sqrt{73} \\ &= \sqrt{73}(\text{ cm})\end{aligned}$$



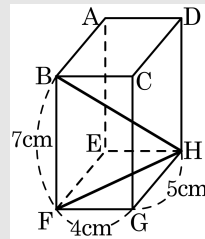
8. 다음 그림의 직육면체의 대각선의 길이는 몇 cm 인가?

- ① $4\sqrt{10}$ cm ② 5 cm
 ③ $3\sqrt{10}$ cm ④ 3 cm
 ⑤ $7\sqrt{10}$ cm

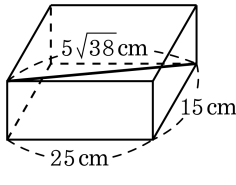


해설

$$\therefore \overline{BH} = \sqrt{7^2 + 4^2 + 5^2} = \sqrt{90} = 3\sqrt{10} \text{ (cm)}$$



9. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $5\sqrt{38}\text{cm}$ 인 직육면체 모양의 상자가 있다. 밑면인 직사각형의 가로, 세로의 길이가 각각 25cm, 15cm일 때, 이 상자의 높이는?



- ① 10 ② $5\sqrt{10}$ ③ $10\sqrt{2}$ ④ $30\sqrt{3}$ ⑤ $30\sqrt{2}$

해설

직육면체의 높이를 $x\text{cm}$ 라 하면,

$$\sqrt{25^2 + 15^2 + x^2} = 5\sqrt{38}$$

$$\sqrt{625 + 225 + x^2} = \sqrt{950}$$

양변을 제곱하면 $850 + x^2 = 950$, $x^2 = 100$

$$\therefore x = 10(\text{cm})$$

10. 한 모서리의 길이가 6cm 인 정육면체의 대각선의 길이는 몇 cm 인가?

① $6\sqrt{2}\text{cm}$

② $6\sqrt{3}\text{cm}$

③ 36cm

④ $36\sqrt{6}\text{cm}$

⑤ 108cm

해설

한 모서리의 길이가 a 인 정육면체의 대각선의 길이는 $\sqrt{3}a$ 이므로 구하는 길이는 $6\sqrt{3}\text{cm}$ 이다.

11. 대각선의 길이가 $2\sqrt{6}$ 인 정육면체의 부피는?

① $16\sqrt{3}$

② $16\sqrt{2}$

③ $8\sqrt{2}$

④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

⑤ $2\sqrt{2}$

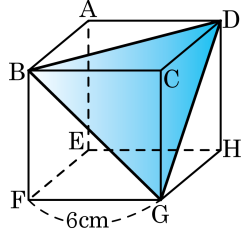
해설

한 모서리의 길이를 x 라고 하면

$$(\text{대각선의 길이}) = \sqrt{3}x = 2\sqrt{6}, \quad x = 2\sqrt{2}$$

$$\therefore (\text{부피}) = (2\sqrt{2})^3 = 16\sqrt{2}$$

12. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6cm인 정육면체를 세 꼭짓점 B, G, D를 지나는 평면으로 자를 때, $\triangle BGD$ 의 넓이를 구하면?



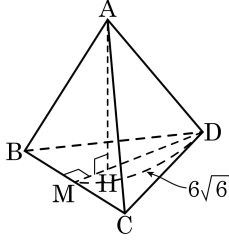
- ① $6\sqrt{2}\text{cm}^2$ ② $18\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ $9\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ④ $18\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $9\sqrt{2}\text{cm}^2$

해설

$\overline{BD} = \overline{BG} = \overline{DG}$ 이므로
 $\triangle BGD$ 는 정삼각형이다.
 $\overline{BD} = 6\sqrt{2}(\text{cm})$ 이므로

$$\triangle BGD = \frac{\sqrt{3}}{4} \times (6\sqrt{2})^2 = 18\sqrt{3}(\text{cm}^2)$$

13. 다음 정사면체의 꼭짓점 A에서 밑면 BCD에 수선 AH를 그으면 점 H는 $\triangle BCD$ 의 무게 중심이 된다. 선분 MD의 길이가 $6\sqrt{6}$ 일 때, 정사면체의 부피는?



- ① 48 ② $48\sqrt{2}$ ③ 567
 ④ 576 ⑤ $576\sqrt{2}$

해설

한 모서리의 길이를 a 라 하면

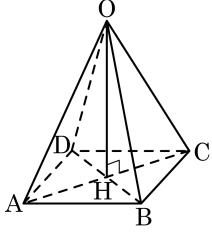
선분 MD는 정삼각형인 $\triangle BCD$ 의 높이에 해당하므로

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \times a = 6\sqrt{6}$$

$$\therefore a = 12\sqrt{2}$$

$$\therefore (\text{정사면체의 부피}) = \frac{\sqrt{2}}{12} \times (12\sqrt{2})^3 = 576$$

14. 다음 그림과 같은 정사각뿔에서 $\overline{OH} = 3\sqrt{7}$, $\overline{OA} = 12$ 일 때, 밑넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 162

해설

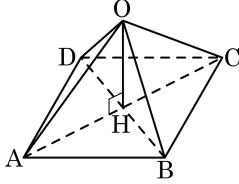
$\triangle OAH$ 에서

$$\overline{AH} = \sqrt{12^2 - (3\sqrt{7})^2} = \sqrt{144 - 63} = \sqrt{81} = 9$$

$$\overline{AC} = \overline{BD} = 18$$

$$\therefore (\text{밑넓이}) = 18 \times 18 \times \frac{1}{2} = 162$$

15. 다음 그림과 같은 정사각뿔에서 $\overline{OH} = \sqrt{29}$,
 $\overline{OA} = 8\sqrt{2}$ 일 때, 밑넓이는 ?



- ① $3\sqrt{22}$ ② $3\sqrt{11}$ ③ 99 ④ 121 ⑤ 198

해설

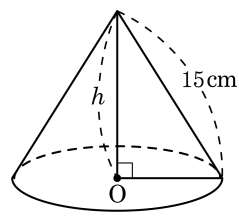
직각삼각형 OAH에서

$$\overline{AH} = \sqrt{\left(8\sqrt{2}\right)^2 - \left(\sqrt{29}\right)^2} = 3\sqrt{11}$$

$\overline{AH} = \frac{1}{2} \times \overline{AC}$ 에서 $\overline{AC} = 6\sqrt{11}$ 이고 $\overline{AC} = \overline{BD}$ 이므로

$$\text{밑넓이는 } \frac{1}{2} \times 6\sqrt{11} \times 6\sqrt{11} = 198$$

16. 다음 그림과 같이 밑면의 넓이가 $100\pi\text{cm}^2$ 이고 모선의 길이가 15cm 인 원뿔의 높이는?

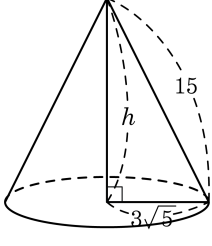


- ① $\sqrt{5}\text{cm}$ ② 5cm
 ③ $5\sqrt{5}\text{cm}$ ④ 10cm
 ⑤ $10\sqrt{5}\text{cm}$

해설

밑면의 넓이가 $\pi r^2 = 100\pi(\text{cm}^2)$ 이므로 밑면의 반지름은 10cm 따라서 원뿔의 높이 $h = \sqrt{15^2 - 10^2} = 5\sqrt{5}(\text{cm})$ 이다.

17. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $3\sqrt{5}$ 이고 모선이 15 인 원뿔의 부피는?



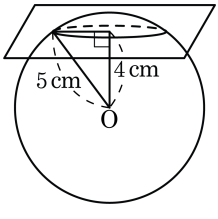
- ① $270\sqrt{5}\pi$ ② $45\sqrt{5}\pi$ ③ $90\sqrt{5}\pi$
 ④ $6\sqrt{5}\pi$ ⑤ $8\sqrt{5}\pi$

해설

$$h = \sqrt{15^2 - (3\sqrt{5})^2} = \sqrt{225 - 45} = 6\sqrt{5} \text{ 이므로}$$

$$(\text{원뿔의 부피}) = 3\sqrt{5} \times 3\sqrt{5} \times \pi \times 6\sqrt{5} \times \frac{1}{3} = 90\sqrt{5}\pi$$

18. 다음 그림은 반지름의 길이가 5cm 인 구이다. 구의 중심 O로부터 4cm 거리에 있는 평면에 의해서 잘린 단면의 넓이를 구하여라.

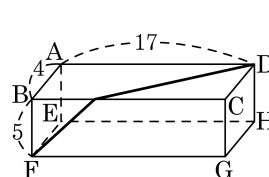


- ① $\sqrt{41}\pi \text{ cm}^2$ ② $9\pi \text{ cm}^2$ ③ $3\pi \text{ cm}^2$
 ④ $41\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $6\pi \text{ cm}^2$

해설

(단면 원의 반지름) $= \sqrt{5^2 - 4^2} = 3(\text{cm})$ 이므로
 (원의 넓이) $= \pi \times 3^2 = 9\pi (\text{cm}^2)$

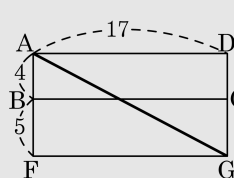
19. 다음 직육면체의 꼭짓점 D 에서 모서리 $\overline{BC}$ 를 거쳐 점 F 에 이르는 최단거리를 구하여라.



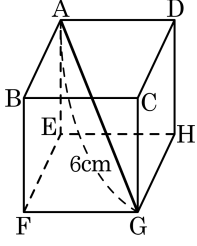
- ① $\sqrt{130}$ cm ② $\sqrt{370}$ cm ③ $37\sqrt{10}$ cm
④ $\frac{37\sqrt{10}}{2}$ cm ⑤ $130\sqrt{2}$ cm

해설

$$\overline{FD} = \sqrt{17^2 + (4+5)^2} = \sqrt{370}(\text{cm})$$



20. 정육면체의 대각선의 길이가 6 cm 일 때, 이 정육면체의 부피를 구하여라.



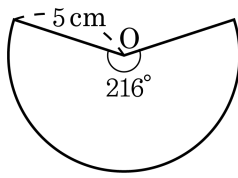
▶ 답 : cm³

▷ 정답 : $24\sqrt{3}\text{cm}^3$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{3}a &= 6 \Rightarrow a = 2\sqrt{3}\text{ cm} \\ V &= 2\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} = 24\sqrt{3}(\text{cm}^3)\end{aligned}$$

21. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가 216° 이고 반지름의 길이가 5cm 인 부채꼴로 원뿔을 만들 때 그 높이를 구하여라.

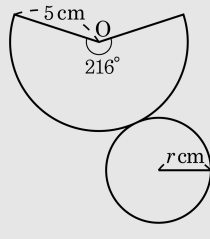


▶ 답 :

cm

▶ 정답 : 4cm

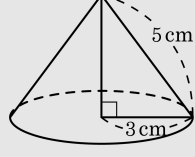
해설



호 AB의 길이, 밑면의 둘레의 길이가 $2\pi \times 5 \times \frac{216^\circ}{360^\circ} = 2\pi r$ 이다.

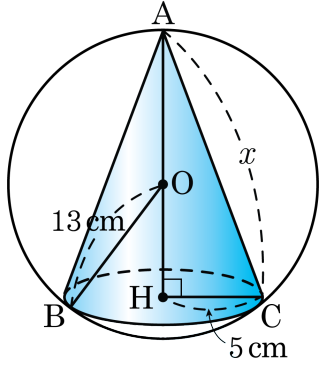
밑면의 반지름의 길이 $\therefore r = 3(\text{cm})$

위의 전개도로 다음과 같은 원뿔이 만들어진다.



따라서 원뿔의 높이 $h = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4$ cm 이다.

22. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 13 cm 인 구 안에 꼭맞는 원뿔의 밑면의 반지름이 5 cm 일 때, 원뿔의 모선의 길이 x 를 구하여라.



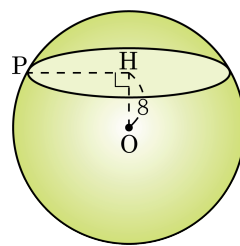
▶ 답 : cm

▷ 정답 : $5\sqrt{26}$ cm

해설

$$\begin{aligned} \triangle OHC \text{ 에서} \\ \overline{OH} &= \sqrt{13^2 - 5^2} = 12(\text{ cm}) \\ \overline{AH} &= 13 + 12 = 25(\text{ cm}) \\ \triangle AHC \text{ 에서} \\ x &= \sqrt{25^2 + 5^2} \\ &= \sqrt{625 + 25} = \sqrt{650} = 5\sqrt{26}(\text{ cm}) \end{aligned}$$

23. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 17 인 구를 중심 O 에서 8 만큼 떨어진 평면으로 잘랐을 때 생기는 단면의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 225π

해설

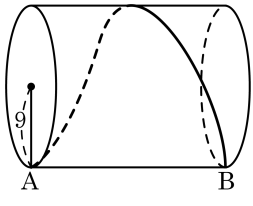
단면의 원의 반지름의 길이를 r 이라 하면 $\triangle OPH$ 가 직각삼각형
이므로

$$r^2 + 8^2 = 17^2, r^2 = 225$$

$$r > 0 \text{ 이므로 } r = 15$$

$$\therefore (\text{원의 넓이}) = \pi \times 15^2 = 225\pi$$

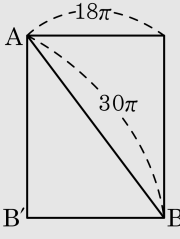
24. 다음 그림은 점 A 를 지나 원기둥의 옆면을 따라 점 B 까지 가는 최단 거리가 30π 인 원기둥이다. 이 원기둥의 밑면의 반지름의 길이가 9 라고 할 때, 원기둥의 높이 $\overline{AB}$ 의 길이는?



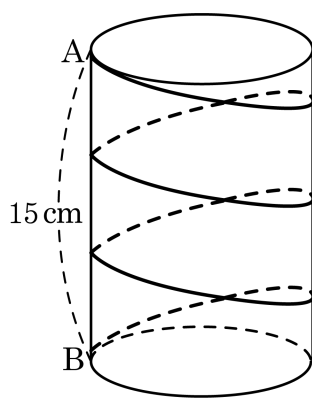
- ① 21π ② 22π ③ 23π ④ 24π ⑤ 25π

해설

$$\begin{aligned}\overline{AB'} &= \sqrt{(30\pi)^2 - (18\pi)^2} \\ &= \sqrt{900\pi^2 - 324\pi^2} \\ &= \sqrt{576\pi^2} \\ &= 24\pi\end{aligned}$$



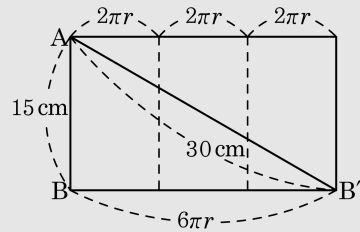
25. 다음 그림과 같이 높이가 15cm 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 세 번 감았더니 실의 길이가 30cm 이었다. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하면?



- ① $\frac{5\sqrt{3}}{6\pi}$ cm ② $\frac{10\sqrt{3}}{6\pi}$ cm ③ $\frac{5\sqrt{3}}{2\pi}$ cm
④ $\frac{20\sqrt{3}}{6\pi}$ cm ⑤ $\frac{25\sqrt{3}}{6\pi}$ cm

해설

밑면의 반지름의 길이를 r 라 하면



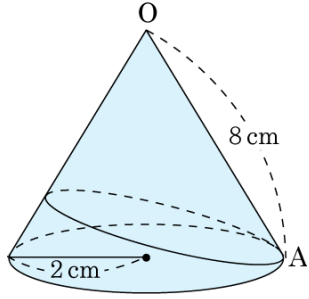
최단거리는 $\overline{AB'}$ 의 길이와 같다.

$$\overline{AB'}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{BB'}^2, \overline{BB'} = 15\sqrt{3}$$

$$3 \times 2\pi r = 15\sqrt{3}$$

$$\therefore r = \frac{5\sqrt{3}}{2\pi}(\text{cm})$$

26. 다음 그림과 같은 원뿔에서 점 A를 출발하여 겹면을 따라 다시 점 A로 돌아오는 최단거리를 구하여라.

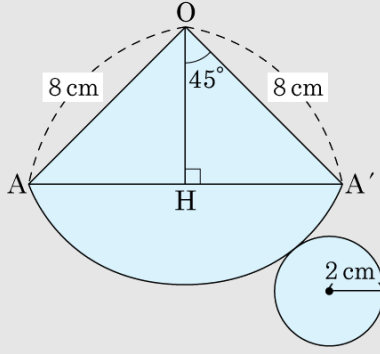


▶ 답: cm

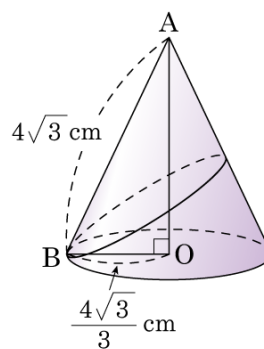
▷ 정답: $8\sqrt{2}$ cm

해설

$\overline{AH} = 4\sqrt{2}$ cm, $\overline{AA'} = 8\sqrt{2}$ cm



27. 다음 그림의 원뿔은 모선의 길이가 $4\sqrt{3}\text{cm}$, 밑면의 반지름의 길이가 $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}$ 이다. 점 B에서 원뿔의 옆면을 돌아서 다시 점 B에 이르는 최단거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 12cm

해설

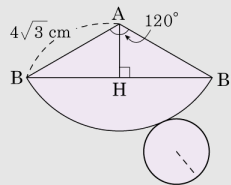
(밑면인 원의 둘레의 길이)

$$\begin{aligned} &= 2\pi \times \frac{4\sqrt{3}}{3} \\ &= 2\pi \times 4\sqrt{3} \times \frac{x}{360} \\ &= (\text{부채꼴의 호의 길이}) \\ \therefore x &= 120^\circ \end{aligned}$$

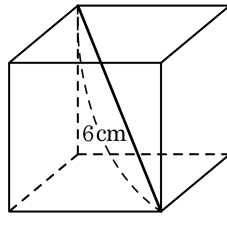
$$\overline{BH} = 6 (\because \overline{AB} : \overline{BH} = 2 : \sqrt{3})$$

$$\overline{BB'} = \overline{BH} + \overline{B'H} = 6 + 6 = 12 \text{ (cm)}$$

점 B에서 원뿔의 옆면을 돌아서 다시 B 점에 이르는 최단거리는 직선거리 $\overline{BB'}$ 가 된다.



28. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 6 cm 인 정육면체의 부피 V를 구하여라.



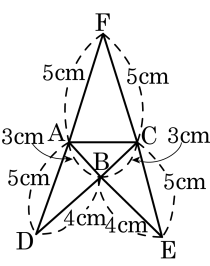
▶ 답 : cm^3

▷ 정답 : $24\sqrt{3}\text{cm}^3$

해설

한 모서리의 길이를 a 라 하면
 $\sqrt{3}a = 6, a = 2\sqrt{3} \text{ (cm)}$
 $\therefore V = (2\sqrt{3})^3 = 24\sqrt{3} \text{ (cm}^3\text{)}$

29. 다음 그림과 같은 전개도를 가지는 삼각뿔의 부피를 구하여라.

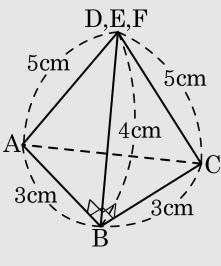


▶ 답 :

▷ 정답 : 6

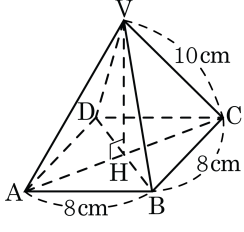
해설

$3^2 + 4^2 = 5^2$ 이므로 $\triangle ADB$ 와 $\triangle BEC$ 는 $\angle ABD = \angle CBE = 90^\circ$ 인 직각삼각형이다.



$$\begin{aligned} \text{(삼각뿔의 부피)} &= \frac{1}{3} \times \triangle ABC \times \overline{DB} \\ &= \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 3^2 \times 4 = 6 \end{aligned}$$

30. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 8 cm 인 정사각형이고, 옆면의 모서리의 길이는 모두 10 cm 인 정사각뿔에서 $\triangle VHC$ 의 넓이는?



- ① $3\sqrt{34}\text{ cm}^2$ ② $4\sqrt{17}\text{ cm}^2$ ③ $4\sqrt{34}\text{ cm}^2$
 ④ 20 cm^2 ⑤ 24 cm^2

해설

□ABCD 가 정사각형이므로

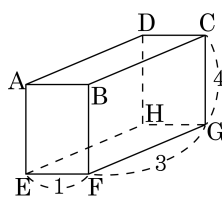
$$\overline{AC} = \sqrt{8^2 + 8^2} = 8\sqrt{2}(\text{ cm})$$

$$\overline{HC} = \frac{1}{2}\overline{AC} = 4\sqrt{2}(\text{ cm})$$

$$\therefore \overline{VH} = \sqrt{10^2 - (4\sqrt{2})^2} = \sqrt{68} = 2\sqrt{17}(\text{ cm})$$

$$\triangle VHC \text{의 넓이는 } S = \frac{1}{2} \times 4\sqrt{2} \times 2\sqrt{17} = 4\sqrt{34}(\text{ cm}^2) \text{ 이다.}$$

31. 다음 그림은 세 모서리의 길이가 각각 1, 3, 4인 직육면체이다. 꼭짓점 A에서 G까지 면을 따라 움직일 때, 가장 짧은 거리를 구하여라.



▶ 답 :

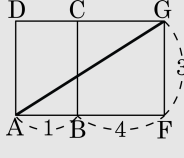
▷ 정답 : $4\sqrt{2}$

해설

(i) $\overline{BC}$ 를 지날 때, $\triangle AGF$ 는 직각삼각형이므로

$$\overline{AG}^2 = \overline{AF}^2 + \overline{FG}^2$$

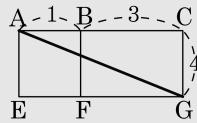
$$\overline{AG} = \sqrt{(1+4)^2 + 3^2} = \sqrt{34}$$



(ii) $\overline{BF}$ 를 지날 때, $\triangle ACG$ 는 직각삼각형이므로

$$\overline{AG}^2 = \overline{AC}^2 + \overline{CG}^2$$

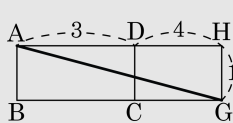
$$\overline{AG} = \sqrt{(1+3)^2 + 4^2} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$



(iii) $\overline{CD}$ 를 지날 때, $\triangle AHG$ 는 직각삼각형이므로

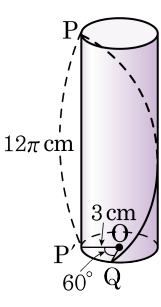
$$\overline{AG}^2 = \overline{AH}^2 + \overline{HG}^2$$

$$\overline{AG} = \sqrt{(4+3)^2 + 1^2} = \sqrt{50}$$



(i), (ii), (iii)에 의하여 최단거리는 $4\sqrt{2}$ 이다.

32. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름 $\overline{OP'}$ 의 길이가 3 cm 이고, 높이 PP' 의 길이가 12π cm 인 원기둥이 있다. 밑면의 둘레 위에 $\angle P'OQ = 60^\circ$ 가 되게 점 Q 를 잡고, 점 P 에서 점 Q 까지 먼 쪽으로 실을 감았을 때, 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.

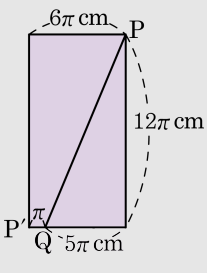


▶ 답 : cm

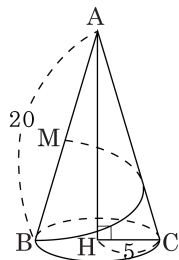
▷ 정답 : 13π cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{P'Q} &= \frac{60^\circ}{360^\circ} \times 6\pi \\ &= \pi \text{ (cm)} \\ \overline{QP} &= \sqrt{(12\pi)^2 + (5\pi)^2} \\ &= 13\pi \text{ (cm)} \\ \therefore 13\pi \text{ cm}\end{aligned}$$



33. 다음 그림과 같이 모선의 길이가 20 이고, 밑면의 반지름의 길이가 5 인 원뿔이 있다. 모선 AB 의 중점을 M 이라 하고, 점 B 로부터 원뿔의 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 점 M 으로 갈 때, 최단거리를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $10\sqrt{5}$

해설

전개도를 그려, 부채꼴의 중심각을 x 라 하면,

$$2\pi \times 20 \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi \times 5 \quad \therefore x = 90^\circ$$

$$\text{최단거리 } \overline{MB} = \sqrt{10^2 + 20^2} = 10\sqrt{5}$$

