

1. 다음 그림에서 $\triangle OEG$ 의 넓이는?

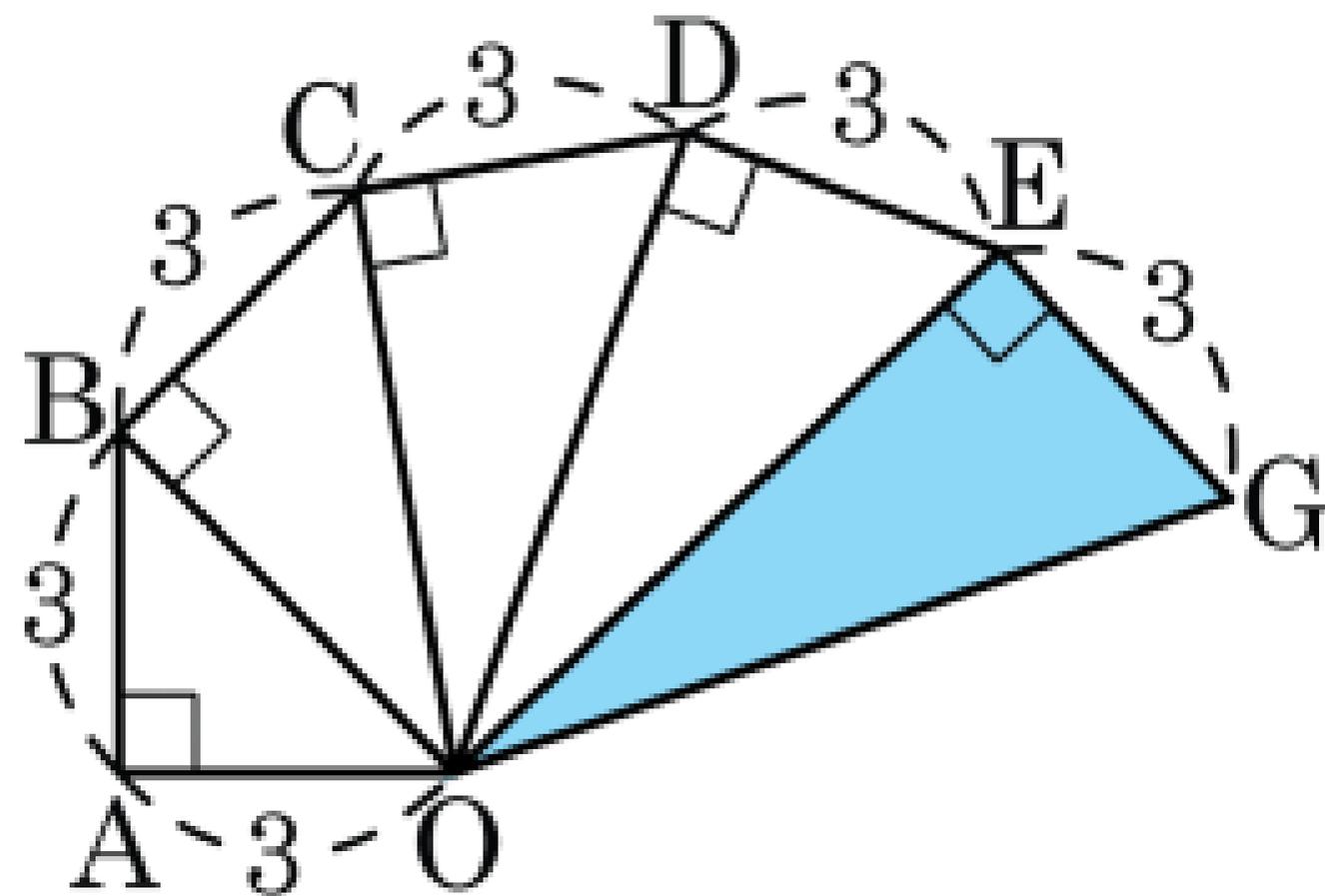
① $9\sqrt{5}$

② $5\sqrt{5}$

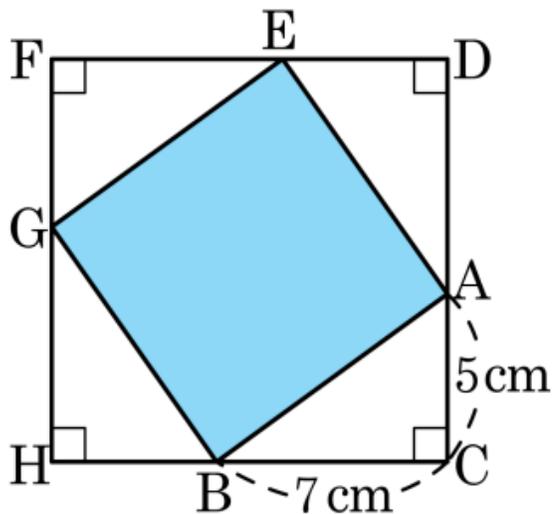
③ $\frac{9}{2}\sqrt{5}$

④ $\frac{5}{2}\sqrt{5}$

⑤ $4\sqrt{5}$



2. 다음 그림의 $\square FHCD$ 는 $\triangle ABC$ 와 합동인 직각삼각형을 이용하여 만든 사각형이다. $\square BAEG$ 의 넓이를 구하여라.



① 71 cm^2

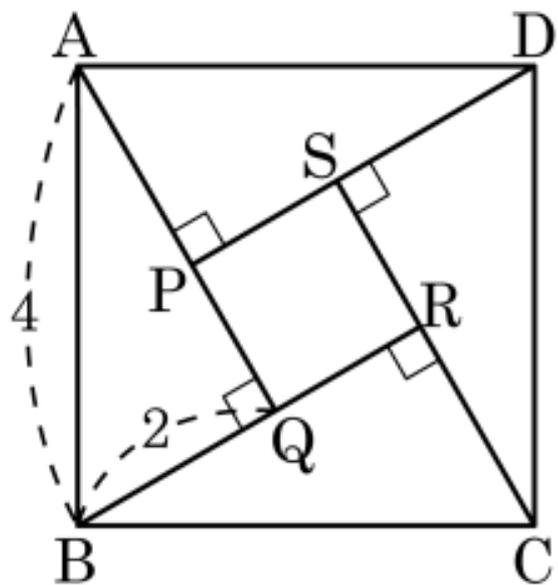
② 72 cm^2

③ 73 cm^2

④ 74 cm^2

⑤ 75 cm^2

3. 다음 그림의 정사각형 ABCD 에서 네 개의 직각삼각형이 합동일 때, 정사각형 PQRS 의 한 변의 길이는?



① $2(\sqrt{2} - 1)$

② $2(\sqrt{3} - 1)$

③ $3(\sqrt{2} - 1)$

④ $3(\sqrt{3} - 1)$

⑤ 3

4. 다음 중 직각삼각형을 모두 골라라.

㉠ 5 cm, 6 cm, 9 cm

㉡ 9 cm, 12 cm, 15 cm

㉢ 4 cm, $4\sqrt{3}$ cm, 6 cm

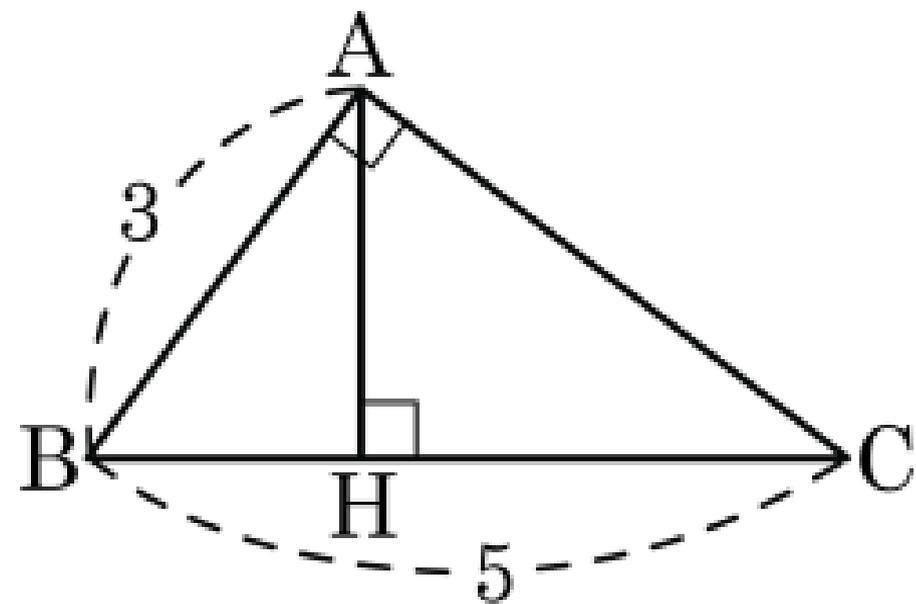
㉣ 5 cm, 12 cm, 13 cm

㉤ 10 cm, 16 cm, 20 cm

 답: _____

 답: _____

5. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 의 점 A 에서 빗변에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, \overline{AH} 의 길이는?



① 1.2

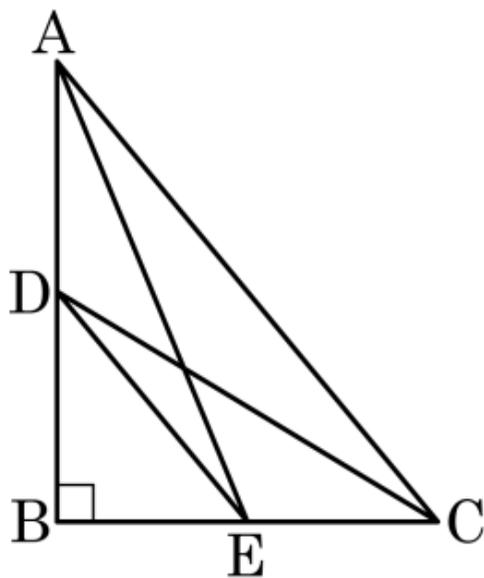
② 1.6

③ 2

④ 2.4

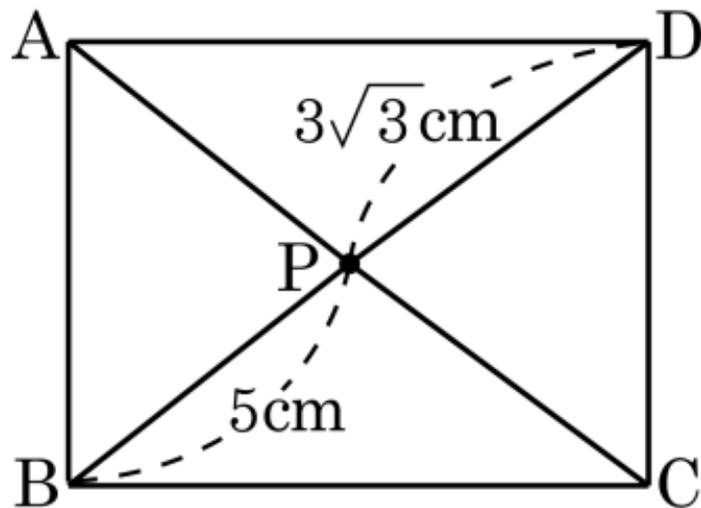
⑤ 2.8

6. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 3\sqrt{3}$ 일 때, $\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2$ 의 값은?



- ① $\sqrt{21}$ ② $\sqrt{23}$ ③ 5 ④ $3\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{29}$

7. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 의 내부에 한 점 P 가 있다. $\overline{PB} = 5\text{cm}$, $\overline{PD} = 3\sqrt{3}\text{cm}$ 일 때, $\overline{PA}^2 + \overline{PC}^2$ 의 값은?



① 34

② 42

③ 49

④ 50

⑤ 52

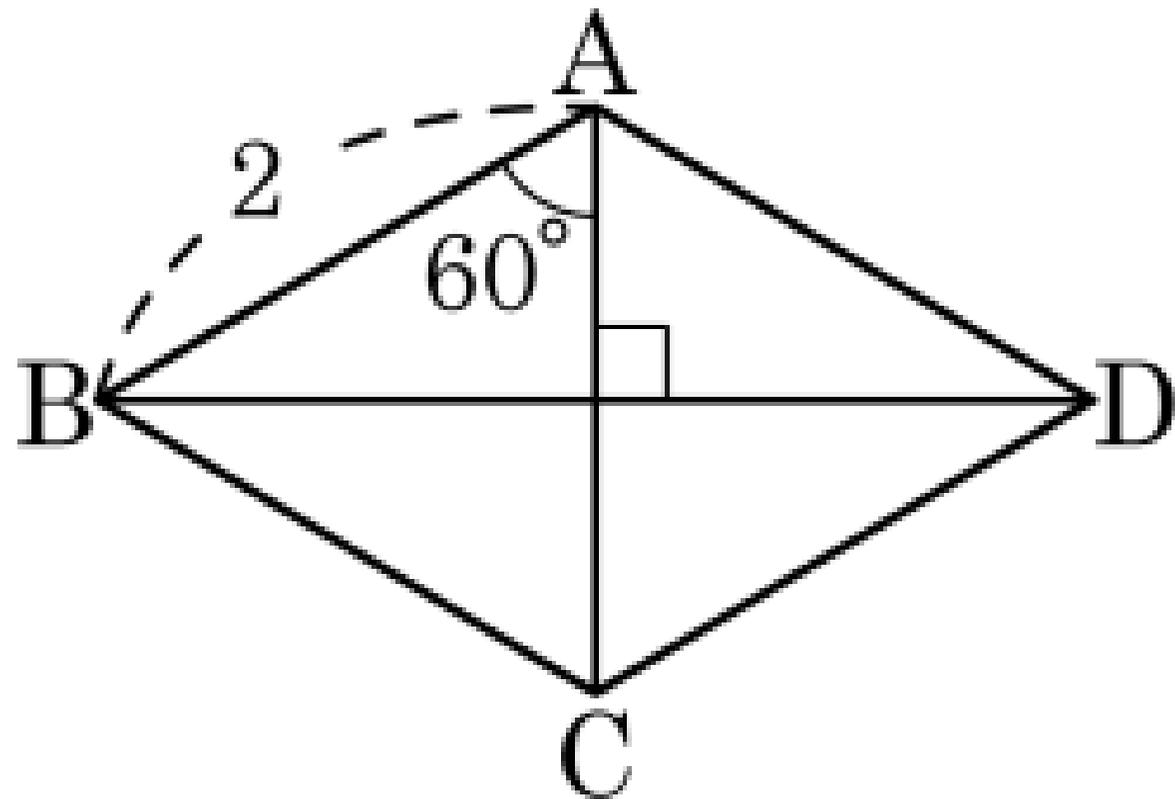
8. 넓이가 160 인 정사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



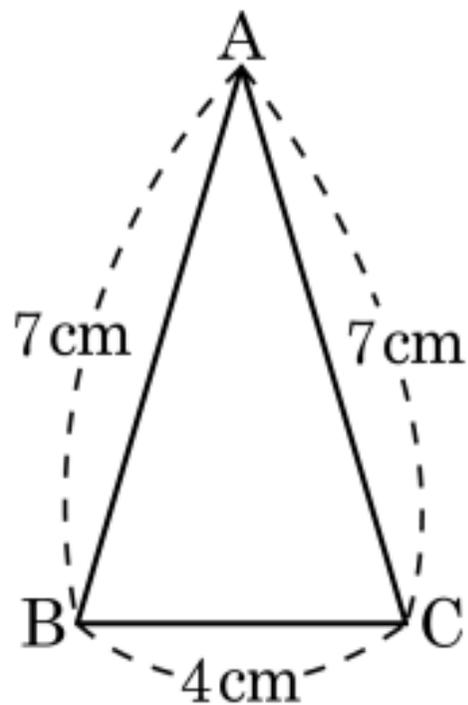
답: _____

9. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 2 인 마름모이다. $\square ABCD$ 의 넓이는?

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



10. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC} = 7\text{ cm}$, $\overline{BC} = 4\text{ cm}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

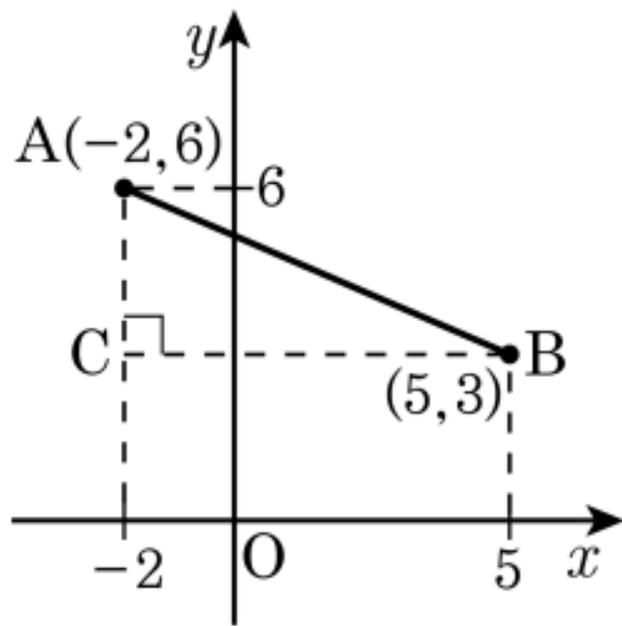


답:

_____ cm^2

11. 아래 그림을 보고 옳지 못한 것을 찾으
면?

- ① 점 C의 좌표는 $(-2, 3)$ 이다.
- ② 선분 AC의 길이는 $6 - 3 = 3$ 이다.
- ③ 선분 CB의 길이는 $5 - (-2) = 7$ 이다.
- ④ 선분 AO의 길이는 $4\sqrt{3}$ 이다.
- ⑤ 선분 AB의 길이는 $\sqrt{58}$ 이다.



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

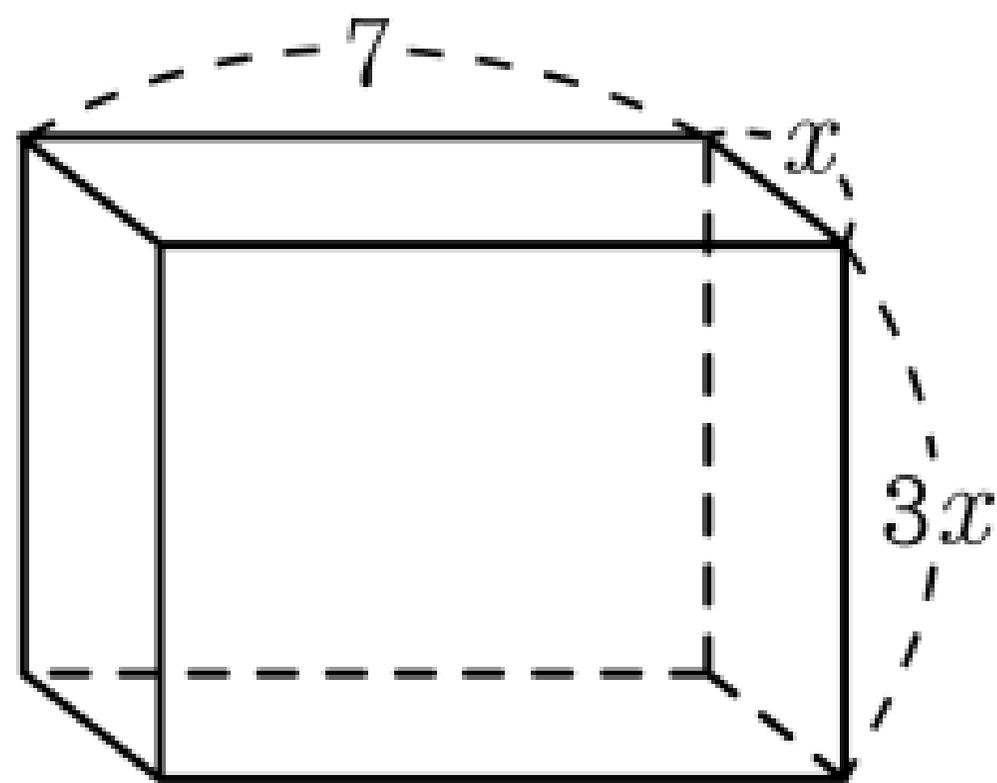
① $\frac{4\sqrt{5}}{5}$

② $4\sqrt{5}$

③ $\frac{2\sqrt{5}}{5}$

④ $2\sqrt{5}$

⑤ $\frac{\sqrt{5}}{5}$



13. 다음 그림의 정육면체의 한 변의 길이를 구하여라.

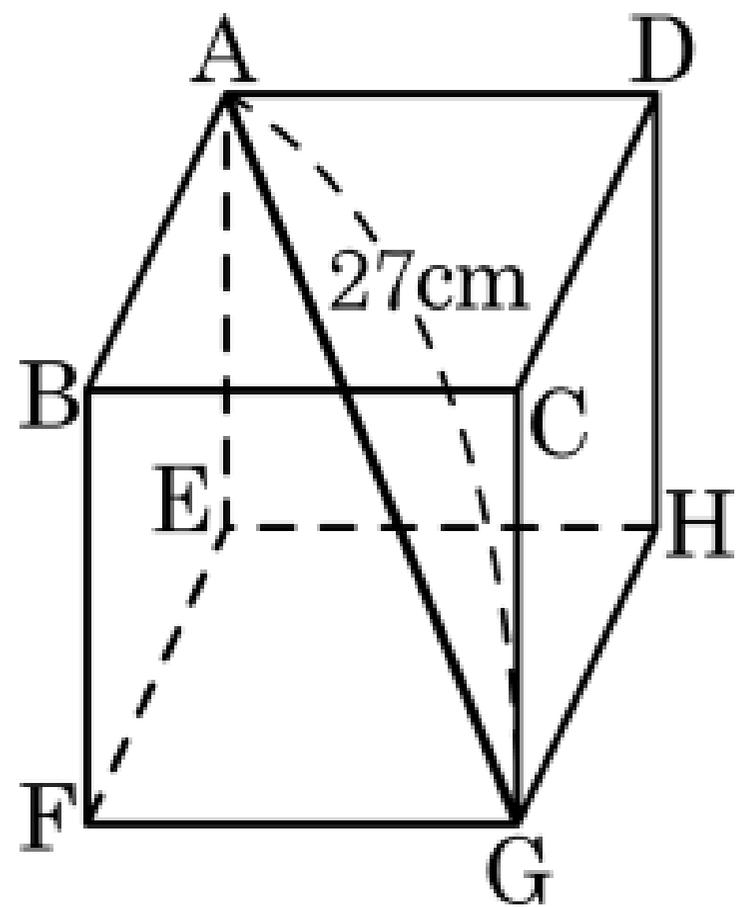
① $8\sqrt{3}$ cm

② $9\sqrt{3}$ cm

③ $10\sqrt{3}$ cm

④ $11\sqrt{3}$ cm

⑤ $12\sqrt{3}$ cm



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

① $\frac{\sqrt{5}}{4}a^3$

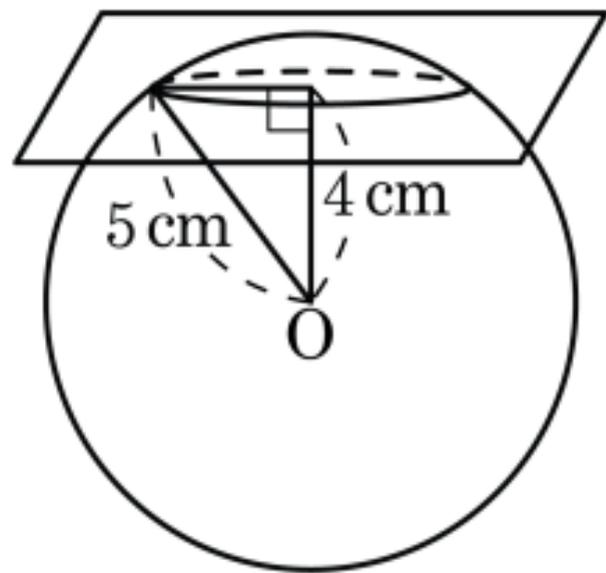
② $\frac{\sqrt{6}}{4}a^3$

③ $\frac{\sqrt{6}}{5}a^3$

④ $\frac{\sqrt{7}}{5}a^3$

⑤ $\frac{\sqrt{7}}{6}a^3$

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



① $\sqrt{41}\pi \text{ cm}^2$

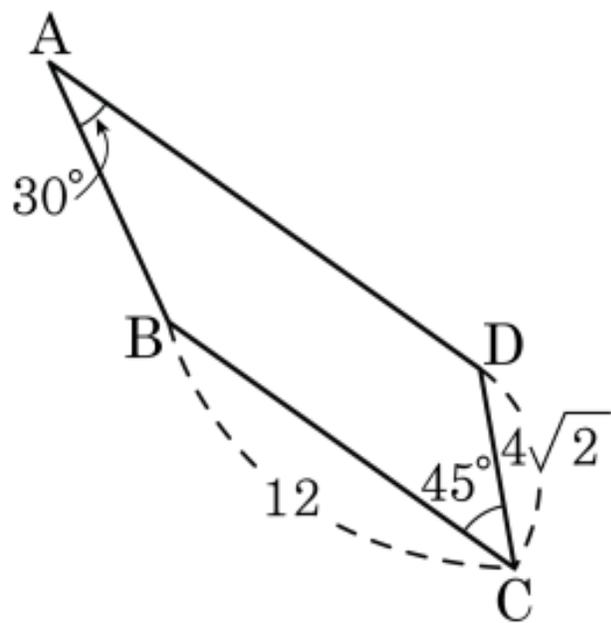
② $9\pi \text{ cm}^2$

③ $3\pi \text{ cm}^2$

④ $41\pi \text{ cm}^2$

⑤ $6\pi \text{ cm}^2$

16. 다음 사각형은 \overline{BC} 와 \overline{AD} 가 평행인 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이는?



① $30 + 6\sqrt{3}$

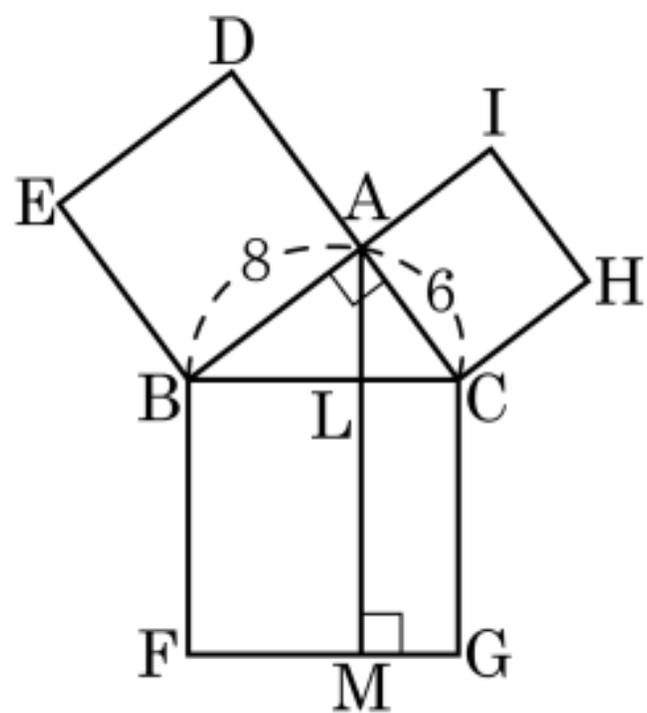
② $30 + 8\sqrt{3}$

③ $40 + 6\sqrt{3}$

④ $40 + 8\sqrt{3}$

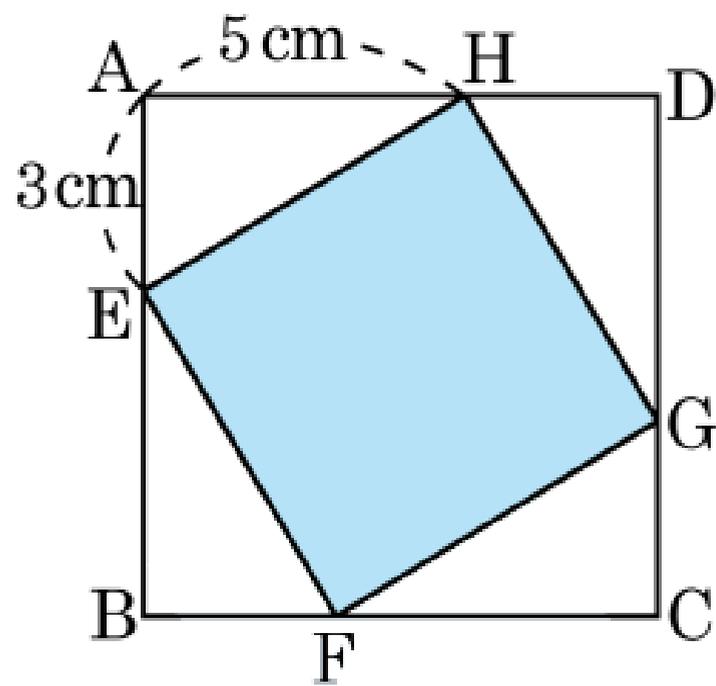
⑤ $50 + 8\sqrt{3}$

17. 다음 그림은 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\overline{AB} = 8$, $\overline{AC} = 6$, $\overline{AM} \perp \overline{FG}$ 일 때, \overline{FM} 의 길이를 구하여라.



답: _____

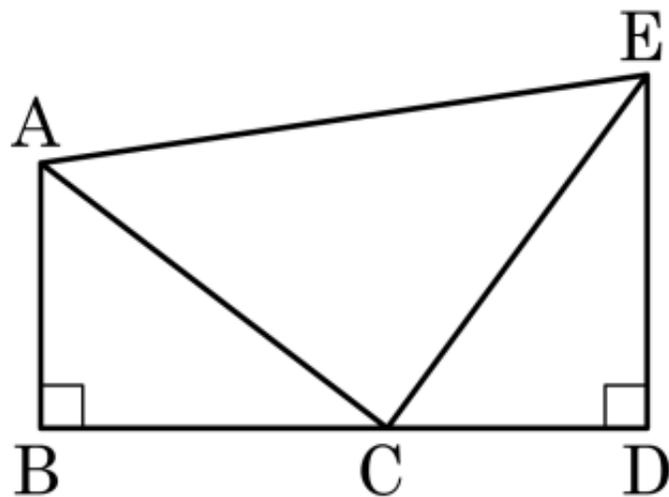
18. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 3\text{ cm}$, $\overline{AH} = \overline{BE} = \overline{CF} = \overline{DG} = 5\text{ cm}$ 일 때, $\square EFGH$ 의 넓이를 구하여라.



답 :

_____ cm^2

19. 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°

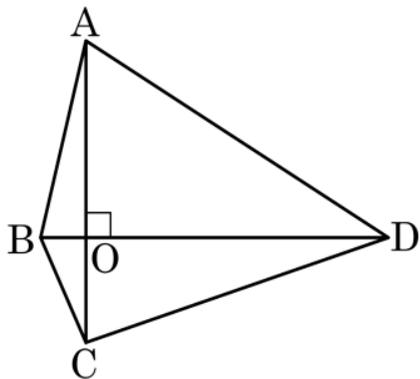
③ 60°

④ 65°

⑤ 35°

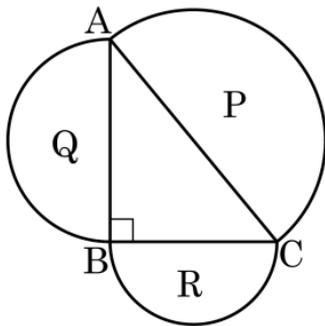
20. 다음과 같이 $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ 를 만족하는 사각형 ABCD 는 이 성립한다.

안에 들어갈 식으로 가장 적절한 것을 고르면?



- ① $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 = \overline{CD}^2 + \overline{AD}^2$
- ② $\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{CD}^2$
- ③ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 - \overline{AD}^2$
- ④ $\overline{AB}^2 - \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$
- ⑤ $\overline{AB}^2 + \overline{CD}^2 = \overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$

21. 다음 그림과 같이 $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 \overline{AC} , \overline{AB} , \overline{BC} 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 P, Q, R 라 할 때, 다음 중 옳은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

㉠ $P^2 = Q^2 + R^2$

㉡ $Q = P - R$

㉢ $P = 2(Q - R)$

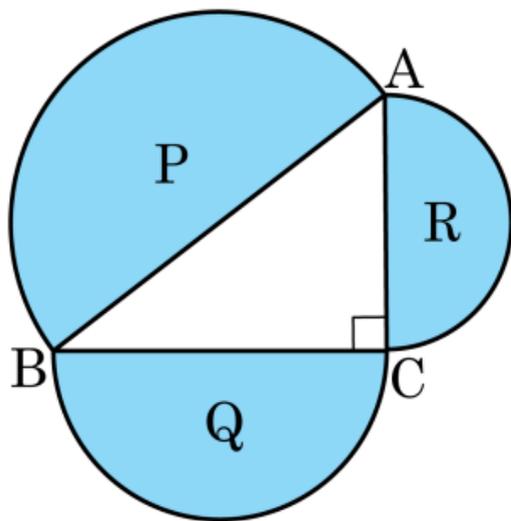
㉣ $P = Q + R$

㉤ $P = Q - R$

> 답: _____

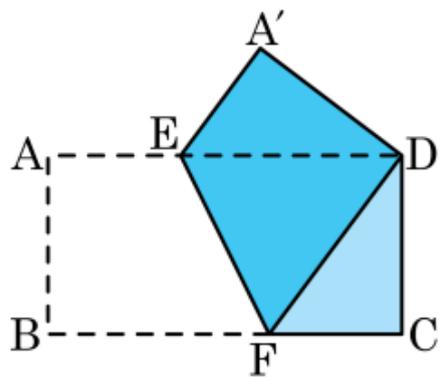
> 답: _____

22. 다음 직각삼각형 ABC 에서 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CA} 를 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ① $P = Q + R$ ② $P = QR$ ③ $Q^2 + R^2 = P^2$
 ④ $P = 2Q - R$ ⑤ $P = Q - R$

23. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{AE} = \overline{A'E} = \overline{CF}$
- ② $\triangle DEF$ 는 이등변삼각형이다.
- ③ $\triangle A'ED \cong \triangle CFD$
- ④ $\overline{EF} = \overline{DE}$
- ⑤ $\overline{BF} = \overline{DF} = \overline{DE}$

24. 다음 중 직사각형의 넓이가 서로 같은 것은?

- ㉠ 가로와 세로의 길이가 $2\sqrt{2}$ 이고, 대각선의 길이가 $4\sqrt{2}$ 인 직사각형
- ㉡ 세로의 길이가 6 이고, 대각선의 길이가 $8\sqrt{2}$ 인 직사각형
- ㉢ 가로와 세로의 길이가 $2\sqrt{3}$ 이고, 세로의 길이가 4 인 직사각형
- ㉣ 대각선의 길이가 14 이고, 세로의 길이가 12 인 직사각형

① ㉠, ㉡

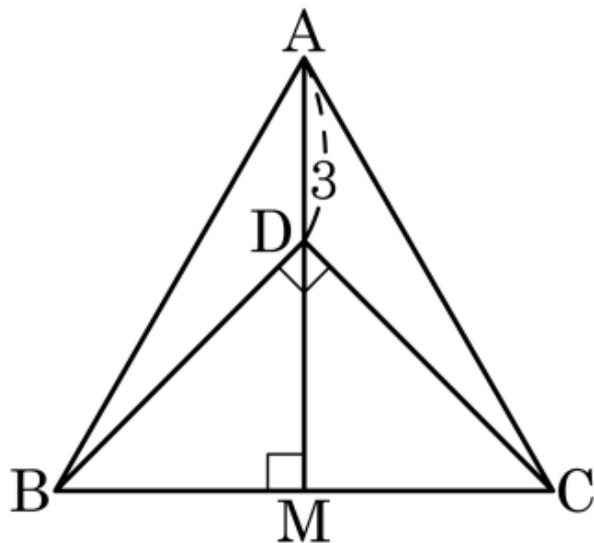
② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

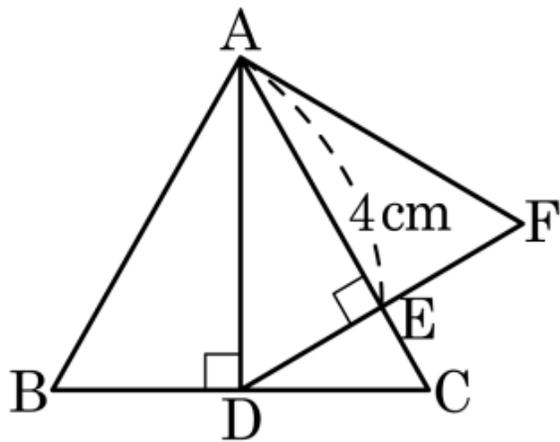
⑤ ㉢, ㉣

25. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 점 D 는 점 A 에서 그은 수선 AM 위의 점이고 $\angle BDC = 90^\circ$, $\overline{AD} = 3$ 일 때, 정삼각형 ABC 의 한 변의 길이를 구하여라.



답: _____

26. 다음 그림과 같이 높이가 4cm 인 정삼각형 ADF 의 한 변을 높이로 하는 정삼각형 ABC 의 넓이를 고르면?



① $\frac{32\sqrt{3}}{9}\text{cm}^2$

② $\frac{40\sqrt{3}}{9}\text{cm}^2$

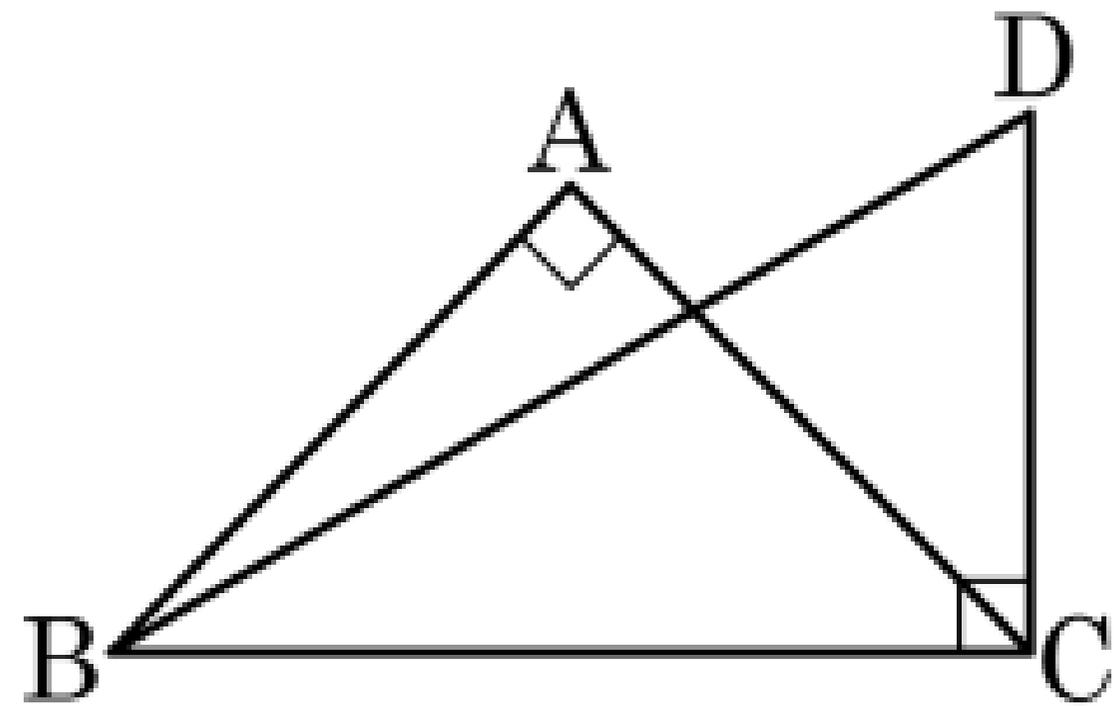
③ $\frac{48\sqrt{3}}{9}\text{cm}^2$

④ $\frac{56\sqrt{3}}{9}\text{cm}^2$

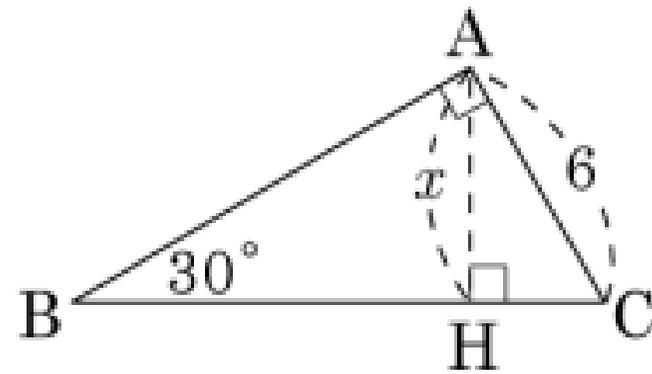
⑤ $\frac{64\sqrt{3}}{9}\text{cm}^2$

27. 다음 그림에서 $\overline{BD} = 4\sqrt{3}$, $\angle ABC = 45^\circ$,
 $\angle BDC = 60^\circ$ 일 때, \overline{AB} 의 길이는?

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



28. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 x 의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

29. 다음 좌표평면에서 점 $A(1, 1)$, $B(2, 4)$ 사이의 거리를 구하면?

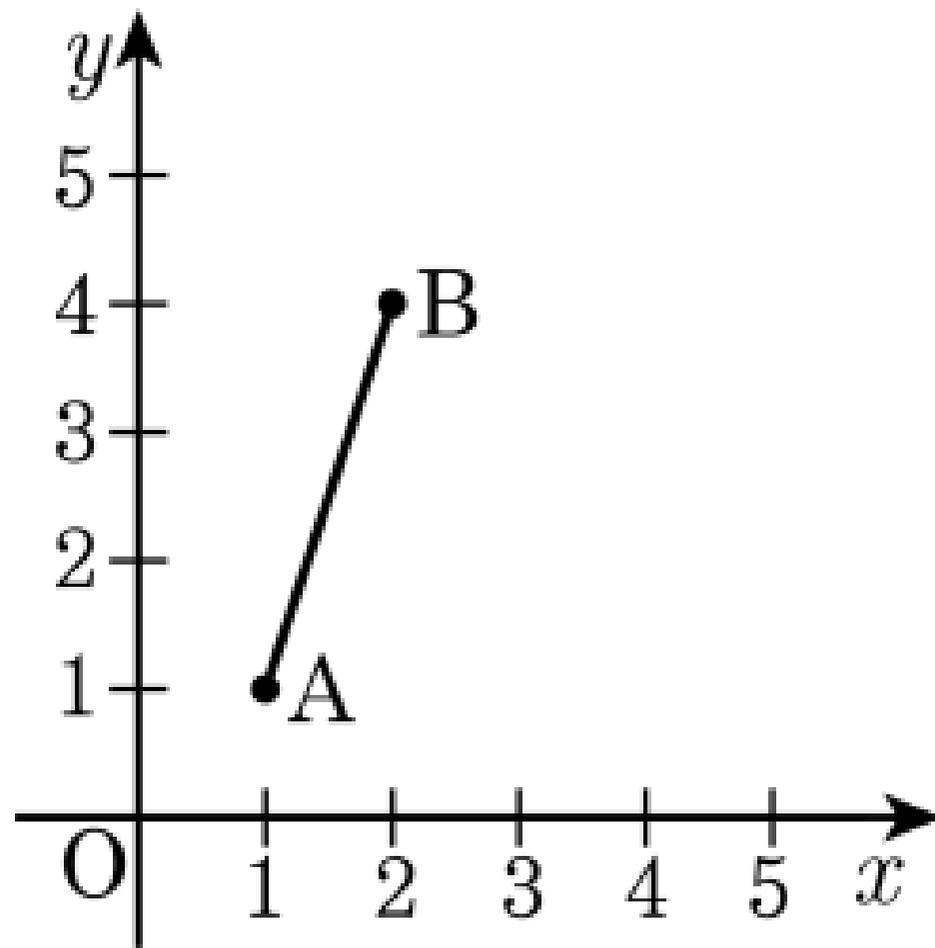
① $\sqrt{6}$

② $\sqrt{7}$

③ $2\sqrt{2}$

④ 3

⑤ $\sqrt{10}$



30. 좌표평면에서 삼각형의 세 꼭짓점의 좌표가 $A(3, 4)$, $B(-5, -2)$, $C(1, -3)$ 일 때, $\triangle ABC$ 는 어떤 삼각형인가?

① 정삼각형

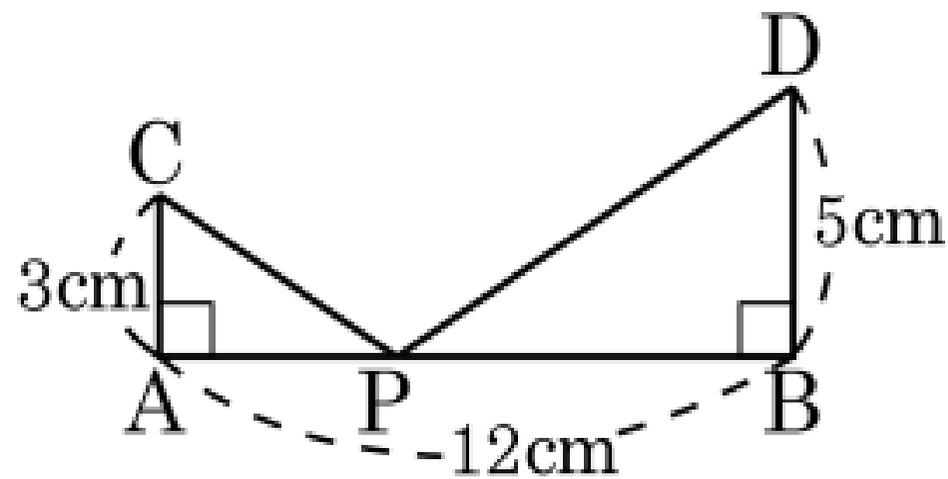
② 이등변삼각형

③ 예각삼각형

④ 직각삼각형

⑤ 둔각삼각형

31. 다음 그림에서 $\overline{CA} \perp \overline{AB}$, $\overline{DB} \perp \overline{AB}$ 이고, 점 P 는 \overline{AB} 위를 움직인다. $\overline{CA} = 3\text{cm}$, $\overline{DB} = 5\text{cm}$, $\overline{AB} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{CP} + \overline{PD}$ 의 최솟값을 $a\sqrt{b}\text{cm}$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



답: $a + b =$ _____

32. 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

33. 다음의 전개도로 만든 입체도형의 부피를 구하면?

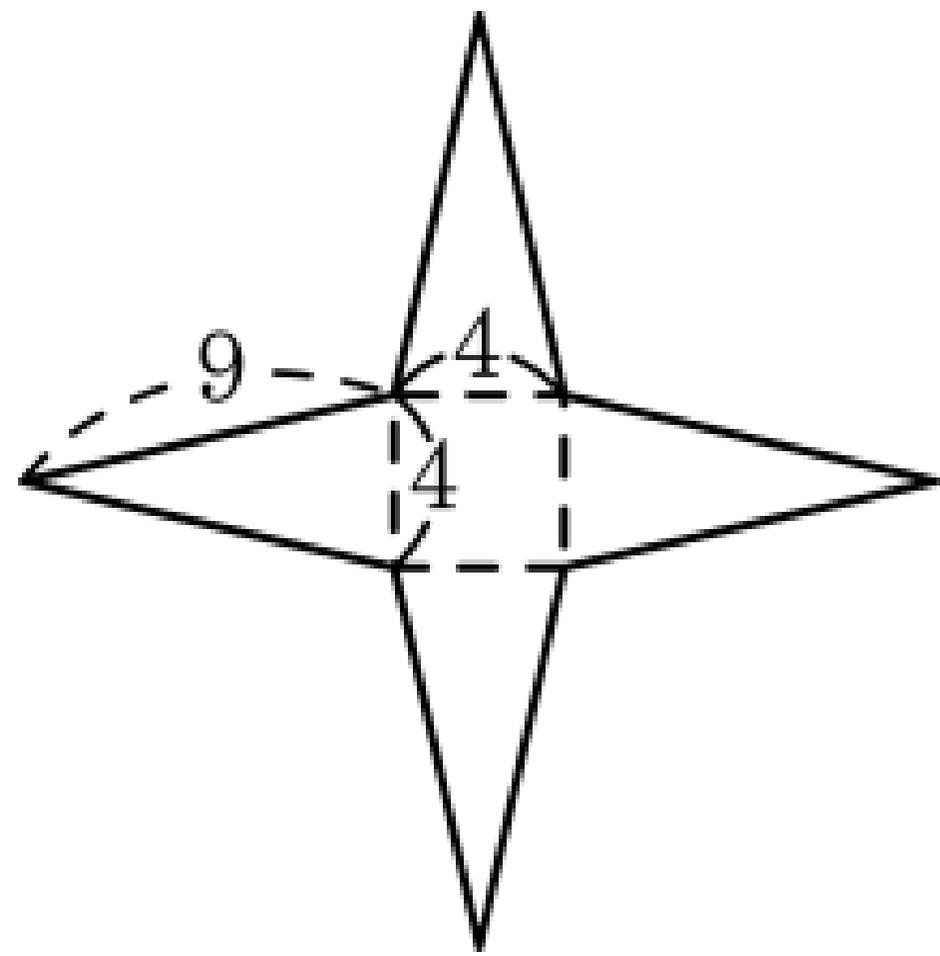
① $\frac{14\sqrt{73}}{3}$

② $\frac{15\sqrt{73}}{3}$

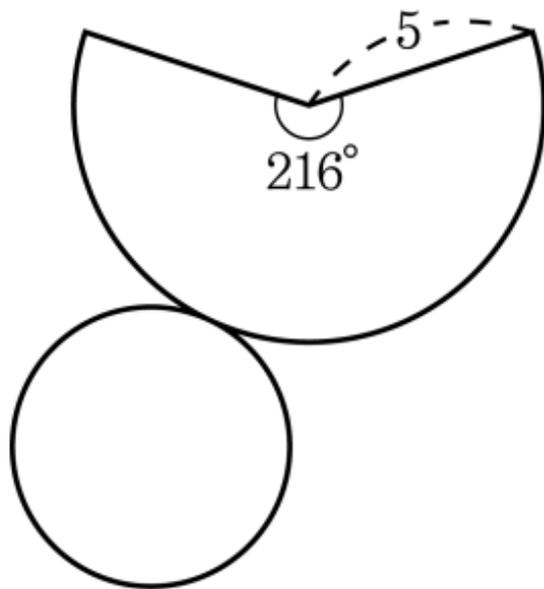
③ $\frac{16\sqrt{73}}{3}$

④ $\frac{17\sqrt{73}}{3}$

⑤ $\frac{18\sqrt{73}}{3}$



34. 다음 그림과 같은 전개도로 만들어지는 원뿔의 부피를 구하여라.



① 3π

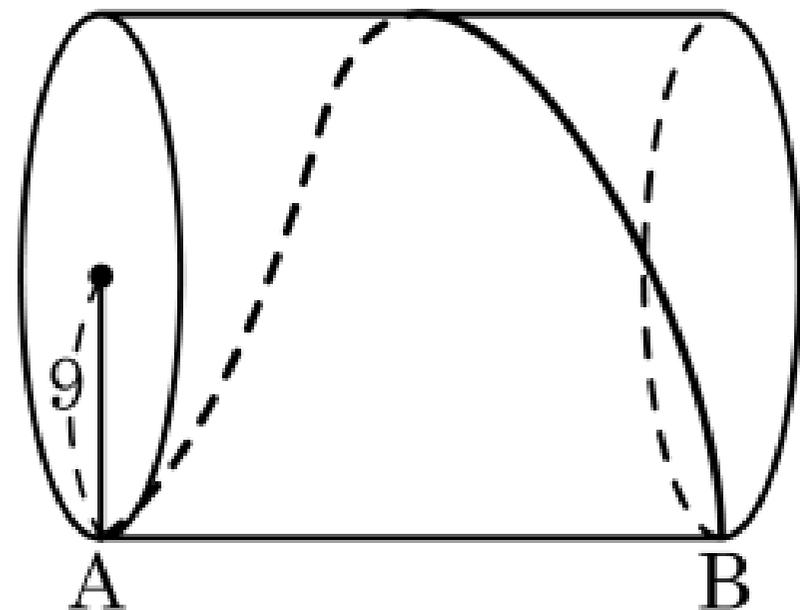
② 6π

③ $\frac{15}{2}\pi$

④ 12π

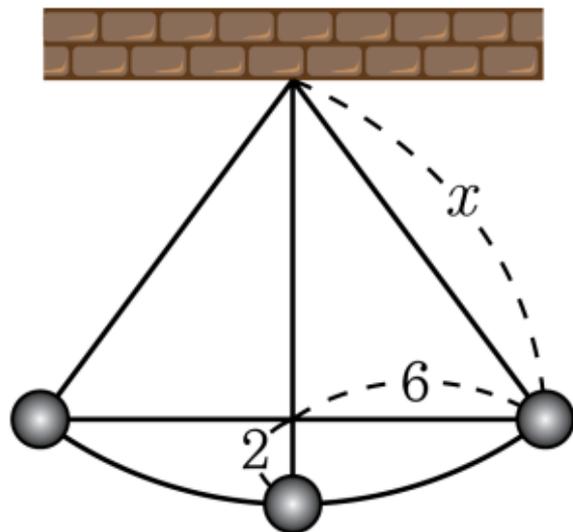
⑤ $\frac{27}{2}\pi$

35. 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

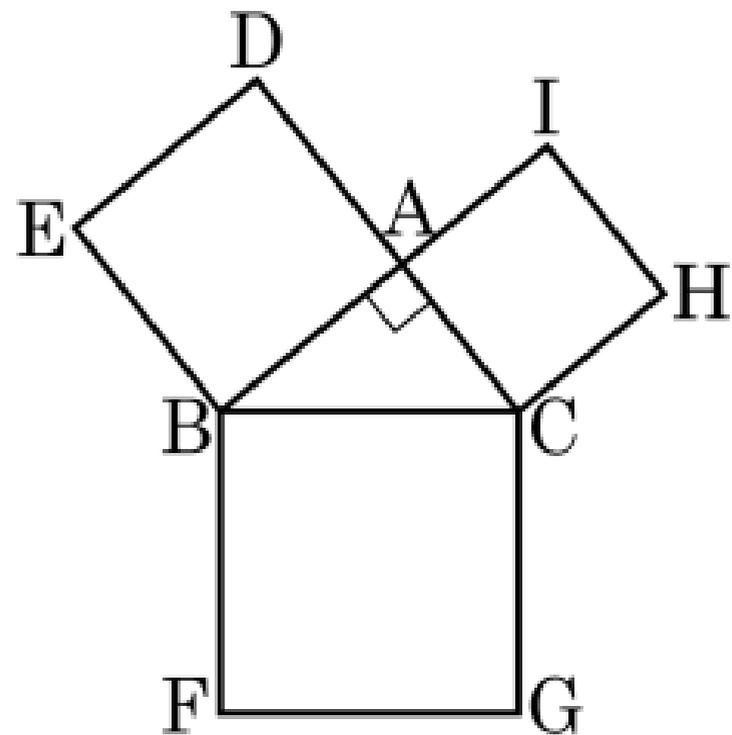
36. 다음 그림처럼 길이가 x 인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)



답: _____

37. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 의 각 변을 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 10 이고 $\square ADEB$ 의 넓이가 25 일 때, 두 정사각형 $BFGC$, $ACHI$ 의 넓이의 차를 구하면?

- ① 21 ② 22 ③ 23
 ④ 24 ⑤ 25



38. 세 변의 길이가 4cm, 6cm, a cm 인 삼각형이 둔각삼각형이 되기 위한 a 의 값의 범위를 구하면? (정답 2 개)

① $2\sqrt{13} < a < 10$

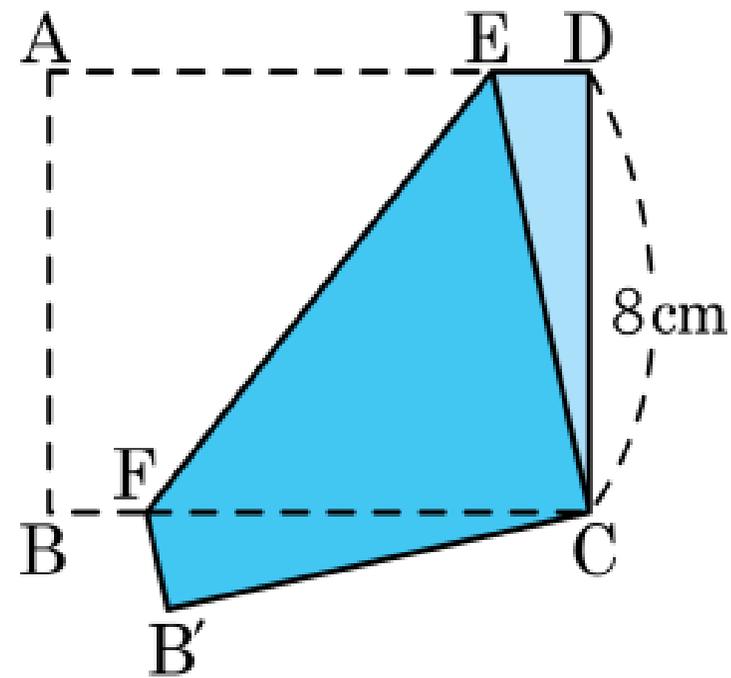
② $2 < a < 10$

③ $2 < a < 2\sqrt{13}$

④ $2 < a < 2\sqrt{5}$

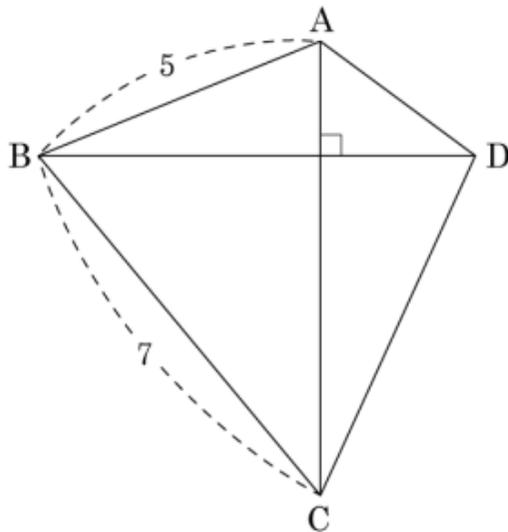
⑤ $2\sqrt{5} < a < 2\sqrt{13}$

39. $\overline{BC} : \overline{CD} = 5 : 4$ 가 성립하는 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 접었을 때, $\triangle CDE$ 의 넓이를 구하여라.



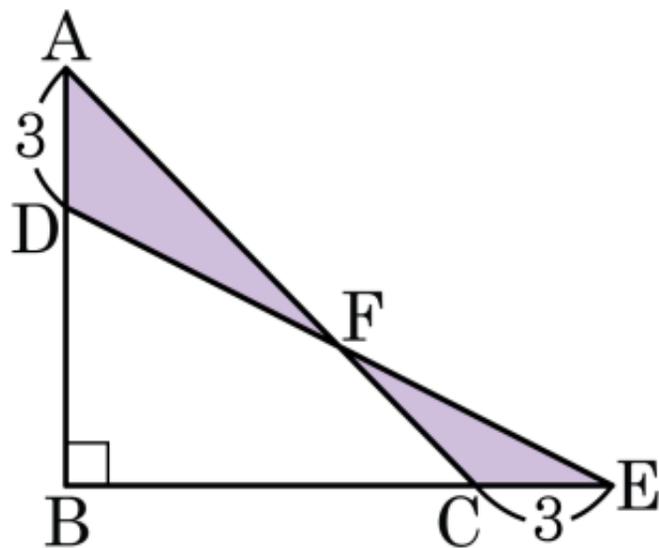
> 답: _____ cm^2

40. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 에서 두 대각선이 서로 직교하고, $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 7$ 일 때,
 $\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$ 의 값을 구하여라.



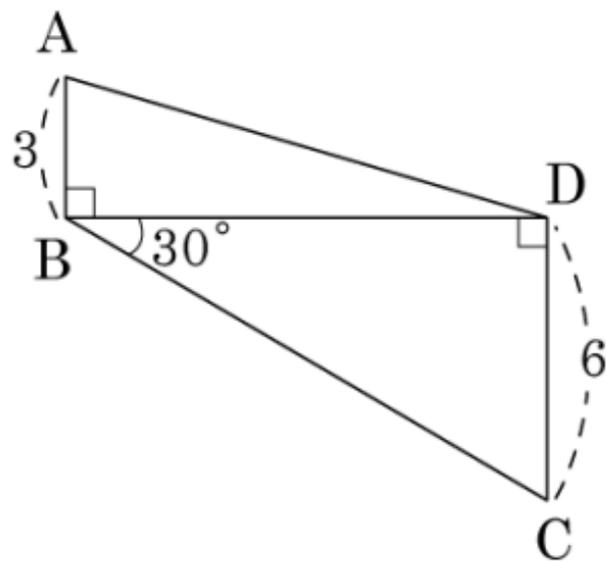
답: _____

41. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 인 직각이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = \overline{CE} = 3$ 일 때, $\triangle ADF$ 의 넓이와 $\triangle ECF$ 의 넓이의 차를 구하여라.



답: _____

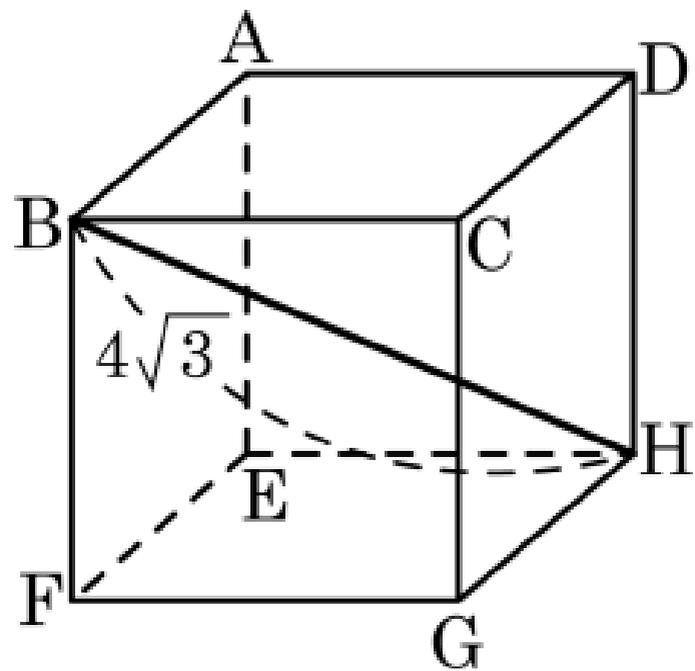
42. 다음 그림의 $\square ABCD$ 에서 $\angle ABD = \angle BDC = 90^\circ$, $\angle DBC = 30^\circ$ 일 때, 두 대각선 AC , BD 의 길이를 각각 구하여라.



> 답: $\overline{AC} =$ _____

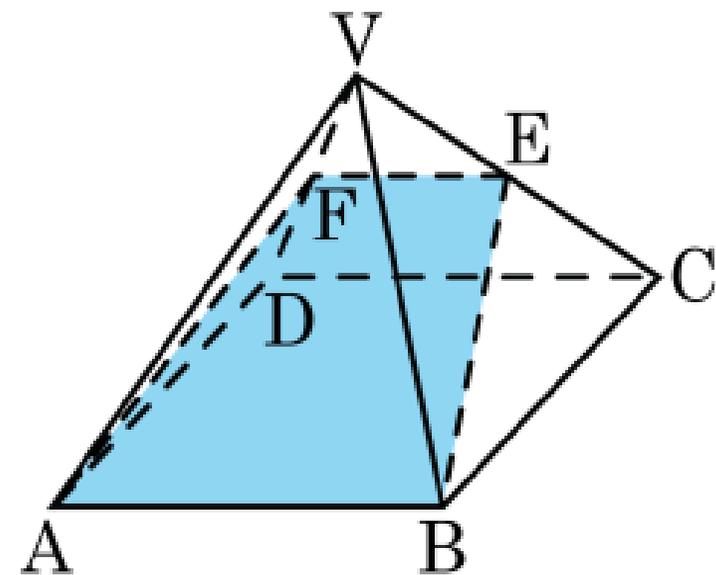
> 답: $\overline{BD} =$ _____

43. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 정육면체의 부피를 구하여라.



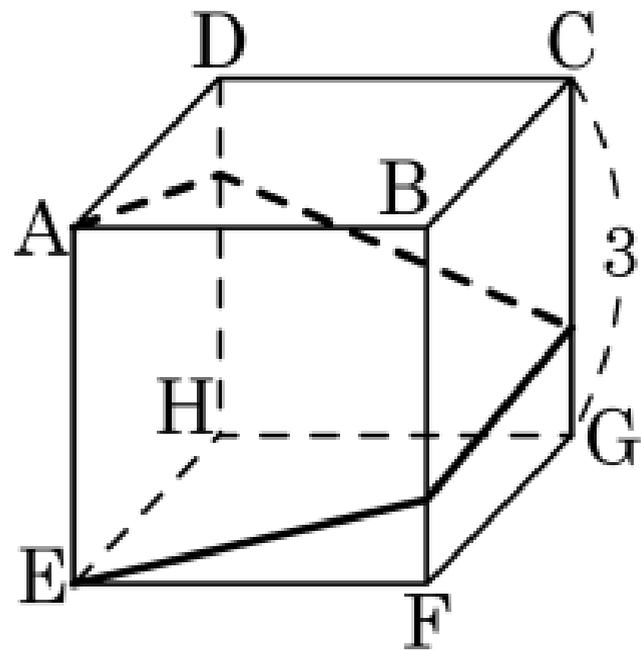
답: _____

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



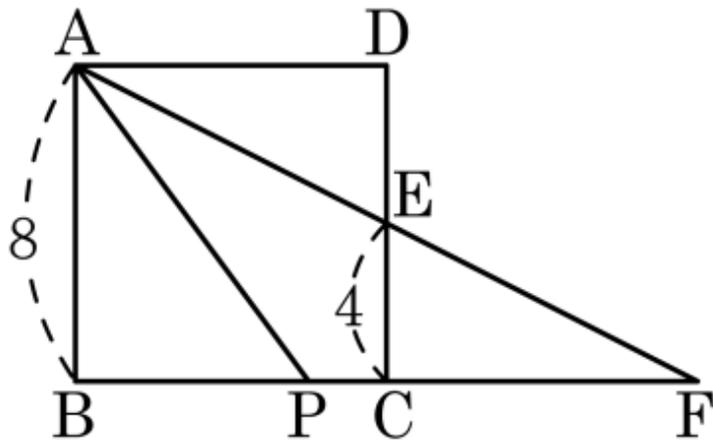
- ① $11\sqrt{10}\text{ cm}^2$ ② $12\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ③ $12\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ④ $12\sqrt{11}\text{ cm}^2$
 ⑤ $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$

45. 다음 그림과 같은 정육면체의 한 꼭짓점 E에서 모서리 BF, CG, DH를 순서대로 지나 점 A에 이르는 선 중에서 가장 짧은 선의 길이를 구하여라.



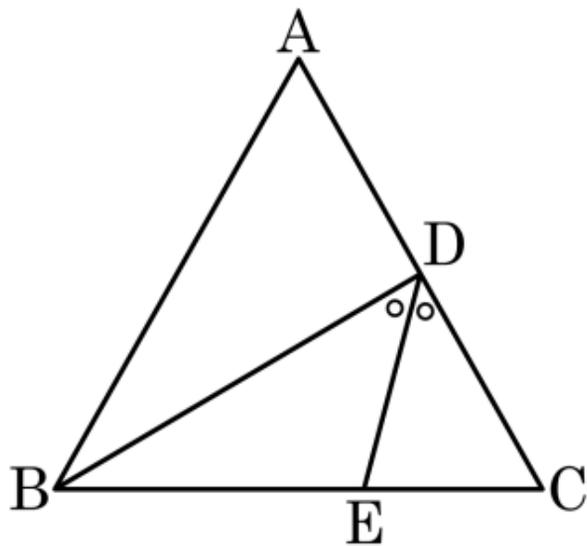
답: _____

46. 한 변의 길이가 8인 정사각형 ABCD에서 \overline{BC} 위에 임의의 점 P를 잡고 점 A와 점 P를 잇고 $\angle PAD$ 의 이등분선이 \overline{AE} , \overline{AE} 의 연장선과 \overline{BC} 의 연장선과의 교점을 F라 하자. $\overline{EC} = 4$ 일 때, \overline{AP} 의 길이를 구하여라.



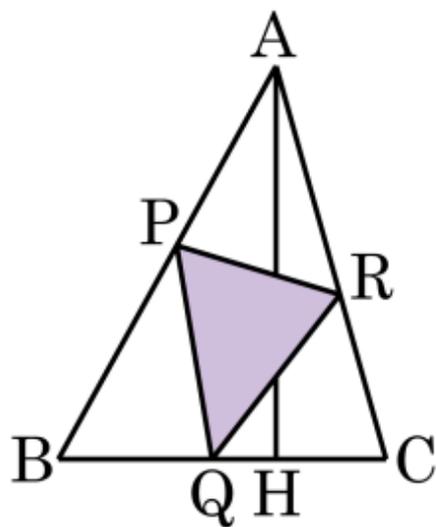
답: _____

47. 정삼각형 ABC의 $\angle B$ 의 이등분선이 변 AC와 만나는 점을 D, $\angle BDC$ 의 이등분선이 변 BC와 만나는 점을 E라 하자. 삼각형 BED의 넓이가 $\sqrt{3}$ 일 때, 정삼각형 ABC의 넓이를 구하여라.



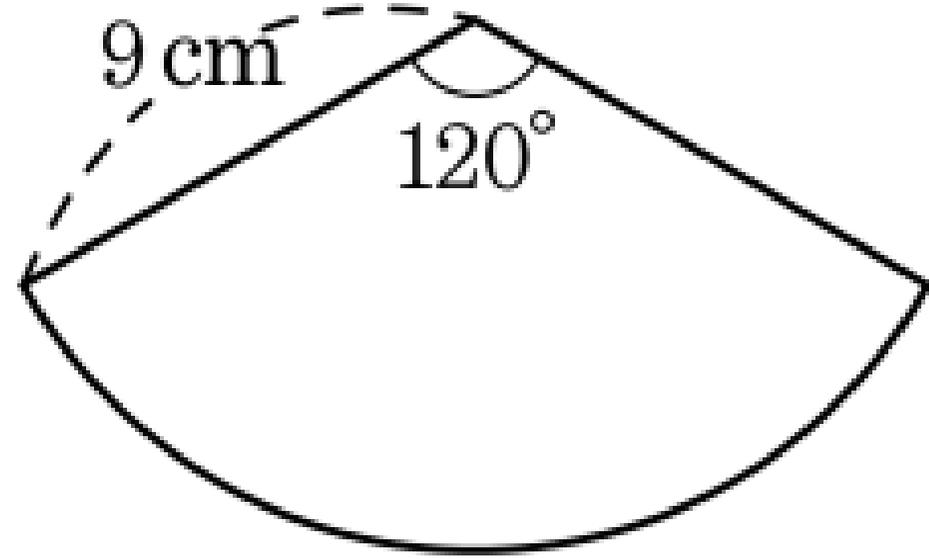
답: _____

48. 다음과 같이 $\angle A = 45^\circ$ 인 예각삼각형 ABC 의 점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{AH} = 8$ 이다. 삼각형 ABC 에 내접하는 삼각형 PQR 의 둘레의 길이가 최소일 때, $\angle AQB$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____ °

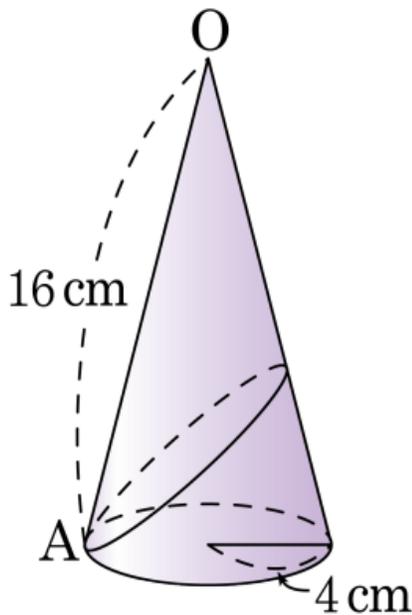
49. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 9 cm 이고 중심각의 크기가 120° 인 부채꼴을 옆면으로 하는 원뿔을 만들 때, 이 원뿔의 부피를 구하여라.



답: _____

cm^3

50. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 4cm 이고 모선의 길이가 16cm 인 원뿔이 있다. 원뿔의 밑면의 한 점 A 에서 출발하여 옆면을 따라 한 바퀴 돌아 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리를 구하여라.



답: _____

cm