

1. 다음 그림의 직육면체의 대각선의 길이는 몇 cm 인가?

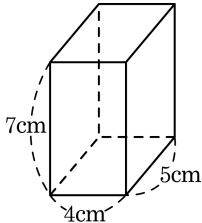
① $4\sqrt{10}$ cm

② 5 cm

③ $3\sqrt{10}$ cm

④ 3 cm

⑤ $7\sqrt{10}$ cm



2. 세 모서리의 길이가 다음과 같은 두 직육면체의 대각선의 길이를 각각
바르게 짝지은 것은?

- ㉠ 4cm, 4cm, 6cm
㉡ $3\sqrt{3}\text{cm}$, $2\sqrt{3}\text{cm}$, $\sqrt{6}\text{cm}$

① $\sqrt{17}\text{cm}$, $\sqrt{5}\text{cm}$

② $\sqrt{17}\text{cm}$, $4\sqrt{5}\text{cm}$

③ $2\sqrt{17}\text{cm}$, $2\sqrt{5}\text{cm}$

④ $2\sqrt{17}\text{cm}$, $3\sqrt{5}\text{cm}$

⑤ $\sqrt{17}\text{cm}$, $3\sqrt{5}\text{cm}$

3. 대각선의 길이가 $2\sqrt{6}$ 인 정육면체의 부피는?

① $16\sqrt{3}$

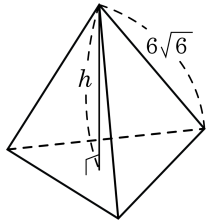
② $16\sqrt{2}$

③ $8\sqrt{2}$

④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

⑤ $2\sqrt{2}$

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



① $2\sqrt{6}$

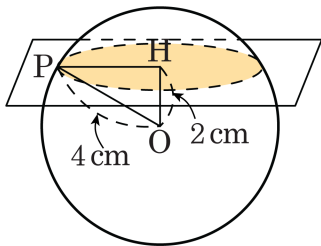
② $3\sqrt{6}$

③ $4\sqrt{2}$

④ 12

⑤ 13

5. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4 cm 인 구를 중심 O 에서 2 cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면인 원의 넓이는?



① $9\pi \text{ cm}^2$

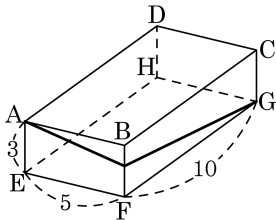
② $12\pi \text{ cm}^2$

③ $18\pi \text{ cm}^2$

④ $27\pi \text{ cm}^2$

⑤ $36\pi \text{ cm}^2$

7. 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 $5\sqrt{10}$

8. 대각선의 길이가 10cm 인 정육면체에서 한 모서리의 길이는?

① $\frac{10\sqrt{3}}{3}\text{cm}$

② $5\sqrt{2}\text{cm}$

③ $5\sqrt{3}\text{cm}$

④ $10\sqrt{2}\text{cm}$

⑤ $10\sqrt{3}\text{cm}$

9. 다음 그림과 같은 전개도로 만들 수 있는 정사각뿔의 높이는?

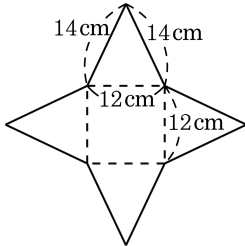
① $\sqrt{31}$ cm

② $\sqrt{34}$ cm

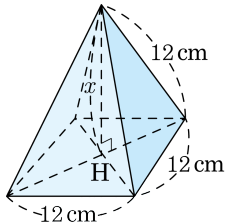
③ $2\sqrt{31}$ cm

④ $2\sqrt{34}$ cm

⑤ $\sqrt{35}$ cm



10. 다음 그림과 같은 정사각뿔의 높이 x 의 길이는 ?



① $5\sqrt{2}$ cm

② $6\sqrt{2}$ cm

③ $7\sqrt{2}$ cm

④ $8\sqrt{2}$ cm

⑤ $9\sqrt{2}$ cm

11. 중심각의 크기가 180° 이고 반지름의 길이가 8cm 인 부채꼴로 원뿔을 만들 때, 원뿔의 높이는?

① $3\sqrt{2}\text{cm}$

② $4\sqrt{2}\text{cm}$

③ $4\sqrt{3}\text{cm}$

④ $5\sqrt{2}\text{cm}$

⑤ $7\sqrt{3}\text{cm}$

12. 다음 그림과 같은 원뿔이 있다. 이 원뿔의 겉넓이를 구하면?

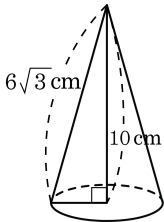
① $(10\sqrt{6}\pi + 8\pi) \text{ cm}^2$

② $(10\sqrt{6}\pi + 9\pi) \text{ cm}^2$

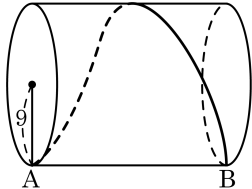
③ $(12\sqrt{6}\pi + 7\pi) \text{ cm}^2$

④ $(12\sqrt{6}\pi + 8\pi) \text{ cm}^2$

⑤ $(12\sqrt{6}\pi + 9\pi) \text{ cm}^2$



13. 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

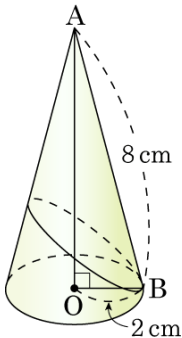
③ 23π

④ 24π

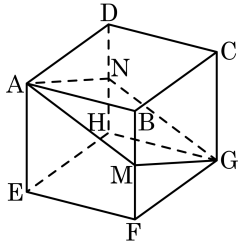
⑤ 25π

14. 다음 그림과 같은 원뿔에서 점 B를 출발하여 옆면을 지나 다시 점 B로 돌아오는 최단 거리는?

- ① $7\sqrt{2}$ cm ② $7\sqrt{3}$ cm ③ $8\sqrt{2}$ cm
 ④ $8\sqrt{3}$ cm ⑤ $9\sqrt{2}$ cm

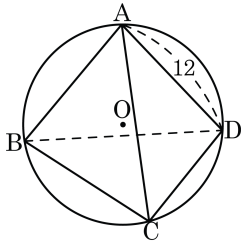


15. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 10 cm 인 정육면체에서 점 M, N 은 각각 모서리 $\overline{BF}$, $\overline{DH}$ 의 중점이다. 이 때, 네 점 A, M, G, N 을 차례로 이어서 생기는 마름모의 넓이를 구하여라.



- ① $50\sqrt{2}\text{ cm}^2$ ② $50\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ③ 100 cm^2 ④ $50\sqrt{5}\text{ cm}^2$
 ⑤ $50\sqrt{6}\text{ cm}^2$

16. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 12 인 정사면체에 외접하는 구를 그린 것이다. 이 구의 반지름의 길이는?



① $2\sqrt{3}$

② $3\sqrt{5}$

③ $3\sqrt{6}$

④ $4\sqrt{3}$

⑤ $5\sqrt{2}$

17. 다음 그림과 같은 $\triangle ABD$ 를 직선 AC 를 축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?

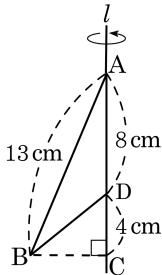
① $\frac{100}{3}\pi \text{ cm}^3$

② $60\pi \text{ cm}^3$

③ $\frac{200}{3}\pi \text{ cm}^3$

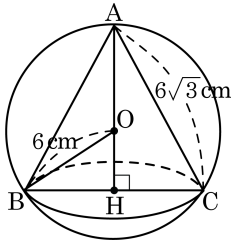
④ $80\pi \text{ cm}^3$

⑤ $\frac{400}{3}\pi \text{ cm}^3$



18. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 구에 모선의 길이가 $6\sqrt{3}\text{ cm}$ 인 원뿔이 내접할 때, 이 원뿔의 부피는?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ① $81\pi\text{ cm}^3$ | ② $84\pi\text{ cm}^3$ |
| ③ $87\pi\text{ cm}^3$ | ④ $90\pi\text{ cm}^3$ |
| ⑤ $93\pi\text{ cm}^3$ | |



19. 구의 중심에서 구의 반지름의 길이의 $\frac{1}{2}$ 만큼 떨어진 평면으로 구를 자를 때 생기는 단면의 반지름이 4cm 이다. 이때 구의 겉넓이는?

① $\frac{32}{3}\pi \text{ cm}^2$

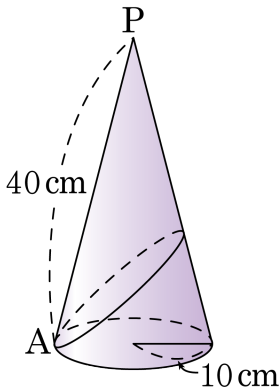
② $\frac{64}{3}\pi \text{ cm}^2$

③ $\frac{128}{3}\pi \text{ cm}^2$

④ $\frac{256}{3}\pi \text{ cm}^2$

⑤ $\frac{512}{3}\pi \text{ cm}^2$

20. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 10cm 이고 모선의 길이가 40cm 인 원뿔이 있다. 원뿔의 밑면의 한 점 A 에서 출발하여 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리가 $a\sqrt{b}$ cm 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?(단, b 는 최소의 자연수)



① 40

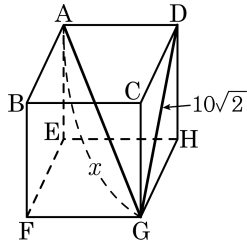
② 42

③ 44

④ 46

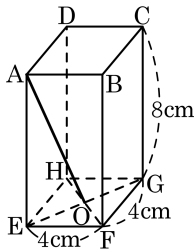
⑤ 50

21. 다음 그림과 같이 $\overline{GD} = 10\sqrt{2}$ 인 정육면체의 대각선 $\overline{AG}$ 의 길이가 $a\sqrt{b}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



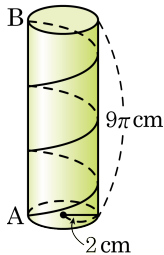
답: $a + b =$ _____

22. 세 모서리의 길이가 4cm, 4cm, 8cm 인 직육면체에서 $\overline{AO}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

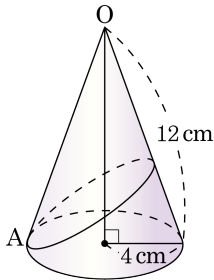
23. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2 cm, 높이가 9π cm 인 원기둥이 있다. 점 A 에서 점 B 까지 표면을 따라 세 바퀴 감았을 때, 실의 최소 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

24. 다음 그림과 같은 원뿔의 점 A에서 옆면을 한 바퀴 돌아 다시 점 A까지 오는 최단 거리를 구하여라.



답:

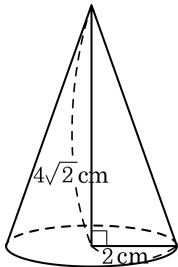
cm

25. 모든 모서리의 길이가 $6\sqrt{2}$ 인 정사각뿔 $O-ABCD$ 의 부피를 구하여라.



답: _____

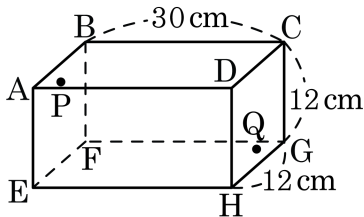
26. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2 cm, 높이가 $4\sqrt{2}$ cm 인 원뿔의 전개도를 그렸을 때 생기는 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



답: _____

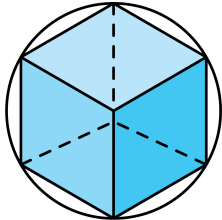
°

27. 다음 그림과 같이 가로, 세로, 높이가 각각 30cm, 12cm, 12cm 인 직육면체가 있다. 점 P 는 $\overline{AB}$ 의 중점에서 아래로 1cm 인 지점이고, 점 Q 는 $\overline{GH}$ 의 중점에서 위로 1cm 인 지점에 있다. 이 직육면체의 면을 따라 P 에서 Q 로 가는 가장 짧은 길의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

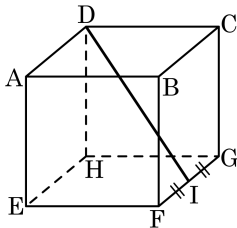
28. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 8 cm 인 정육면체에 외접하는 구의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

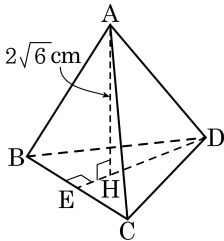
_____ cm

29. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 인 정육면체의 모서리 FG 의 중점을 I 라 할 때, $\overline{DI}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

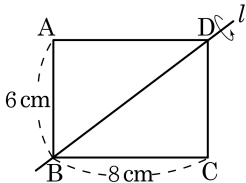
30. 다음 그림과 같은 정사면체 $A - BCD$ 에서 $\overline{AH} = 2\sqrt{6}\text{ cm}$ 일 때, 이 정사면체의 겉넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

31. 가로 8 cm, 세로 6 cm 인 직사각형 ABCD 를 $\overline{BD}$ 를 지나는 직선 l 을 회전축으로 하여 1 바퀴 회전시킬 때, $\overline{AB}$ 가 지나간 곳의 넓이를 구하여라.



답:

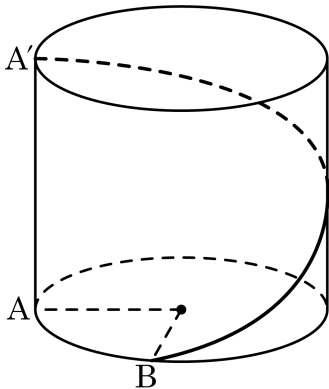
cm²

32. 모선의 길이가 10, 밑면의 반지름의 길이가 5 인 원뿔에 내접한 구의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

33. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 이고, 높이가 6π 인 직 원기둥의 밑면의 중심을 O, 밑면 위에 있는 $\angle AOB = 60^\circ$ 인 두 점을 A, B 라 하자. 점 B 에서 겹면을 따라 윗면의 점 A' 까지 실을 감을 때, 필요한 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.



답: _____