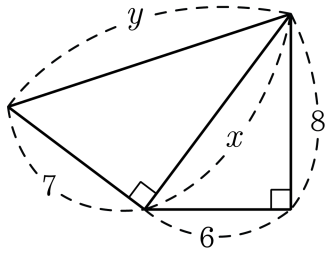


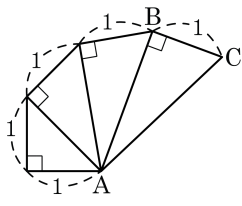
1. 다음 그림은 두 직각삼각형을 붙여 놓은 것이다. $x+y$ 의 값을 구하면?



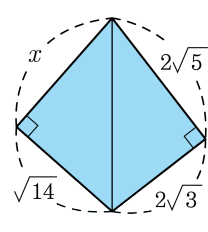
- ① $9 + \sqrt{149}$
- ② $10 + \sqrt{149}$
- ③ $9 + \sqrt{150}$
- ④ $10 + \sqrt{150}$
- ⑤ $9 + \sqrt{151}$

2. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 의 길이는 ?

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



3. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



 답: _____



4. 세 변의 길이가 $2\sqrt{13}$, $5\sqrt{6}$, $7\sqrt{2}$ 인 삼각형의 넓이는?

① $35\sqrt{3}$

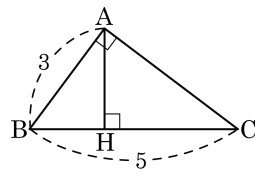
② $14\sqrt{26}$

③ $10\sqrt{78}$

④ $7\sqrt{26}$

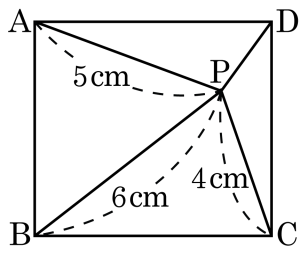
⑤ $5\sqrt{78}$

5. 다음 그림의 직각삼각형 ABC의 점 A에서 빗변에 내린 수선의 발을 H라 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이는?



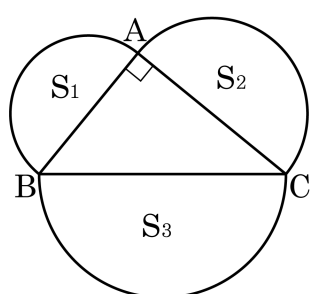
- ① 1.2 ② 1.6 ③ 2 ④ 2.4 ⑤ 2.8

6. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{AP} = 5\text{ cm}$, $\overline{BP} = 6\text{ cm}$, $\overline{CP} = 4\text{ cm}$ 일 때, $\overline{PD}$ 의 길이를 구하면?



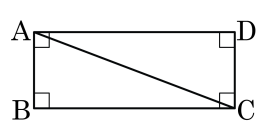
- ① $3\sqrt{2}\text{ cm}$ ② $\sqrt{5}\text{ cm}$ ③ $5\sqrt{2}\text{ cm}$
 ④ $3\sqrt{3}\text{ cm}$ ⑤ $4\sqrt{5}\text{ cm}$

7. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 S_1, S_2, S_3 라 하자. $S_1 = 10\pi\text{cm}^2$, $S_2 = 15\pi\text{cm}^2$ 일 때, S_3 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

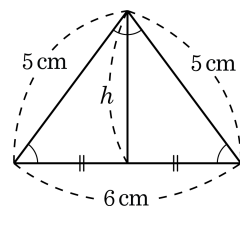
8. 다음 그림과 같은 직사각형에서 $\overline{AB} = 2$,
 $\overline{AC} = 4\sqrt{2}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① $\sqrt{7}$ ② $\sqrt{14}$ ③ $\sqrt{21}$ ④ $2\sqrt{7}$ ⑤ $\sqrt{35}$

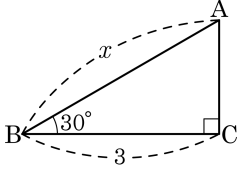
9. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 5 cm, 5 cm, 6 cm 인 이등변삼각형의 높이 h 는?

- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm
 ④ 4 cm ⑤ 5 cm



10. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 값을 구하면?

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



11. 두 점 $A(a, 4)$, $B(-7, b)$ 의 중점의 좌표가 $(-1, 5)$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

① $\sqrt{37}$

② $2\sqrt{37}$

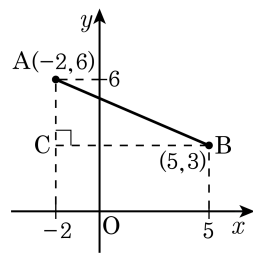
③ $4\sqrt{37}$

④ $\frac{3\sqrt{37}}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{37}}{2}$

12. 아래 그림을 보고 옳지 못한 것을 찾으시오.

- ① 점 C 의 좌표는 $(-2, 3)$ 이다.
- ② 선분 AC 의 길이는 $6 - 3 = 3$ 이다.
- ③ 선분 CB 의 길이는 $5 - (-2) = 7$ 이다.
- ④ 선분 AO 의 길이는 $4\sqrt{3}$ 이다.
- ⑤ 선분 AB 의 길이는 $\sqrt{58}$ 이다.



13. 어떤 정육면체의 대각선의 길이가 9cm 일 때, 이 정육면체의 겉넓이를 구하여라.

① $81\sqrt{3}\text{cm}^2$

② $486\sqrt{3}\text{cm}^2$

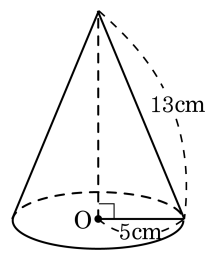
③ $162\sqrt{3}\text{cm}^2$

④ 486cm^2

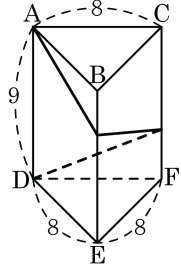
⑤ 162cm^2

14. 다음 그림과 같이 밑면의 원의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 모선의 길이가 13 cm 인 원뿔의 높이는?

- ① 8 cm ② 9 cm ③ 10 cm
④ 11 cm ⑤ 12 cm



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



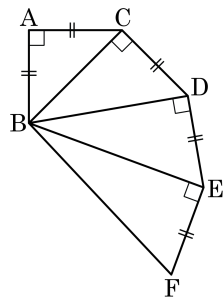
▶ 답: _____

16. 두 변의 길이가 각각 5, 12 인 직각삼각형을 만들려면 나머지 한 변의 길이를 a 또는 b 로 해야 한다. $b^2 - 2a$ 의 값을 구하여라. (단, $a > b$)

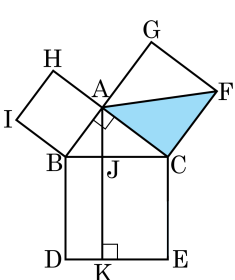
 답: _____

17. 다음 그림에서 $\overline{BF} = 5$ 일 때, $\triangle BDE$ 의 둘레의 길이를 구하면?

- ① $3\sqrt{5} + \sqrt{15}$ ② $3\sqrt{10} + \sqrt{15}$
 ③ $5\sqrt{3} + \sqrt{15}$ ④ $5\sqrt{5} + \sqrt{15}$
 ⑤ $5\sqrt{5} + 2\sqrt{3}$



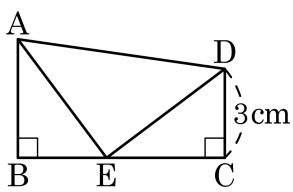
18. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 세 변 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CA}$ 를 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸다. 다음 중 $\triangle ACF$ 와 넓이가 같은 것은 모두 몇 개인가?



- | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| ㉠ $\triangle ABC$ | ㉡ $\triangle BCF$ | ㉢ $\triangle ACK$ |
| ㉤ $\frac{1}{2}\square CEKJ$ | ㉥ $\triangle ACE$ | ㉦ $\triangle BCI$ |

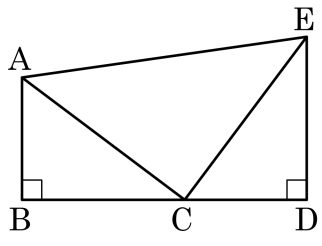
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

19. 다음 그림에서 $\triangle ABE \cong \triangle ECD$, $\triangle AED = \frac{25}{2}\text{cm}^2$ 이고, $\overline{CD} = 3\text{cm}$ 일 때 $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



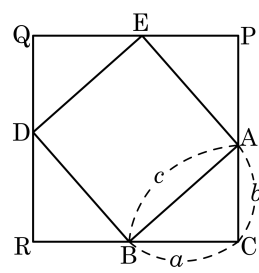
➡ 답: _____ cm^2

20. 다음 그림에서 두 직각삼각형 ABC 와 CDE 는 합동이고, 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다. $\angle CAE$ 의 크기는?



- ① 30° ② 45° ③ 60° ④ 65° ⑤ 35°

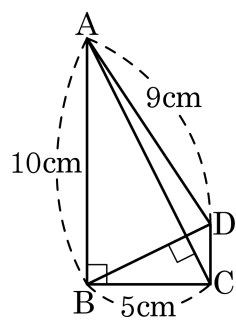
21. 다음은 그림을 이용하여 피타고라스 정리를 설명한 것이다. 이때 () 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?



[가정] $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$
[결론] $a^2 + b^2 = c^2$
[증명] 직각삼각형 ABC 에서 두 선분 CB, CA 를 연장하여 정사각형 $CPQR$ 를 만들고,
 $\overline{PE} = \overline{QD} = b$ 인 두 점 D, E 를 잡아
정사각형 $AEDB$ 를 그린다.
 $\square CPQR = (\text{ ① }) + 4 \times (\text{ ② })$
 $(\text{ ③ }) = c^2 + 4 \times \frac{1}{2} \times ab$
 $a^2 + 2ab + b^2 = c^2 + (\text{ ④ })$
따라서 (⑤) 이다.

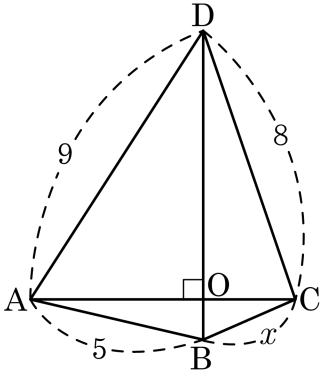
- ① $\square AEDB$
- ② $\triangle ABC$
- ③ $\triangle ABC$
- ④ $2ab$
- ⑤ $a^2 + b^2 = c^2$

22. 다음 그림을 보고 $\overline{CD}$ 의 길이를 고르면?



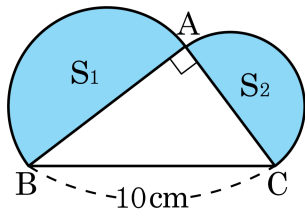
- | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| ① $\sqrt{2}\text{cm}$ | ② $\sqrt{3}\text{cm}$ | ③ $\sqrt{5}\text{cm}$ |
| ④ $\sqrt{6}\text{cm}$ | ⑤ $\sqrt{7}\text{cm}$ | |

23. 다음 그림처럼 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 이고 $\overline{AB} = 5, \overline{CD} = 8, \overline{AD} = 9$ 일 때, x 의 값으로 적절한 것을 고르면?



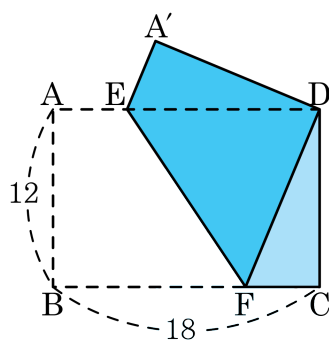
- ① 1
- ② $\sqrt{2}$
- ③ 2
- ④ $2\sqrt{2}$
- ⑤ 4

24. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 에서 직각을 낀 두 변을 각각 지름으로 하는 반원을 그렸을 때, 두 반원의 넓이의 합 $S_1 + S_2$ 의 값을 구하면?



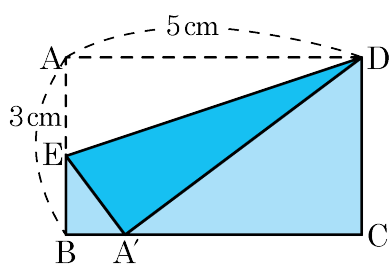
- ① $\frac{45}{2}\pi \text{ cm}^2$ ② $\frac{35}{2}\text{ cm}^2$ ③ $\frac{25}{2}\pi \text{ cm}^2$
 ④ $\frac{15}{2}\pi \text{ cm}^2$ ⑤ $\frac{5}{2}\pi \text{ cm}^2$

25. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다.
이 때, $\overline{DF}$ 의 길이를 구하여라.



➤ 답: _____

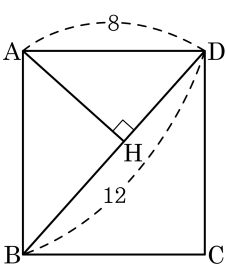
26. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A 가 변 BC 위에 있도록 접었을 때, $\overline{A'C}$ 의 길이는?



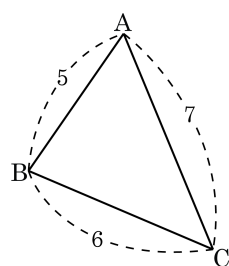
- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

27. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 직사각형이고, $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 이다. $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.

- ① $16\sqrt{5}$
 ② $8\sqrt{5}$
 ③ $\frac{4\sqrt{5}}{3}$
- ④ $\frac{16\sqrt{5}}{3}$
 ⑤ $\frac{8\sqrt{5}}{3}$

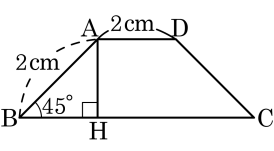


28. $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 6$, $\overline{CA} = 7$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는 $a\sqrt{b}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, b 는 최소의 자연수)



▶ 답: _____

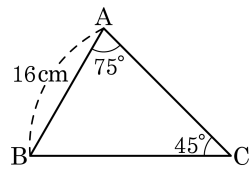
29. 다음 그림의 사각형 ABCD는 등변사다리꼴이다. $\overline{AB} = 2\text{ cm}$, $\overline{AD} = 2\text{ cm}$, $\angle B = 45^\circ$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



- ① $\sqrt{2}\text{ cm}$
- ② $2\sqrt{2}\text{ cm}$
- ③ $(1 + 2\sqrt{2})\text{ cm}$
- ④ $(2 + 2\sqrt{2})\text{ cm}$
- ⑤ $(4 + 4\sqrt{2})\text{ cm}$

30. 다음 그림과 같이 $\angle A = 75^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 16\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?

- ① 8 cm ② 10 cm
 ③ $8\sqrt{3}\text{ cm}$ ④ $10\sqrt{3}\text{ cm}$
 ⑤ $8\sqrt{6}\text{ cm}$

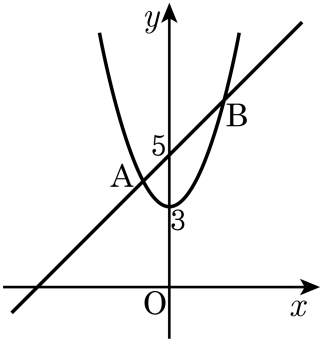


31. 두 점 $A(-1, 3)$, $B(2, x)$ 사이의 거리가 5 일 때, x 의 값을 모두 구하여라.

 답: $x=$ _____

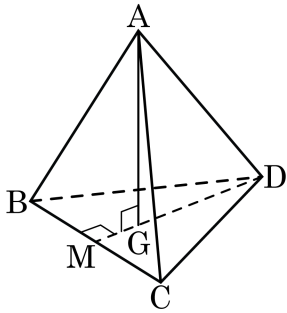
 답: $x=$ _____

32. 다음 그림과 같이 포물선 $y = x^2 + 3$ 와 직선 $y = x + 5$ 의 그래프가 두 점 A, B 에서 만날 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



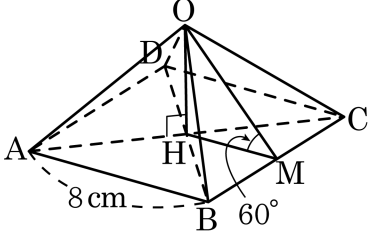
 답: _____

33. 다음 그림의 정사면체에서 점 G는 $\triangle BCD$ 의 무게중심이다. $\overline{GM} = 2\sqrt{5}\text{cm}$ 일 때, 정사면체의 부피를 구하여라.



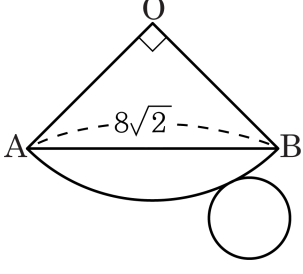
▶ 답: _____ cm^3

34. 다음 그림의 정사각뿔에서 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점이고, $\overline{OH} \perp \overline{AC}$, $\angle OMH = 60^\circ$ 일 때, 정사각뿔의 부피를 구하면?



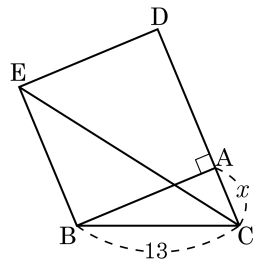
- ① $\frac{32\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$
 ② $\frac{64\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$
 ③ $\frac{128\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$
- ④ $\frac{256\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$
 ⑤ $\frac{512\sqrt{3}}{3}\text{cm}^3$

35. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가 90° 이고 $\overline{AB} = 8\sqrt{2}$ 인 부채꼴을
 옆면으로 하는 원뿔의 부피를 구하면?



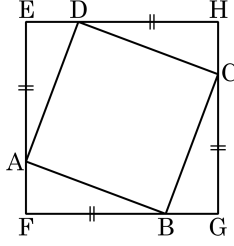
- ① $\frac{\sqrt{15}}{3}\pi$
 ② $\frac{2\sqrt{15}}{3}\pi$
 ③ $\frac{4\sqrt{15}}{3}\pi$
- ④ $\frac{8\sqrt{15}}{5}\pi$
 ⑤ $\frac{8\sqrt{15}}{3}\pi$

36. 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 $\overline{AB}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 ADEB를 그렸을 때, $\triangle EBC$ 의 넓이가 72cm^2 이면 $\overline{AC}$ 의 길이는 얼마인지 구하여라. (단, 단위는 생략)



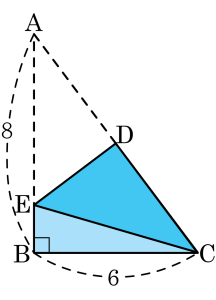
 답: _____

37. 다음 그림에서 사각형 ABCD 와 EFGH 는 모두 정사각형이고 $\square ABCD = 73 \text{ cm}^2$, $\square EFGH = 121 \text{ cm}^2$, $\overline{BF} > \overline{BG}$ 일 때, $\overline{BG}$ 의 길이는?



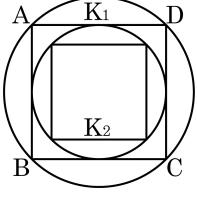
- ① 3 cm ② $\frac{7}{2}$ cm ③ 4 cm
 ④ 8 cm ⑤ $\frac{15}{2}$ cm

38. 다음 그림과 같이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형이고 $\overline{DE}$ 를 접선으로 점 A가 점 C와 겹쳐지도록 접었을 때, $\triangle CDE$ 의 넓이와 $\triangle ECB$ 의 넓이의 합을 구하여라.



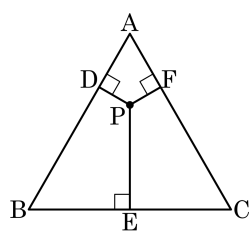
➡ 답: _____

39. 그림과 같이 지름의 길이가 20 cm 인 원에 내접하는 정사각형을 K_1 이라 할 때, K_1 에 내접하는 원에 또 다시 내접하는 정사각형 K_2 의 한 변의 길이는 얼마인가?



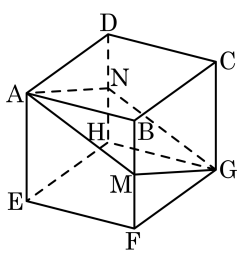
 답: _____ cm

40. 한 변의 길이가 $\sqrt{3}$ 인 정삼각형 ABC 의 내부의 한 점 P 에서 세 변에 내린 수선의 발을 각각 D, E, F 라 할 때, $\overline{PD} + \overline{PE} + \overline{PF}$ 의 길이를 구하여라.



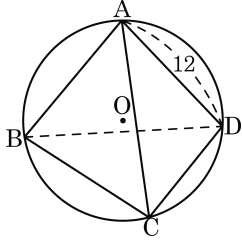
➤ 답: _____

41. 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.



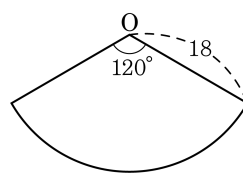
- ① $50\sqrt{2}\text{cm}^2$ ② $50\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ③ 100cm^2 ④ $50\sqrt{5}\text{cm}^2$
 ⑤ $50\sqrt{6}\text{cm}^2$

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



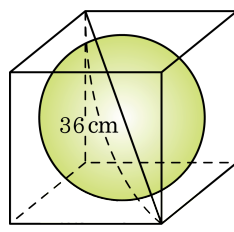
- ① $2\sqrt{3}$ ② $3\sqrt{5}$ ③ $3\sqrt{6}$ ④ $4\sqrt{3}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

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



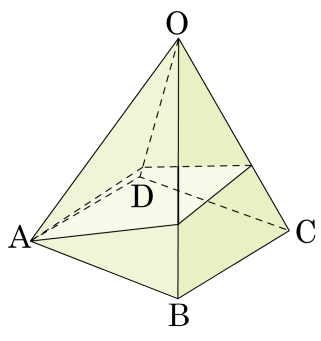
 답: _____

44. 대각선 길이가 36 cm 인 정육면체 안에 꼭 맞는 구가 있다. 이 구의 부피를 구하여라.



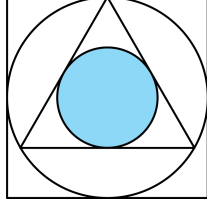
 답: _____ cm^3

45. 다음과 같이 $\overline{OA} = 10$ 인 정사각뿔의 한 꼭짓점 A 에서 옆면을 따라 모서리 OB, OC, OD 를 거쳐 다시 A 로 돌아오는 가장 짧은 경로의 길이를 구하여라. (단, $\angle OBA = 75^\circ$)



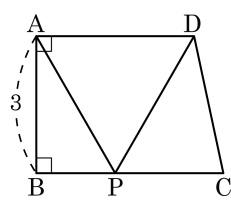
▶ 답: _____

46. 다음 그림과 같이 정사각형에 내접한 원에 정삼각형이 내접하고 있고, 정삼각형 안에 원이 또 내접하고 있다. 정사각형의 넓이가 18 일 때, 작은 원의 넓이를 구하여라.



 답: _____

47. 다음 그림과 같이 $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $\overline{AB} = 3$ 인 사다리꼴 ABCD의 변 BC 위에 한 점 P를 삼각형 ADP가 정삼각형이 되게 잡았을 때, 삼각형 ADP의 넓이를 구하여라.

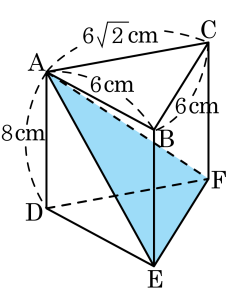


➡ 답: _____

48. 좌표평면 위의 점 $A(0, 3)$, $P(x, 0)$, $Q(x, -1)$, $B(4, -2)$ 에 대하여 $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QB}$ 의 최솟값을 구하여라.

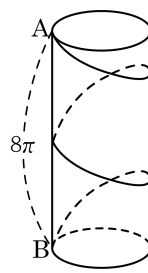
 답: _____

49. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\overline{AC} = 6\sqrt{2}\text{ cm}$, $\overline{AD} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



 답: _____ cm²

50. 다음 그림과 같이 높이가 8π 인 원기둥의 점 A 에서 B 까지의 최단거리로 실을 두 번 감았더니 실의 길이가 10π 이었다. 원기둥의 밑면의 반지름의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____