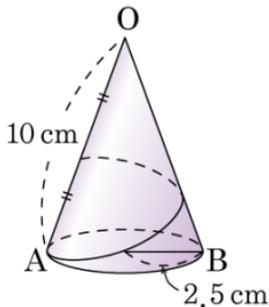


1. 다음 그림은 모선의 길이가 10 cm 이고, 반지름의 길이가 2.5 cm 인 원뿔이다. 점 A 에서 옆면을 따라 모선 OA 의 중점에 이르는 최단 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

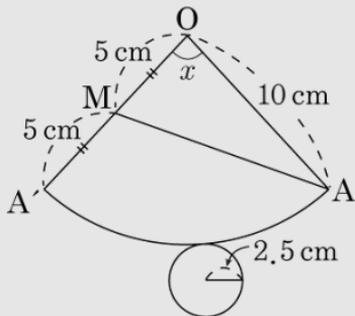
▷ 정답 : $5\sqrt{5}$ cm

해설

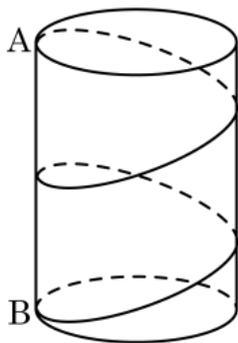
$$\text{이 그림에서 } 2\pi \times 10 \times \frac{x}{360^\circ} = 2\pi \times 2.5$$

$$\therefore x = 90^\circ$$

$$\triangle OMA \text{ 에 서 } \overline{MA} = \sqrt{5^2 + 10^2} = 5\sqrt{5} \text{ (cm)}$$



2. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 4 cm, 높이가 12π cm 인 원기둥이 있다. 점 A 에서 출발하여 원기둥의 옆면을 따라 두 바퀴 돌아서 점 B 에 이르는 최단 거리를 구하면?



① 12π cm

② 20π cm

③ 24π cm

④ 26π cm

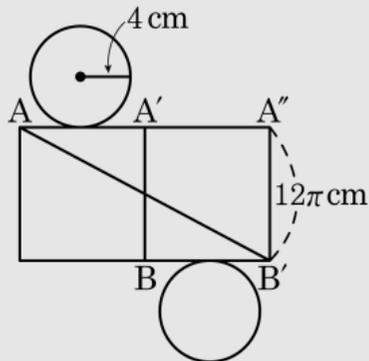
⑤ 30π cm

해설

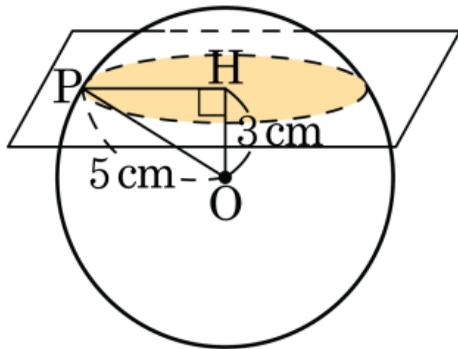
$\overline{AA'}$ 은 원의 둘레의 길이와 같으므로

$2\pi \times 4 = 8\pi$ (cm) 이고, $\overline{AA''}$ 는 16π (cm) 이다.

$$\overline{AB'} = \sqrt{(16\pi)^2 + (12\pi)^2} = \sqrt{400\pi} = 20\pi$$
 (cm)



3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm 인 구를 중심 O 에서 3cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 반지름은?



① 3cm

② 4cm

③ 5cm

④ 6cm

⑤ 7cm

해설

$$\overline{PH} = \sqrt{5^2 - 3^2} = \sqrt{16} = 4(\text{cm})$$

4. 다음 그림과 같이 높이가 9 cm 이고, 모선의 길이가 10인 원뿔이 있다. 이 원뿔의 밑면의 넓이는?

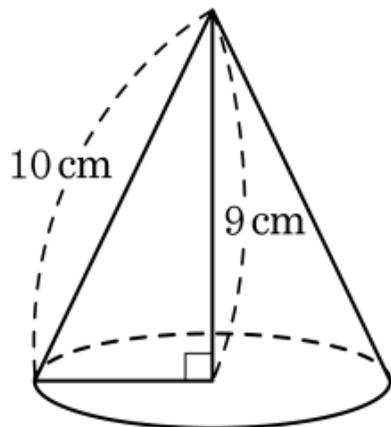
① $17\pi \text{ cm}^2$

② $18\pi \text{ cm}^2$

③ $19\pi \text{ cm}^2$

④ $20\pi \text{ cm}^2$

⑤ $21\pi \text{ cm}^2$



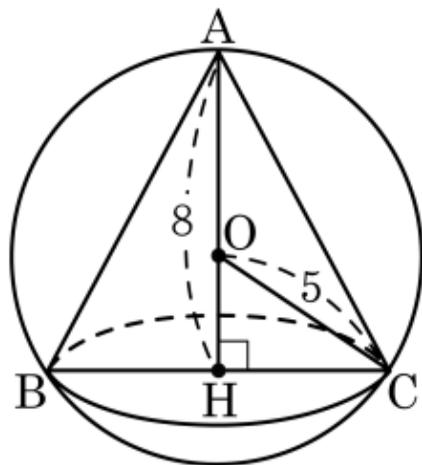
해설

$$(\text{밑면의 반지름}) = \sqrt{10^2 - 9^2} = \sqrt{19}(\text{cm})$$

$$(\text{밑면의 넓이}) = \sqrt{19} \times \sqrt{19} \times \pi = 19\pi(\text{cm}^2)$$

6. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 구에 내접해 있는 원뿔의 부피를 구하면?

- ① $\frac{74}{3}\pi$ ② $\frac{86}{3}\pi$ ③ $\frac{92}{3}\pi$
 ④ $\frac{112}{3}\pi$ ⑤ $\frac{128}{3}\pi$

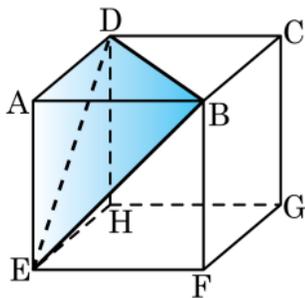


해설

구의 반지름이 5 이므로 $\overline{OH} = 3$ 이고 $\overline{CH} = 4$ 이다.

따라서 원뿔의 부피는 $\pi \times 4^2 \times 8 \times \frac{1}{3} = \frac{128}{3}\pi$ 이다.

7. 한 모서리의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 정육면체를 다음 그림과 같이 잘랐을 때, 사면체 A-DEB의 겹넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $48 + 16\sqrt{3}$

해설

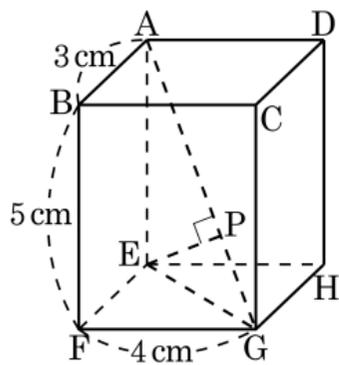
$\triangle DEB$ 는 한 변의 길이가 8인 정삼각형이므로

$$(\triangle DEB \text{의 넓이}) = \frac{\sqrt{3}}{4} \times 8^2 = 16\sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} \therefore (A-DEB \text{의 겹넓이}) &= 3\triangle ABE + 16\sqrt{3} \\ &= 48 + 16\sqrt{3} \end{aligned}$$

8. 다음 그림과 같은 직육면체에서 꼭짓점 E에서 대각선 AG에 내린 수선의 발을 P라 할 때, \overline{EP} 의 길이는?

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



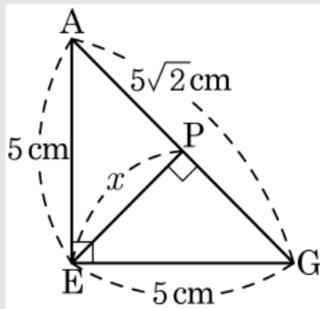
해설

$$\overline{AG} = \sqrt{3^2 + 4^2 + 5^2} = 5\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

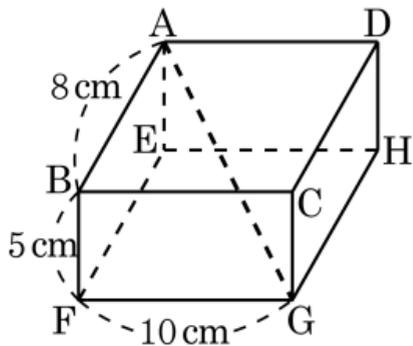
$$\overline{AE} \times \overline{EG} = \overline{AG} \times \overline{EP} \text{ 이므로}$$

$$5 \times 5 = 5\sqrt{2} \times x$$

$$x = \frac{25}{5\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{2} \text{ (cm) 이다.}$$



9. 다음 직육면체에서 $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{BF} = 5\text{ cm}$, $\overline{FG} = 10\text{ cm}$ 일 때, \overline{AG} 의 길이를 구하여라.



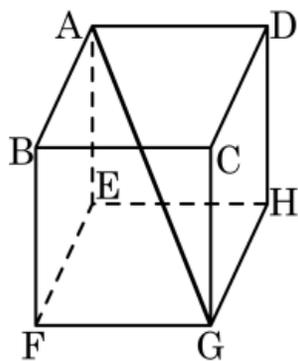
▶ 답: cm

▶ 정답: $3\sqrt{21}$ cm

해설

$$\begin{aligned}\overline{AG} &= \sqrt{5^2 + 8^2 + 10^2} = \sqrt{25 + 64 + 100} \\ &= \sqrt{189} = 3\sqrt{21}(\text{cm})\end{aligned}$$

10. 다음 정육면체의 한 변의 길이가 10 cm 일 때,
 \overline{AG} 의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: $10\sqrt{3}$ cm

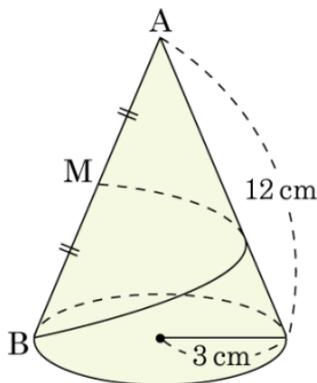
해설

한 모서리의 길이를 a 라 하면

$$\overline{AG} = \sqrt{3}a = 10\sqrt{3}(\text{cm})$$

11. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm, 모선의 길이가 12 cm 인 원뿔이 있다.

밑면 위의 한 점 B 에서 모선 AB 의 중점 M 까지 실을 감을 때, 최단 거리를 구하라.



▶ 답: cm

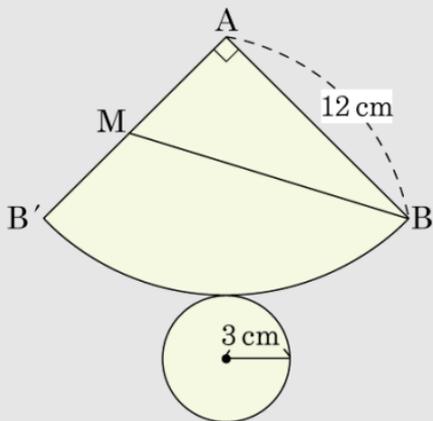
▷ 정답: $6\sqrt{5}$ cm

해설

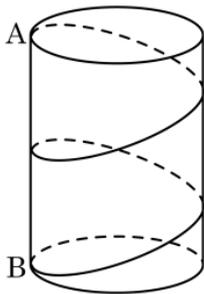
따라서 모선의 길이가 12 cm 이고, 밑면의 반지름의 길이가 3 cm 이므로 $\angle BAB' = 90^\circ$ 이다.

그러므로 피타고라스 정리를 이용하여 \overline{BM} 의 길이를 구하면

$$\overline{BM} = \sqrt{12^2 + 6^2} = 6\sqrt{5}(\text{cm})$$



12. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름이 3 cm , 높이가 $9\pi\text{ cm}$ 인 원기둥이 있다. 점 A 에서 점 B 까지 평행하게 실로 두 바퀴 감을 때, 실의 길이를 구하여라.

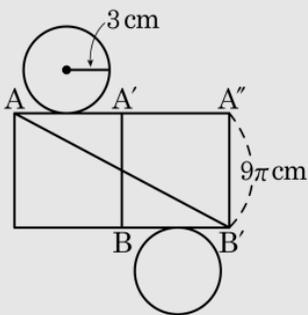


▶ 답 : cm

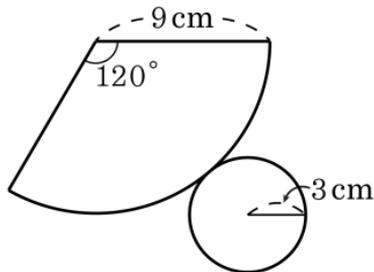
▷ 정답 : 15π cm

해설

$\overline{AA'}$ 은 원의 둘레의 길이와 같으므로 $2\pi \times 3 = 6\pi(\text{cm})$ 이고, \overline{AA} 은 $12\pi(\text{cm})$ 이다. $\overline{AB'}$ = $\sqrt{(12\pi)^2 + (9\pi)^2} = \sqrt{225\pi} = 15\pi(\text{cm})$



13. 다음 그림과 같은 전개도에서 원뿔의 높이를 구하면?



① 3 cm

② 6 cm

③ $6\sqrt{2}$ cm

④ $6\sqrt{3}$ cm

⑤ 9 cm

해설

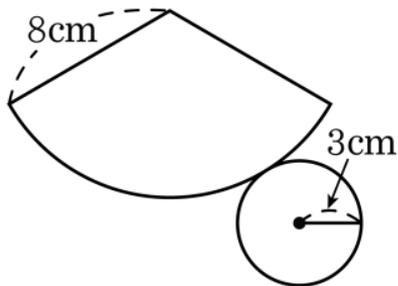


원뿔의 단면을 그리면 위의 그림과 같으므로

$$h^2 + 3^2 = 9^2$$

$$\therefore h = 6\sqrt{2} \text{ cm}$$

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



① $2\sqrt{55}$ cm, $2\sqrt{55}\pi$ cm³

② $\sqrt{3}$ cm, $3\sqrt{3}\pi$ cm³

③ $\sqrt{50}$ cm, $\sqrt{55}\pi$ cm³

④ $\sqrt{35}$ cm, $3\sqrt{35}\pi$ cm³

⑤ $\sqrt{55}$ cm, $3\sqrt{55}\pi$ cm³

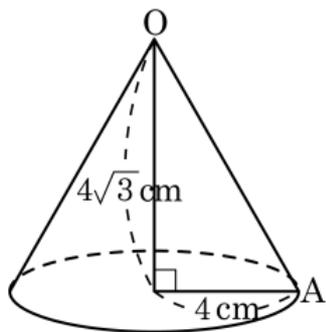
해설

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

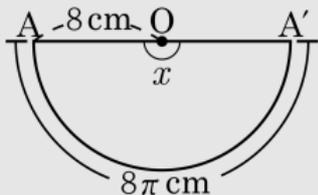
부피 : $9\pi \times \sqrt{55} \times \frac{1}{3} = 3\sqrt{55}\pi$ (cm³)

15. 다음 원뿔 모형을 전개도로 만들려고 한다. 전개도에 쓰일 부채꼴의 중심각의 크기는?

- ① 120° ② 140° ③ 150°
 ④ 160° ⑤ 180°



해설



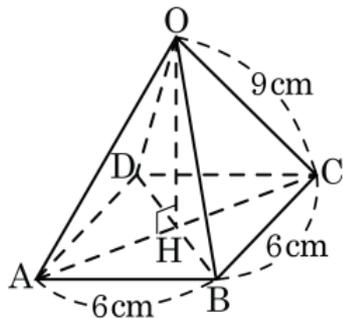
$$\overline{OA} = \sqrt{(4\sqrt{3})^2 + 4^2} = \sqrt{64} = 8$$

$$8\pi = 8 \times 2 \times \pi \times \frac{x}{360^\circ}$$

$$\therefore x = 180^\circ$$

16. 다음과 같은 정사각뿔의 높이와 부피를 각각 구하면?

- ① $2\sqrt{7}$ cm, $15\sqrt{6}$ cm³
 ② $2\sqrt{7}$ cm, $20\sqrt{6}$ cm³
 ③ $2\sqrt{7}$ cm, $27\sqrt{7}$ cm³
 ④ $3\sqrt{7}$ cm, $30\sqrt{6}$ cm³
 ⑤ $3\sqrt{7}$ cm, $36\sqrt{7}$ cm³



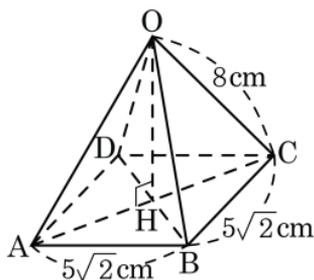
해설

정사각뿔의 높이를 h , 부피를 V 라 하면

$$h = \sqrt{9^2 - (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{81 - 18} = \sqrt{63} = 3\sqrt{7}(\text{cm})$$

$$V = \frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 3\sqrt{7} = 36\sqrt{7}(\text{cm}^3)$$

17. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 $5\sqrt{2}\text{cm}$ 인 정사각형이고 옆면의 모서리는 8cm 인 사각뿔이 있다. 이 사각뿔의 높이와 부피를 각각 바르게 구한 것은?



- ① $\sqrt{39}\text{cm}, \frac{5\sqrt{39}}{3}\text{cm}^3$ ② $3\sqrt{13}\text{cm}, 50\sqrt{39}\text{cm}^3$
 ③ $\sqrt{39}\text{cm}, \frac{50\sqrt{39}}{3}\text{cm}^3$ ④ $\sqrt{39}\text{cm}, 50\sqrt{39}\text{cm}^3$
 ⑤ $3\sqrt{13}\text{cm}, \frac{50\sqrt{39}}{3}\text{cm}^3$

해설

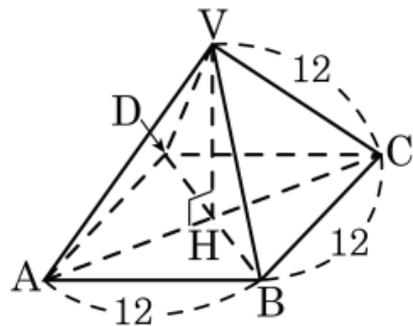
밑면이 정사각형이므로 밑면의 대각선의 길이는 10cm 가 된다.

\overline{CH} 는 대각선길이의 반이므로

$$\overline{OH} = \sqrt{8^2 - 5^2} = \sqrt{39}(\text{cm})$$

$$V = \frac{1}{3} \times (5\sqrt{2})^2 \times \sqrt{39} \times = \frac{50\sqrt{39}}{3}(\text{cm}^3)$$

18. 다음 그림과 같이 정사각뿔의 꼭짓점 V에서 밑면에 내린 수선의 발을 H라고 할 때, \overline{VH} 의 길이는?



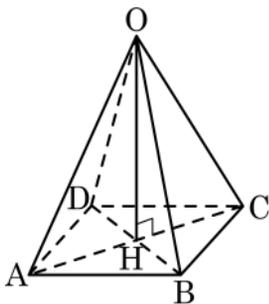
- ① $12\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $36\sqrt{2}$ ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

해설

$$\overline{CH} = \overline{AC} \times \frac{1}{2} = 12\sqrt{2} \times \frac{1}{2} = 6\sqrt{2}$$

$$\triangle VHC \text{ 에서 } \overline{VH} = \sqrt{12^2 - (6\sqrt{2})^2} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$$

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



▶ 답:

▷ 정답: 162

해설

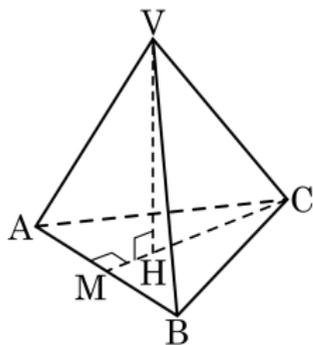
$\triangle OAH$ 에서

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

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

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

20. 다음 그림과 같이 부피가 $2\sqrt{6}$ 인 정사면체 $V-ABC$ 에서 한 모서리의 길이를 구하면?



① $2\sqrt{2}$

② $2\sqrt{3}$

③ $\sqrt{3}$

④ $\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{6}$

해설

모서리의 길이를 a 라 하면

$$\text{부피는 } \frac{\sqrt{2}}{12}a^3$$

$$V = \frac{\sqrt{2}}{12}a^3 = 2\sqrt{6} \quad \therefore a = 2\sqrt{3}$$

21. 한 모서리의 길이가 18 cm 인 정사면체의 높이와 부피를 구하여라.

① 높이 : $6\sqrt{6}$ cm , 부피 : $486\sqrt{2}$ cm³

② 높이 : $6\sqrt{6}$ cm , 부피 : $586\sqrt{2}$ cm³

③ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $486\sqrt{2}$ cm³

④ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $586\sqrt{2}$ cm³

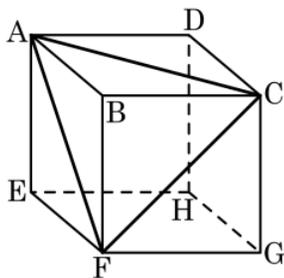
⑤ 높이 : $8\sqrt{6}$ cm , 부피 : $686\sqrt{2}$ cm³

해설

$$\text{정사면체의 높이} : \frac{\sqrt{6}}{3}a = \frac{\sqrt{6}}{3} \times 18 = 6\sqrt{6}(\text{cm})$$

$$\text{부피는 } \frac{\sqrt{2}}{12}a^3 = \frac{\sqrt{2}}{12} \times (18)^3 = 486\sqrt{2}(\text{cm}^3) \text{ 이다.}$$

22. 다음 그림과 같은 정육면체의 대각선의 길이가 $6\sqrt{3}$ 일 때, $\triangle AFC$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $18\sqrt{3}$

해설

한 모서리의 길이가 a 인 정육면체의 대각선의 길이는 $\sqrt{3}a = 6\sqrt{3} \therefore a = 6$

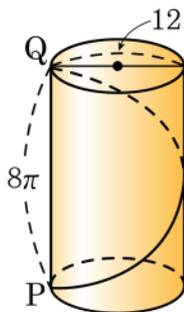
정육면체의 한 모서리의 길이가 6 이므로

$$\overline{AC} = \overline{AF} = \overline{CF} = 6\sqrt{2}$$

$\triangle AFC$ 는 한 변의 길이가 $6\sqrt{2}$ 인 정삼각형이므로 넓이는

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

23. 다음 그림과 같은 원기둥에서 점 P 에서 옆면을 따라 점 Q 에 이르는 최단 거리를 구하여라.

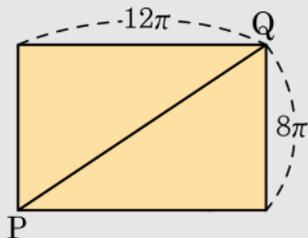


▶ 답:

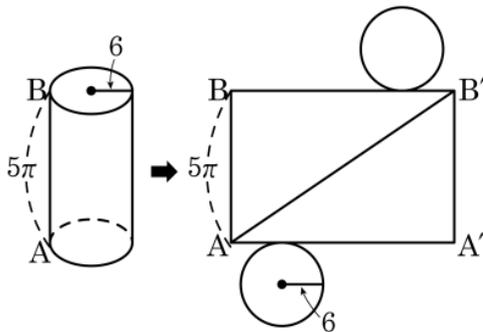
▶ 정답: $4\sqrt{13}\pi$

해설

$$\overline{PQ} = \sqrt{(12\pi)^2 + (8\pi)^2} = 4\sqrt{13}\pi$$



24. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6 이고 높이가 5π 인 원기둥에서 A 지점에서 B 지점까지 실을 한 번 감을 때, A 에서 B 에 이르는 최단 거리를 구하기 위해 전개도를 그린 것이다. 밑면의 둘레와 최단 거리를 바르게 구한 것은?



① $10\pi, 12\pi$

② $10\pi, 13\pi$

③ $12\pi, 13\pi$

④ $12\pi, 15\pi$

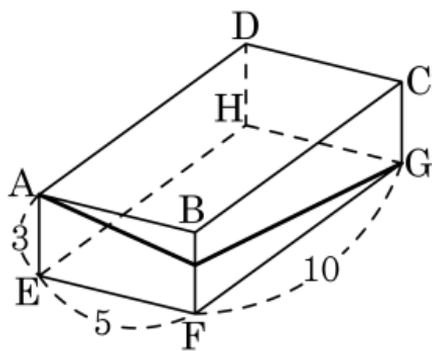
⑤ $15\pi, 20\pi$

해설

- i) 밑면의 반지름의 길이가 6 이므로 밑면의 둘레는 $2\pi \times 6 = 12\pi$
 ii) 최단 거리는 직각삼각형 AA'B'의 빗변이므로 피타고라스 정리에 의해

$$\begin{aligned} \sqrt{(12\pi)^2 + (5\pi)^2} &= \sqrt{(144 + 25)\pi^2} \\ &= \sqrt{169\pi^2} = 13\pi \end{aligned}$$

25. 다음 직육면체에서 꼭짓점 A에서 모서리 BF를 거쳐 점 G에 이르는 최단거리를 구하면?



① $\sqrt{243}$

② $3\sqrt{26}$

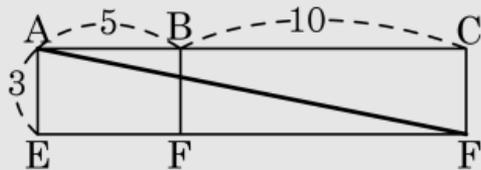
③ $2\sqrt{89}$

④ $2\sqrt{41}$

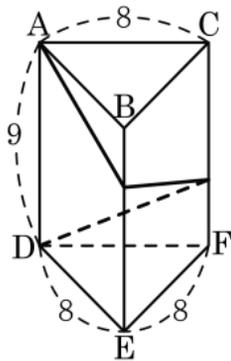
⑤ $5\sqrt{10}$

해설

$$\overline{AG} = \sqrt{3^2 + (5+10)^2} = \sqrt{9 + 225} = \sqrt{234} = 3\sqrt{26}$$



26. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 꼭짓점 A 에서 출발하여 모서리 BE, CF 를 순서대로 지나 꼭짓점 D 에 이르는 최단 거리를 구하여라.

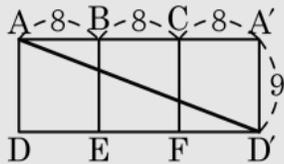


▶ 답 :

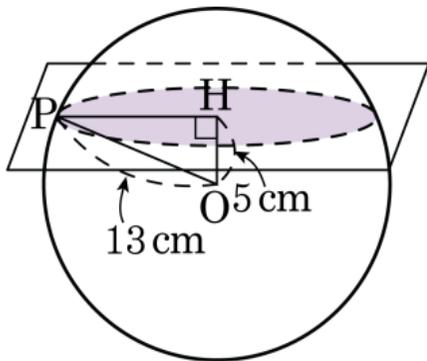
▷ 정답 : $3\sqrt{73}$

해설

$$\overline{AD'} = \sqrt{24^2 + 9^2} = \sqrt{576 + 81} = \sqrt{657} = 3\sqrt{73}$$



27. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 13 cm 인 구를 중심 O 에서 5 cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 지름은?



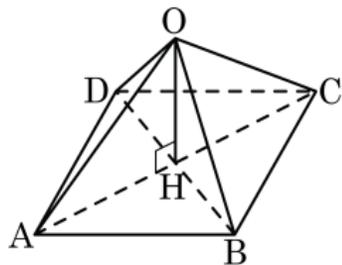
- ① 20 cm ② 22 cm ③ 24 cm ④ 26 cm ⑤ 30 cm

해설

$$\overline{PH} = \sqrt{13^2 - 5^2} = \sqrt{144} = 12(\text{cm})$$

반지름이 12 cm 이므로 지름은 24 cm 이다.

28. 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 OAH 에서

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

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

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

29. 한 변을 $\sqrt{3}a$ 로 하는 정사면체가 있다. 이 정사면체의 부피를 구하면?

① $\frac{\sqrt{5}}{4}a^3$

② $\frac{\sqrt{6}}{4}a^3$

③ $\frac{\sqrt{6}}{5}a^3$

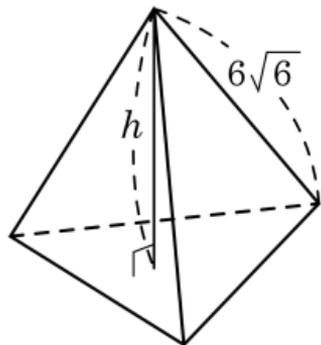
④ $\frac{\sqrt{7}}{5}a^3$

⑤ $\frac{\sqrt{7}}{6}a^3$

해설

$$\frac{\sqrt{2}}{12}(\sqrt{3}a)^3 = \frac{\sqrt{2}}{12} \times 3\sqrt{3}a^3 = \frac{\sqrt{6}}{4}a^3$$

30. 한 모서리의 길이가 $6\sqrt{6}$ 인 정사면체의 높이는?



- ① $2\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{2}$ ④ 12 ⑤ 13

해설

한 모서리의 길이가 a 인 정사면체의 높이는 $h = \frac{\sqrt{6}}{3}a$ 이므로

$$\therefore h = \frac{\sqrt{6}}{3} \times 6\sqrt{6} = 12$$

31. 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

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

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

32. 다음 그림의 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.

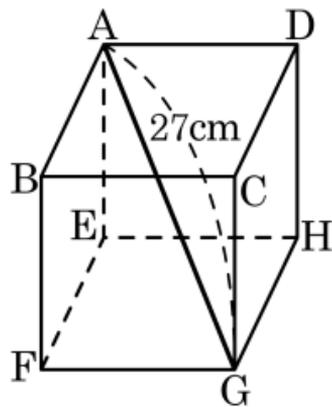
① $8\sqrt{3}$ cm

② $9\sqrt{3}$ cm

③ $10\sqrt{3}$ cm

④ $11\sqrt{3}$ cm

⑤ $12\sqrt{3}$ cm



해설

한 변의 길이를 a 라고 하면

$$\sqrt{3}a = 27$$

$$\therefore a = \frac{27}{\sqrt{3}} = \frac{27\sqrt{3}}{3} = 9\sqrt{3}(\text{cm})$$

33. 대각선의 길이가 $2\sqrt{3}$ 인 정육면체의 부피를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

한 모서리의 길이를 a 라고 하면

$$\sqrt{3}a = 2\sqrt{3}, a = 2$$

따라서 정육면체의 부피는 $2^3 = 8$

34. 가로, 세로의 길이가 5 인 직육면체의 대각선의 길이가 $3\sqrt{6}$ 일 때, 이 직육면체의 높이의 길이는?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

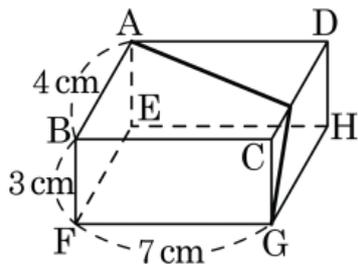
높이를 x 라 하면 직육면체의 대각선 길이는 $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ 이므로

$$\sqrt{5^2 + 5^2 + x^2} = 3\sqrt{6}$$

$$x^2 = 4$$

$x > 0$ 이므로 $x = 2$ 이다.

35. 다음 그림과 같은 직육면체에서 점 A 를 출발하여 모서리 CD 를 지나 점 G 에 이르는 최단 거리를 구하여라.

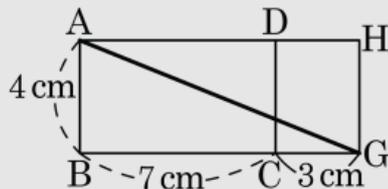


▶ 답 :

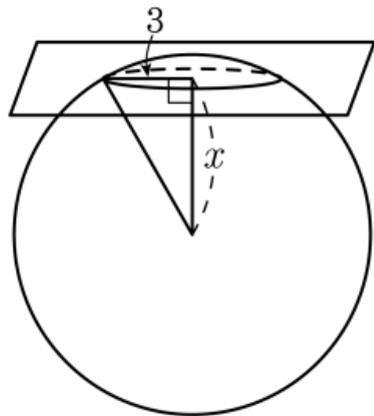
▶ 정답 : $2\sqrt{29}$

해설

$$\begin{aligned}
 \overline{AG} &= \sqrt{4^2 + 10^2} \\
 &= \sqrt{16 + 100} \\
 &= \sqrt{116} \\
 &= 2\sqrt{29}(\text{cm})
 \end{aligned}$$



36. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6인 구를 평면으로 자른 단면은 반지름의 길이가 3인 원이다. 이 때, 이 평면과 구의 중심과의 거리를 구하여라.



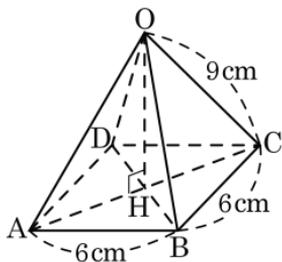
▶ 답:

▶ 정답: $3\sqrt{3}$

해설

$$x = \sqrt{6^2 - 3^2} = \sqrt{36 - 9} = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$

37. 다음 그림과 같이 밑면은 6 cm 인 정사각형이고, 옆면이 9 cm 인 이등변삼각형인 정사각뿔이다. 정사각뿔 O - ABCD 의 높이와 부피를 차례대로 구하면?



- ① $\sqrt{6}$ cm, $3\sqrt{6}$ cm³ ② $\sqrt{7}$ cm, $3\sqrt{7}$ cm³
 ③ $3\sqrt{9}$ cm, $12\sqrt{9}$ cm³ ④ $3\sqrt{7}$ cm, $6\sqrt{6}$ cm³
 ⑤ $3\sqrt{7}$ cm, $36\sqrt{7}$ cm³

해설

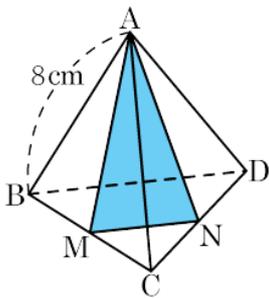
$$\overline{AC} = \sqrt{6^2 + 6^2} = 6\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

$$\overline{AH} = \frac{1}{2} \times \overline{AC} = 3\sqrt{2} \text{ (cm)}$$

$$\overline{OH} = \sqrt{9^2 - (3\sqrt{2})^2} = \sqrt{63} = 3\sqrt{7} \text{ (cm)}$$

$$\text{(부피)} = \frac{1}{3} \times (6 \times 6) \times 3\sqrt{7} = 36\sqrt{7} \text{ (cm}^3\text{)}$$

38. 다음 정사면체에서 M, N은 각각 \overline{BC} , \overline{DC} 의 중점이다. 정사면체의 한 모서리의 길이가 8cm일 때, $\triangle AMN$ 의 넓이를 구하면?



- ① $4\sqrt{11}\text{cm}^2$ ② $4\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ 4cm^2
 ④ $8\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

해설

$$\overline{AM} = 4\sqrt{3} = \overline{AN}$$

$$\overline{MN} = 4$$

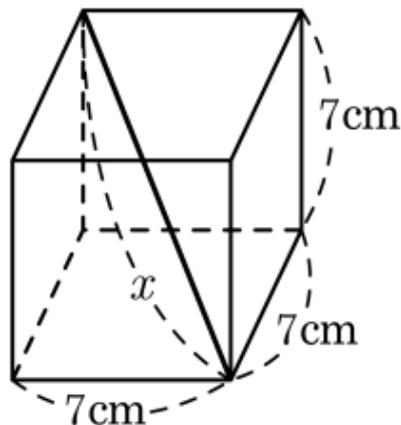
($\triangle AMN$ 의 높이)

$$= \sqrt{(4\sqrt{3})^2 - 2^2} = \sqrt{44} = 2\sqrt{11}$$

$$\therefore \triangle AMN = 4 \times 2\sqrt{11} \times \frac{1}{2} = 4\sqrt{11}(\text{cm}^2)$$

39. 다음 정육면체에서 x 의 길이를 구하여라.

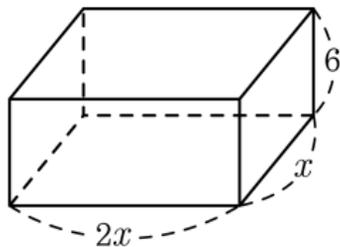
- ① $7\sqrt{2}$ cm ② $7\sqrt{3}$ cm ③ 18 cm
④ $7\sqrt{5}$ cm ⑤ $7\sqrt{6}$ cm



해설

$$\begin{aligned}x &= (\text{정육면체의 대각선의 길이}) \\ &= \sqrt{3} \times (\text{한 변의 길이}) \\ &= \sqrt{3} \times 7 = 7\sqrt{3}(\text{cm})\end{aligned}$$

40. 다음 직육면체의 대각선의 길이가 16 일 때,
 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $2\sqrt{11}$

해설

$$\sqrt{(2x)^2 + x^2 + 6^2} = 16$$

$$\sqrt{5x^2 + 36} = 16$$

$$5x^2 + 36 = 256, 5x^2 = 220$$

$$x^2 = 44$$

$$\therefore x = 2\sqrt{11} (x > 0)$$