

1. 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

2. 다음 그림은 대각선의 길이가 9인 직육면체이다. x 의 값을 구하면?

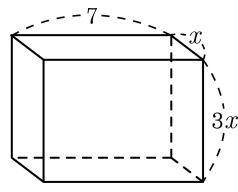
① $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

② $4\sqrt{5}$

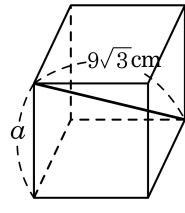
③ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

④ $2\sqrt{5}$

⑤ $\frac{\sqrt{5}}{5}$



3. 대각선의 길이가 $9\sqrt{3}\text{cm}$ 인 정육면체의 한 모서리의 길이를 구하면?



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

4. 대각선의 길이가 $2\sqrt{6}$ 인 정육면체의 부피는?

① $16\sqrt{3}$

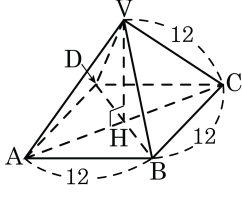
② $16\sqrt{2}$

③ $8\sqrt{2}$

④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$

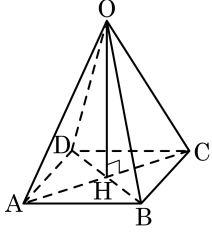
⑤ $2\sqrt{2}$

5. 다음 그림과 같이 정사각뿔의 꼭짓점 V 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때, $\overline{VH}$ 의 길이는?



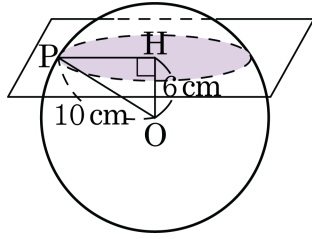
- ① $12\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $36\sqrt{2}$ ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $3\sqrt{2}$

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



▶ 답: _____

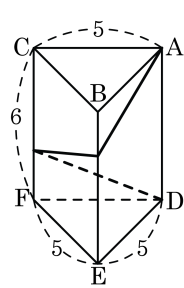
7. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 10cm 인 구를 중심 O 에서 6cm 떨어진 평면으로 자를 때 생기는 단면의 넓이는?



- ① $24\pi \text{ cm}^2$ ② $32\pi \text{ cm}^2$ ③ $36\pi \text{ cm}^2$
 ④ $56\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $64\pi \text{ cm}^2$

8. 다음 그림과 같은 삼각기둥이 있다. 점 A 에서 출발하여 그림과 같이 모서리 BE, CF 를 반드시 순서대로 지나 점 D 에 도달하는 최단 거리를 구하면?

- ① $\sqrt{29}$ ② $2\sqrt{29}$ ③ $3\sqrt{29}$
 ④ $4\sqrt{29}$ ⑤ $6\sqrt{29}$



9. 직육면체의 가로 길이, 세로 길이, 높이가 다음과 같을 때, 다음 중 직육면체의 대각선의 길이가 12가 아닌 것은?

보기

- ㉠ $5\sqrt{2}, 2\sqrt{11}, 5\sqrt{2}$

㉡ $5\sqrt{2}, \sqrt{42}, 2\sqrt{5}$

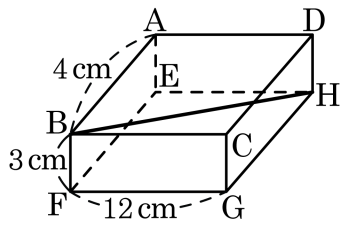
㉢ $2\sqrt{6}, 4\sqrt{3}, 3\sqrt{7}$

㉣ $\sqrt{30}, \sqrt{30}, 2\sqrt{21}$

㉤ $3\sqrt{5}, 3\sqrt{5}, 3\sqrt{6}$

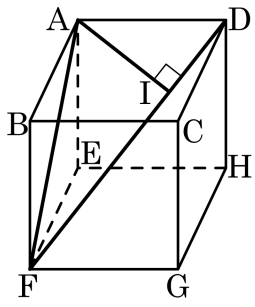
- ① ㉠, ㉡
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢
- ④ ㉡, ㉣
- ⑤ ㉢, ㉤

10. 다음 직육면체에서 $\overline{AB} = 4\text{ cm}$, $\overline{BF} = 3\text{ cm}$, $\overline{FG} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm

11. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 5cm 인 정육면체의 꼭짓점 A에서 $\overline{DF}$ 에 내린 수선의 발을 I라 할 때, $\overline{AI}$ 의 길이는?



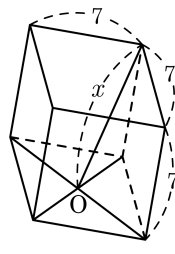
▶ 답: _____ cm

12. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 7인 정사각형으로 만들어진 정육면체가 있다. 밑면에 두 대각선을 그어 교점을 O라 할 때, x 의 값은?

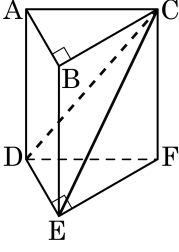
① $\frac{7\sqrt{6}}{2}$
 ④ $\frac{13\sqrt{6}}{2}$

② $\frac{9\sqrt{6}}{2}$
 ⑤ $\frac{15\sqrt{6}}{2}$

③ $\frac{11\sqrt{6}}{2}$

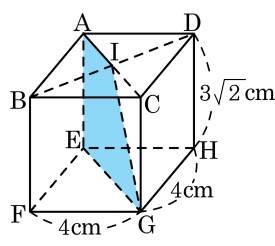


13. 다음 그림처럼 $\angle ABC = \angle DEF = 90^\circ$ 인 삼각기둥에서 $\overline{AC} = 13$, $\overline{BC} = 12$, $\overline{BE} = 16$ 일 때, $\triangle CDE$ 의 넓이는?



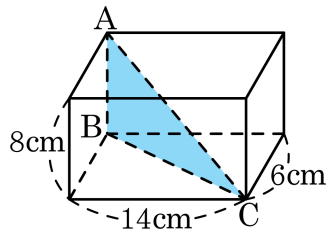
- ① 24 ② 32 ③ 42 ④ 50 ⑤ 62

14. 다음 그림과 같은 직육면체에서 윗면 ABCD의 대각선의 교점이 I 일 때, $\square AEGI$ 의 넓이는?



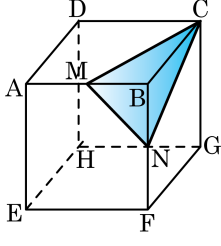
- ① 16 cm^2 ② 18 cm^2 ③ 20 cm^2
 ④ 22 cm^2 ⑤ 24 cm^2

15. 다음 그림과 같이 가로 길이 14, 세로 길이 6, 높이 8인 직육면체에서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



- ① $\sqrt{74} + 8 + \sqrt{58}$ (cm) ② $\sqrt{74} + 8 + 2\sqrt{58}$ (cm)
 ③ $2\sqrt{74} + 8 + \sqrt{58}$ (cm) ④ $2\sqrt{74} + 8 + 2\sqrt{58}$ (cm)
 ⑤ $2\sqrt{74} + 2\sqrt{58}$ (cm)

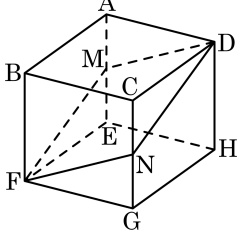
16. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 10 cm 인 정육면체에서 $\overline{AB}$, $\overline{BF}$ 의 중점이 각각 M, N 일 때, $\triangle CMN$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

▶ 답: _____ cm^2

17. 다음 그림과 같은 한 변의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 정육면체에서 $\overline{AE}$ 의 중점을 M, $\overline{CG}$ 의 중점을 N이라 할 때, $\square MFND$ 의 넓이는 ?



- ① $16\sqrt{2}$
- ② $32\sqrt{2}$
- ③ $4\sqrt{6}$
- ④ $16\sqrt{6}$
- ⑤ 32

18. 다음 그림과 같이 부피가 $\frac{9}{4}\sqrt{2}$ 인 정사면체에서 한 모서리의 길이는?

① $\sqrt{2}$

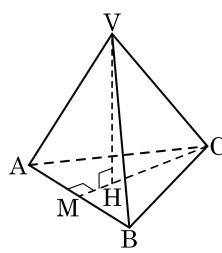
② $\sqrt{3}$

③ 2

④ 3

⑤ $2\sqrt{3}$

19. 부피가 $\sqrt{3}$ 인 정사면체 $V-ABC$ 의 높이는?

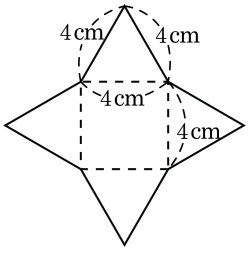


- ① 2 ② 4 ③ $2\sqrt{6}$ ④ $3\sqrt{6}$ ⑤ $4\sqrt{6}$

20. 부피가 $144\sqrt{2}\text{ cm}^3$ 인 정사면체의 한 모서리의 길이를 구하여라.

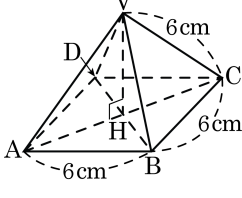
- ① 10 cm ② 11 cm ③ 12 cm ④ 13 cm ⑤ 14 cm

21. 다음 그림과 같은 전개도로 사각뿔을 만들 때, 사각뿔의 높이를 구하여라.)



 답: _____ cm

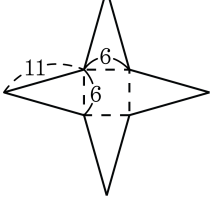
22. 다음 정사각뿔 $V-ABCD$ 의 높이와 부피를 각각 구하여라.



▶ 답: 높이 _____ cm

▶ 답: 부피 _____ cm^3

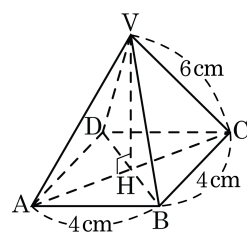
23. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 정사각뿔의
부피를 구하여라.



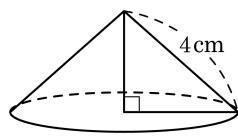
▶ 답: _____

24. 다음 그림의 정사각뿔 $V-ABCD$ 에서 $\overline{VH}$ 의 길이는?

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



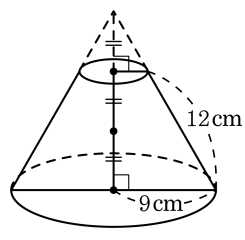
25. 다음 그림과 같이 밑면의 넓이가 $9\pi\text{cm}^2$ 이고 모선의 길이가 4cm 인 원뿔의 높이는?



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

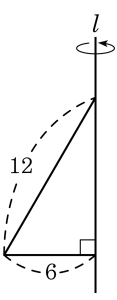
26. 다음 그림의 원뿔대는 밑면의 반지름이 9 cm 인 원뿔을 높이가 $\frac{2}{3}$ 인 점을 지나도록 자른 것이다. 이 원뿔대의 부피를 구하면?

- ① $486\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$ ② $243\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$
 ③ $234\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$ ④ $162\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$
 ⑤ $81\sqrt{3}\pi\text{ cm}^3$

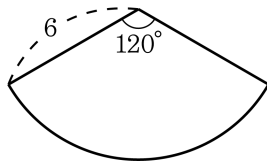


27. 다음 그림과 같은 직각삼각형을 직선 l 을 축으로 하여 1회전시킬 때 만들어지는 입체도형의 부피를 구하면?

- ① $42\sqrt{3}\pi$
- ② $48\sqrt{3}\pi$
- ③ $57\sqrt{3}\pi$
- ④ $63\sqrt{3}\pi$
- ⑤ $72\sqrt{3}\pi$

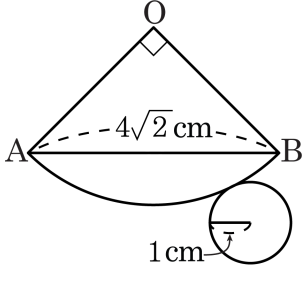


28. 반지름이 6 이고 중심각이 120° 인 부채꼴이 있다. 이 부채꼴로 원뿔의 옆면을 만들 때, 이 원뿔에 대한 설명으로 틀린 것을 모두 고르면?



- ① 밑면의 반지름의 길이는 2 이다.
- ② 부채꼴 둘레의 길이와 밑면의 둘레의 길이는 같다.
- ③ 부채꼴 호의 길이는 4π 이다.
- ④ 원뿔의 높이는 4 이다.
- ⑤ 원뿔의 부피는 $\frac{16\sqrt{2}}{3}\pi$ 이다.

29. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가 90° 이고 $\overline{AB} = 4\sqrt{2}\text{ cm}$ 인 부채꼴과 반지름이 1 cm 인 원으로 만든 원뿔의 모선의 길이와 높이를 바르게 말한 것은?



- ① 3 cm , $\sqrt{15}\text{ cm}$ ② 4 cm , $2\sqrt{3}\text{ cm}$ ③ 4 cm , $\sqrt{15}\text{ cm}$
 ④ 5 cm , $2\sqrt{3}\text{ cm}$ ⑤ 5 cm , $\sqrt{15}\text{ cm}$

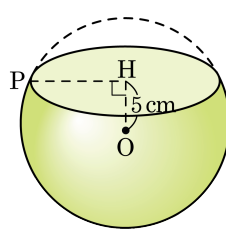
30. 호 AB 의 길이는 4π 이고 중심각의 크기가 120° 인 원뿔의 전개도가 있다. 이 원뿔의 부피를 구하면?

- ① $\frac{8\sqrt{2}}{3}\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{10\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{16\sqrt{2}}{3}\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $16\sqrt{2}\pi\text{cm}^3$

31. 반지름이 20cm 인 구를 어떤 평면으로 잘랐을 때, 단면인 원의 반지름이 12cm 이다. 이 평면과 구의 중심과의 거리는?

- ① 13cm ② 14cm ③ 15cm ④ 16cm ⑤ 17cm

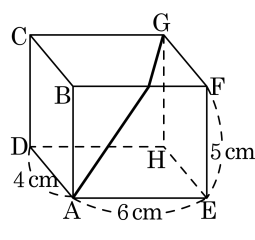
32. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 13 cm 인
구를 중심 O 에서 5 cm 만큼 떨어진 평면으로
잘랐을 때 생기는 단면의 넓이를 구하여라.



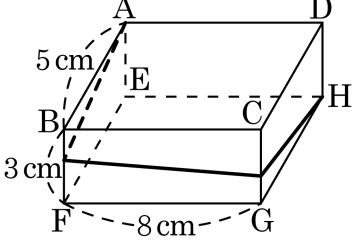
➡ 답: _____ cm^2

33. 다음 직육면체에서 점 A 를 출발점으로 하여 변 BF 를 지나 점 G 에 도착하는 최단 거리는?

- ① $\sqrt{13}\text{ cm}$
 ② $2\sqrt{13}\text{ cm}$
- ③ $2\sqrt{14}\text{ cm}$
 ④ $3\sqrt{13}\text{ cm}$
- ⑤ $3\sqrt{14}\text{ cm}$

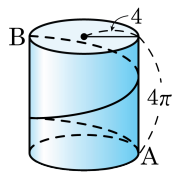


34. 다음 그림과 같은 직육면체가 있다. 점 A에서 실을 감아 $\overline{BF}$ 와 $\overline{CG}$ 를 거쳐 점 H에 이르는 가장 짧은 실의 길이는?



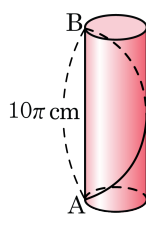
- ① $\sqrt{37}\text{cm}$
- ② $3\sqrt{37}\text{cm}$
- ③ $5\sqrt{37}\text{cm}$
- ④ $3\sqrt{35}\text{cm}$
- ⑤ $5\sqrt{35}\text{cm}$

35. 다음 그림은 밑면의 반지름의 길이가 4 이고, 높이가 4π 인 원통이다. 그림과 같이 A 에서 B 까지 실로 원통을 한 바퀴 반 감아서 연결할 때, 실의 길이의 최소값을 구하면?



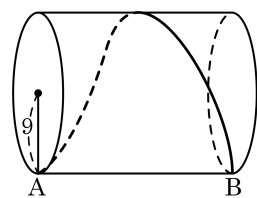
- ① $8\sqrt{2}\pi$ ② 6π ③ 10π
 ④ 8π ⑤ $4\sqrt{10}\pi$

36. 다음 그림과 같이 높이가 10π cm 인 원기둥에서 점 A 에서 옆면을 따라 점 B 까지 가는 최단 거리가 $6\sqrt{5}\pi$ cm 일 때, 원기둥의 밑면의 넓이를 구하여라.



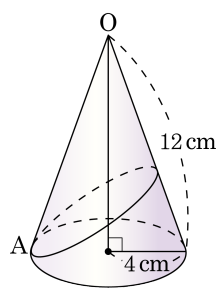
▶ 답: _____ cm^2

37. 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?



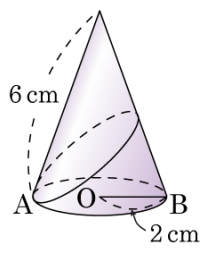
- ① 21π ② 22π ③ 23π ④ 24π ⑤ 25π

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



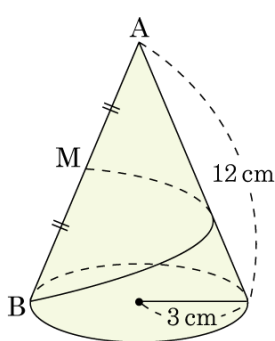
▶ 답: _____ cm

39. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2cm 이고, 모선의 길이가 6cm 인 원뿔을 점 A 에서 옆면을 지나 다시 점 A 까지 왔을 때의 최단거리를 구하여라.



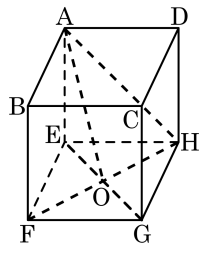
▶ 답: _____ cm

40. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 3 cm , 모선의 길이가 12 cm 인 원뿔이 있다.
밑면 위의 한 점 B에서 모선 AB의 중점 M까지 실을 감을 때, 최단 거리를 구하여라.



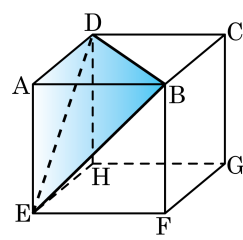
▶ 답: _____ cm

41. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12cm 인 정육면체의 밑면의 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, $\overline{DO}$ 의 길이와 $\overline{DG}$ 의 길이의 합을 구하여라.



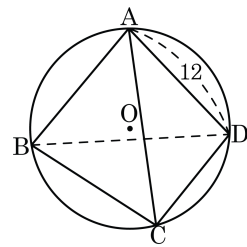
 답: _____ cm

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



▶ 답: _____

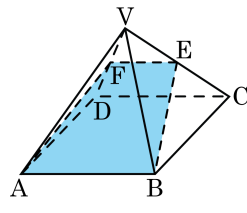
43. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 12 인 정사면체에 외접하는 구를 그린 것이다. 이 구의 반지름의 길이는?



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

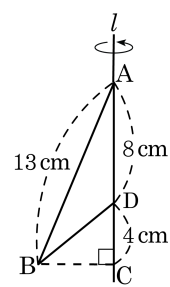
44. 다음 그림과 같이 모서리의 길이가 모두 8 cm 인 정사각뿔에서 $\overline{VC}$, $\overline{VD}$ 의 중점을 각각 E, F라고 할 때, $\square ABEF$ 의 넓이를 구하면?

- ① $11\sqrt{10}\text{ cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ③ $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ④ $12\sqrt{11}\text{ cm}^2$
 ⑤ $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

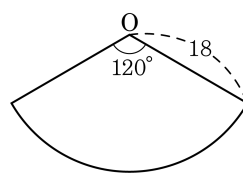


45. 다음 그림과 같은 $\triangle ABD$ 를 직선 AC 를 축으로 하여 1회전시킬 때 생기는 입체도형의 부피는?

- 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 $\frac{400}{3}\pi \text{ cm}^3$

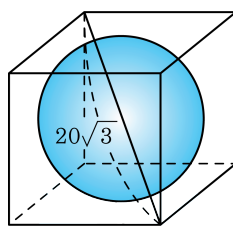


46. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 18, 중심각의 크기가 120° 인 부채꼴로 밑면이 없는 원뿔을 만들 때, 이 원뿔의 높이를 구하여라.



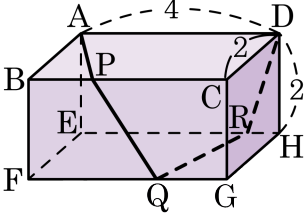
▶ 답: _____

47. 대각선 길이가 $20\sqrt{3}$ 인 정육면체 안에 꼭 맞는 구가 있다. 이 구의 부피를 구하여라.



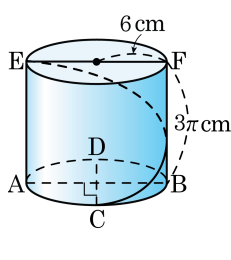
▶ 답: _____

48. 다음 그림과 같은 직육면체에서 $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$ 위에 각각 점 P, Q, R
를 잡을 때, $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RD}$ 의 최솟값은?



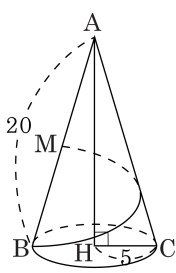
- ① $5\sqrt{5}$ ② 8 ③ $4\sqrt{5}$ ④ 9 ⑤ $5\sqrt{13}$

49. 다음 그림과 같이 밑면인 원의 반지름의 길이가 6 cm , 높이가 $3\pi\text{ cm}$ 인 원기둥에서 밑면의 지름 AB 와 수직인 지름 CD 에 대하여 점 C 에서 점 E 까지 원기둥의 옆면을 따라 오른쪽으로 올라갈 때의 최단 거리를 구하여라. (단, $\overline{AB} \parallel \overline{EF}$)



▶ 답: _____ cm

50. 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: _____