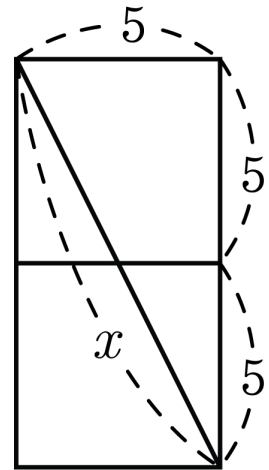
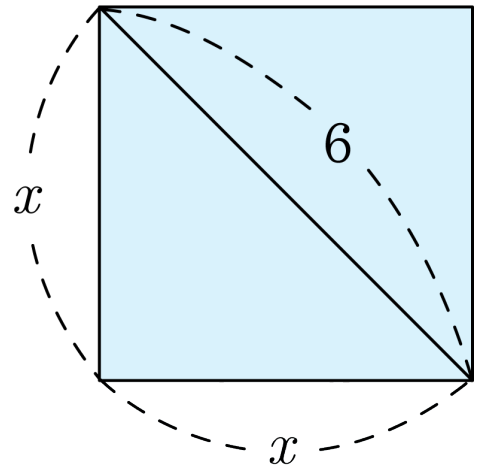
1. 다음 그림은 한 변의 길이가 5 인 정사각형 두 개를 이어 붙인 것이다. x 의 길이로 알맞은 것은?



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

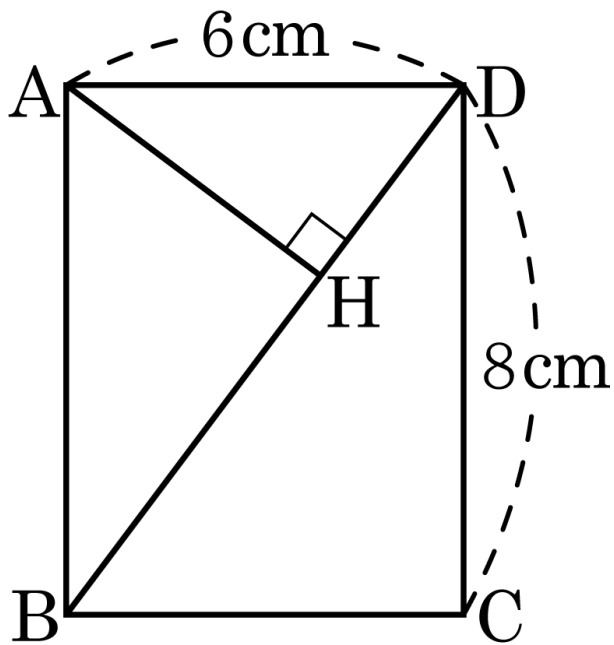
④ $5\sqrt{5}$ ⑤ $6\sqrt{5}$

2. 다음 정사각형의 대각선의 길이는 6 이다. 이 정사각형의 한 변의 길이는?



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

3. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 6cm , 8cm 인 직사각형이 있다. $\overline{AH} \perp \overline{BD}$ 라고 할 때, $\overline{AH} + \overline{BD}$ 의 값을 구하여라.

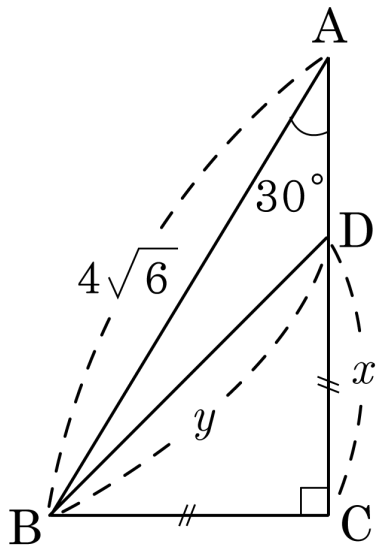


답: _____ cm

4. 한 변의 길이가 10 인 정삼각형의 넓이를 구하여라.

① $10\sqrt{3}$ ② $15\sqrt{3}$ ③ $20\sqrt{3}$ ④ $25\sqrt{3}$ ⑤ $30\sqrt{3}$

5. 다음 그림에서 x, y 의 값을 구하여라.



답 : $x =$ _____

답 : $y =$ _____

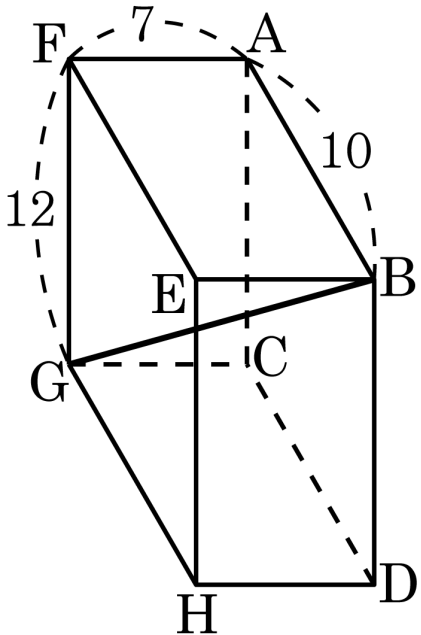
6. 좌표평면 위의 세 점이 다음과 같을 때, 이 세 점을 연결한 삼각형은 어떤 삼각형인지 말하여라.

보기

$\mathrm{A}(0,\ 5),\qquad \mathrm{B}(4,\ 2),\qquad \mathrm{C}(6,\ 3)$

답 : _____

7. 다음 직육면체의 대각선 BG의 길이를 구하면?



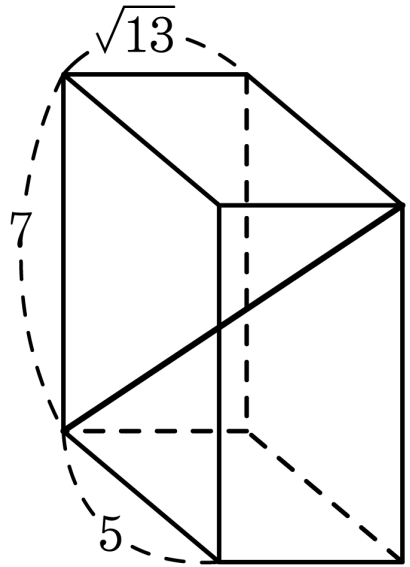
① $\sqrt{290}$ ② $\sqrt{291}$ ③ $\sqrt{292}$

④ $\sqrt{293}$ ⑤ $\sqrt{294}$

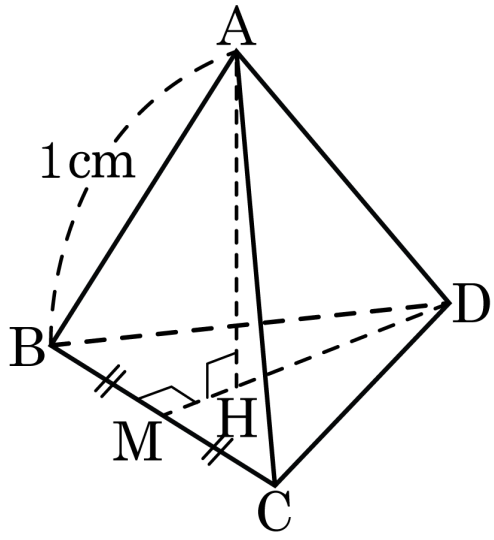
8. 다음 그림에서 대각선의 길이를 구하면?

① $\sqrt{83}$ ② $\sqrt{84}$ ③ $\sqrt{85}$

④ $\sqrt{86}$ ⑤ $\sqrt{87}$



9. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 1 cm 인 정사면체 A – BCD 의 부피는?

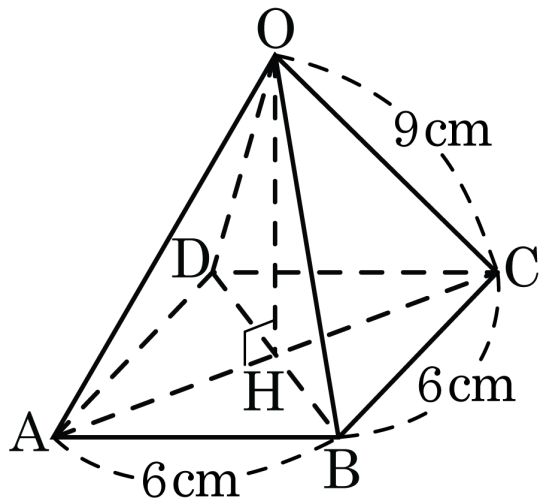


① $\frac{1}{12}\,\mathrm{cm}^3$ ② $\frac{\sqrt{2}}{12}\,\mathrm{cm}^3$

③ $\frac{1}{6}\,\mathrm{cm}^3$ ④ $\frac{\sqrt{5}}{12}\,\mathrm{cm}^3$

⑤ $\frac{\sqrt{6}}{12}\,\mathrm{cm}^3$

10. 다음 그림과 같이 밑변은 6 cm 인 정사각형이고, 옆면이 9 cm 인 이등변삼각형인 정사각뿔이다. 정사각뿔 O – ABCD 의 높이와 부피를 차례대로 구하면?



① $\sqrt{6}\,\mathrm{cm}, 3\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^3$

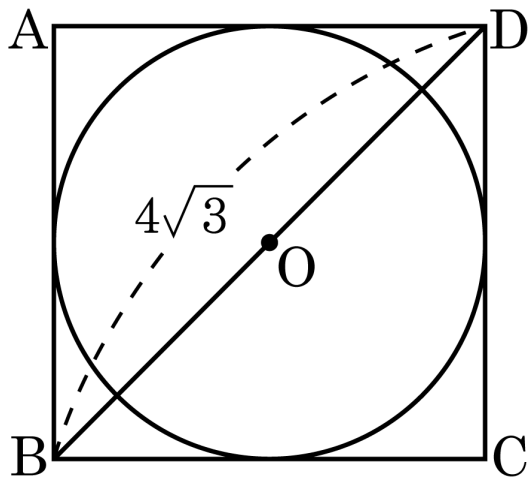
② $\sqrt{7}\,\mathrm{cm}, 3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$

③ $3\sqrt{9}\,\mathrm{cm}, 12\sqrt{9}\,\mathrm{cm}^3$

④ $3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}, 6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^3$

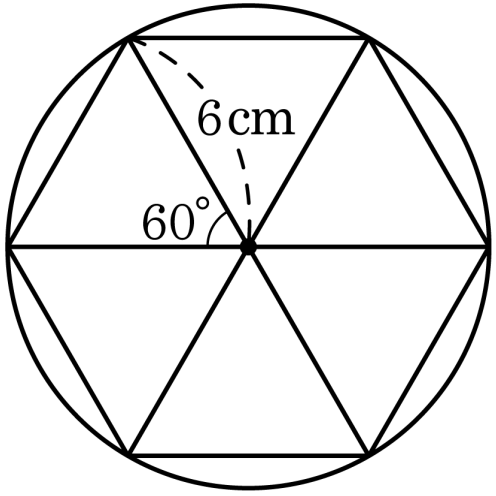
⑤ $3\sqrt{7}\,\mathrm{cm}, 36\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$

11. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 정사각형에 내접하는 원의 넓이는?



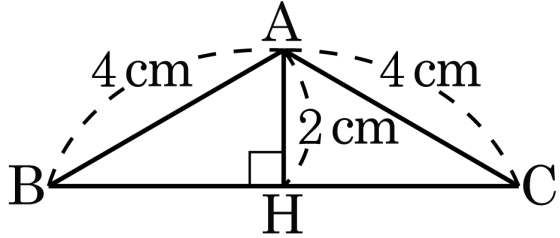
① 4π ② 6π ③ $6\sqrt{2}\pi$ ④ $6\sqrt{3}\pi$ ⑤ $\sqrt{6}\pi$

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm 인 원에 내접하는 정육각형의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

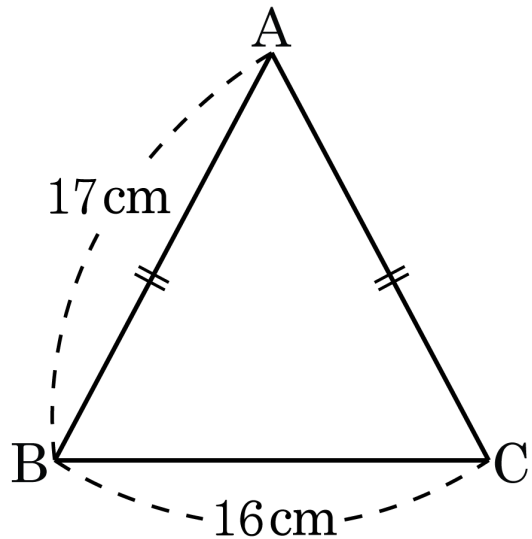
13. 다음 그림의 $\overline{AB}=\overline{AC}=4\,\text{cm}$ 인 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{AH}\perp\overline{BC}$, $\overline{AH}=2\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하면?



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

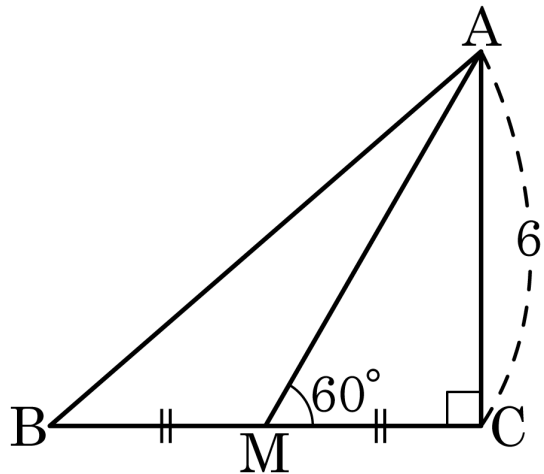
④ $2\sqrt{3}\,\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{3}\,\text{cm}$

14. 다음 그림과 같은 이등변 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



답 : _____

15. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?



① $6\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{19}$

④ $4\sqrt{17}$ ⑤ $12\sqrt{3}$

16. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(-3,\ 2)$, $\mathrm{B}(6,\ 4)$ 사이의 거리를 구하여라.

답: _____

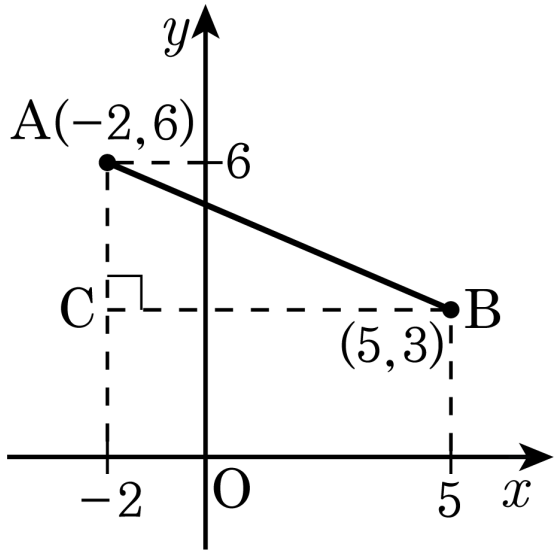
17. 좌표평면 위의 두 점 $(-2,\ 1)$, $(3,\ a)$ 사이의 거리가 $\sqrt{34}$ 일 때, a 의 값은? (단, $a > 0$)

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

18. 세 점 $\mathrm{A}(2,-5)$, $\mathrm{B}(3,7)$, $\mathrm{C}(-4,6)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형이 어떤 삼각형인지 구하여라.

답: _____

19. 아래 그림을 보고 옳지 <u>못한</u> 것을 찾으면?



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.

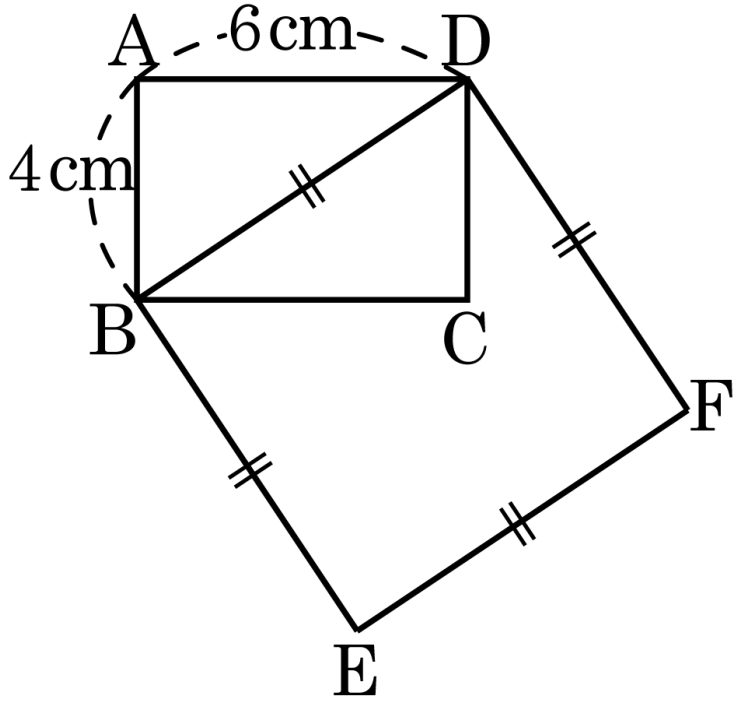
⑤ 선분 AB 의 길이는 $\sqrt{58}$ 이다.

20. 대각선의 길이가 $2\sqrt{6}$ 인 정육면체의 부피는?

① $16\sqrt{3}$ ② $16\sqrt{2}$ ③ $8\sqrt{2}$

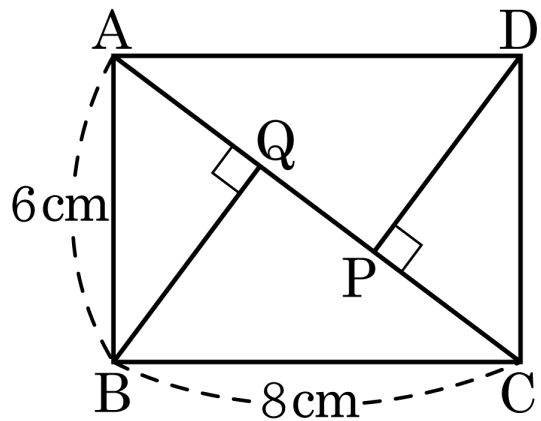
④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ ⑤ $2\sqrt{2}$

21. 다음 그림과 같이 가로가 6cm , 세로가 4cm 인 직사각형의 대각선을 한 변으로 하는 정사각형이 있을 때, 정사각형의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

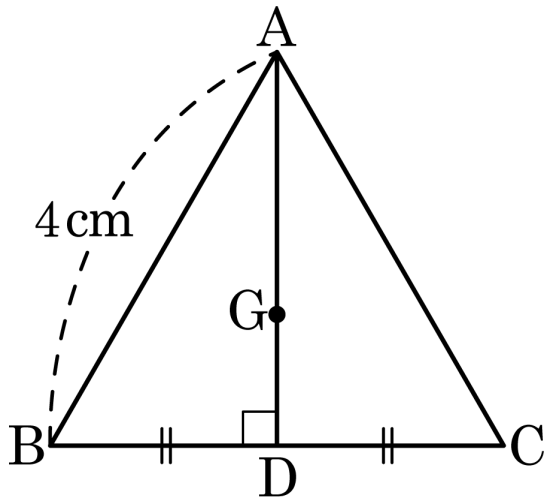
22. 다음 직사각형의 두 꼭짓점 B, D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 Q, P 라 할 때, $\overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



① 2.6 cm ② 2.8 cm ③ 3.0 cm

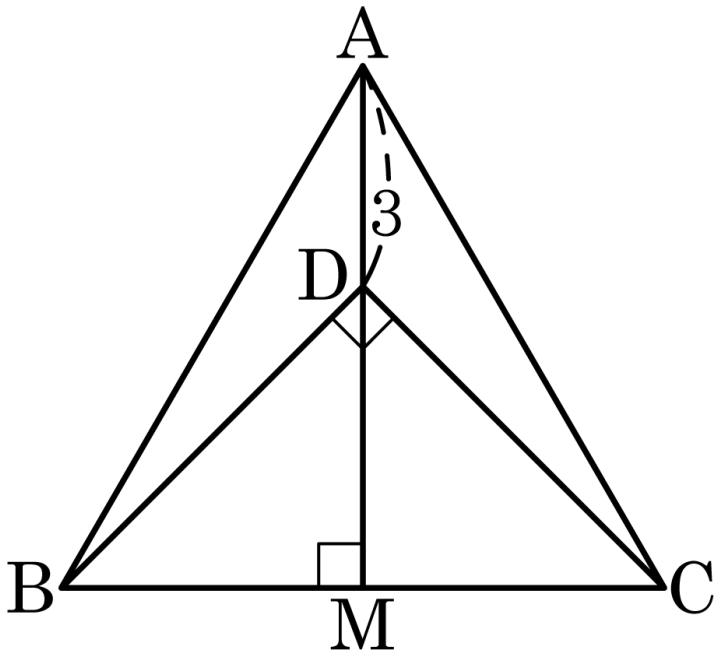
④ 3.2 cm ⑤ 3.6 cm

23. 그림과 같이 한 변의 길이가 4 cm 인 정삼각형의 한 중선을 $\overline{AD}$, 무게중심을 G 라고 할 때, $\overline{GD}$ 의 길이는 $\frac{a\sqrt{b}}{3}$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라. (단, b는 최소의 자연수)



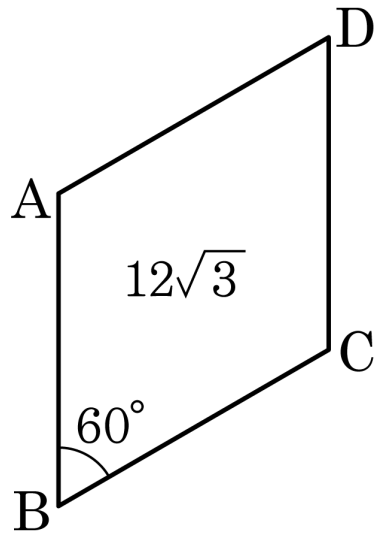
① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

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



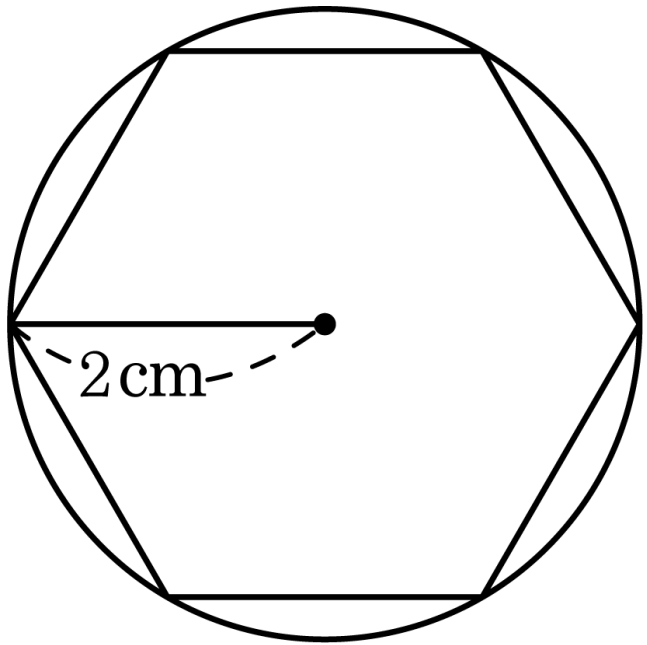
답: _____

25. 다음은 마름모 ABCD 를 그린 것이다. 마름모의 넓이가 $12\sqrt{3}$ 이고, $\angle B = 60°$ 일 때, 이 마름모의 한 변의 길이는?



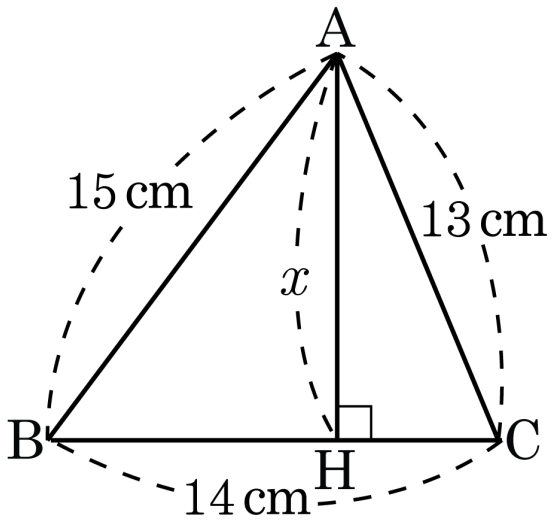
① $2\sqrt{6}$ ② $3\sqrt{6}$ ③ $4\sqrt{6}$ ④ $5\sqrt{6}$ ⑤ $6\sqrt{6}$

26. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 2 cm 인 원에 정육각형이 내접하고 있다. 이 정육각형의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

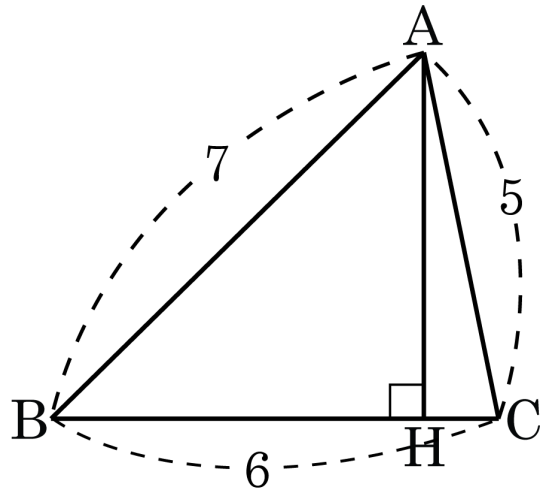
27. 삼각형이 아래 그림과 같이 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



① $84\,\mathrm{cm}^2$ ② $86\,\mathrm{cm}^2$ ③ $88\,\mathrm{cm}^2$

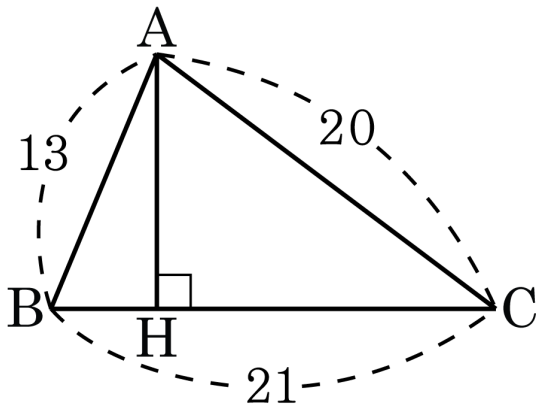
④ $90\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $92\,\mathrm{cm}^2$

28. 다음 그림의 삼각형 ABC 의 넓이는?



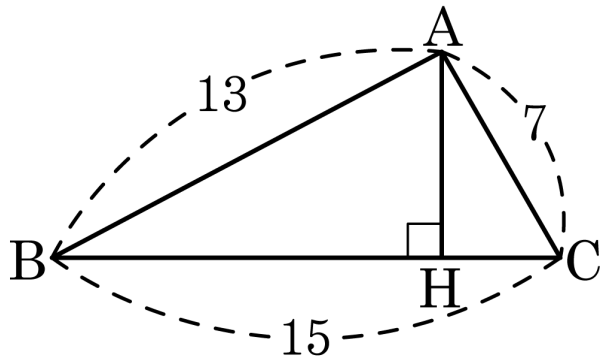
① $6\sqrt{2}$ ② $6\sqrt{3}$ ③ $6\sqrt{5}$ ④ $6\sqrt{6}$ ⑤ $6\sqrt{7}$

29. 다음 그림에서 $\overline{AH}$의 길이를 구하여라.



답: _____

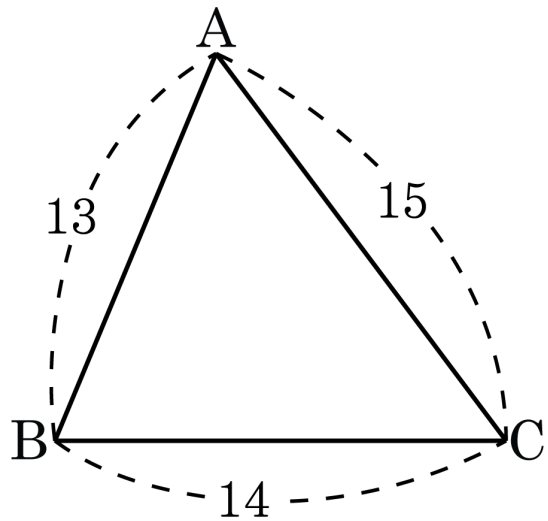
30. $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BH}$ 의 길이를 구하고 $\triangle ABC$ 의 넓이를 각각 바르게 구한 것은?



① $\frac{7}{4}, \frac{25\sqrt{29}}{4}$ ② $\frac{7}{2}, \frac{25\sqrt{29}}{4}$ ③ $\frac{7}{4}, \frac{75\sqrt{29}}{4}$

④ $\frac{23}{2}, \frac{105\sqrt{3}}{4}$ ⑤ $\frac{23}{2}, \frac{105\sqrt{3}}{2}$

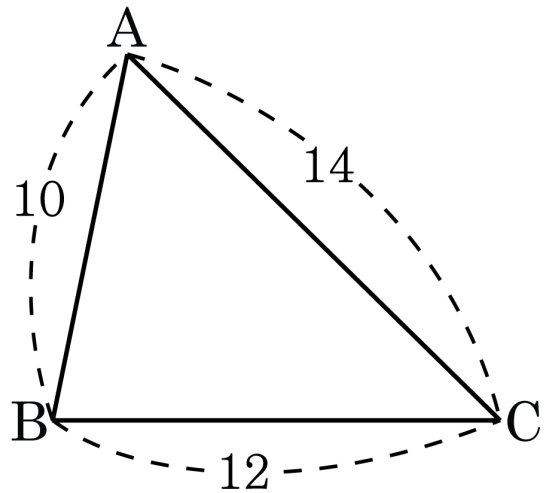
31. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 13$, $\overline{BC} = 14$, $\overline{CA} = 15$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



① $\frac{84\sqrt{3}}{3}$ ② 42 ③ 84

④ $84\sqrt{3}$ ⑤ $42\sqrt{3}$

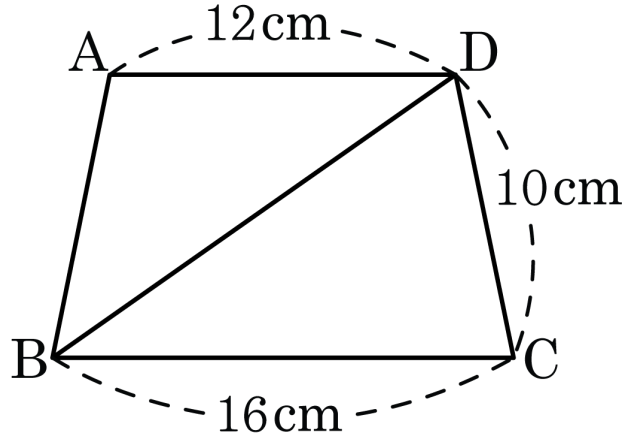
32. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$의 넓이를 구하면?



① $24\sqrt{6}$ ② $12\sqrt{6}$ ③ $8\sqrt{6}$

④ $\frac{14\sqrt{6}}{3}$ ⑤ 24

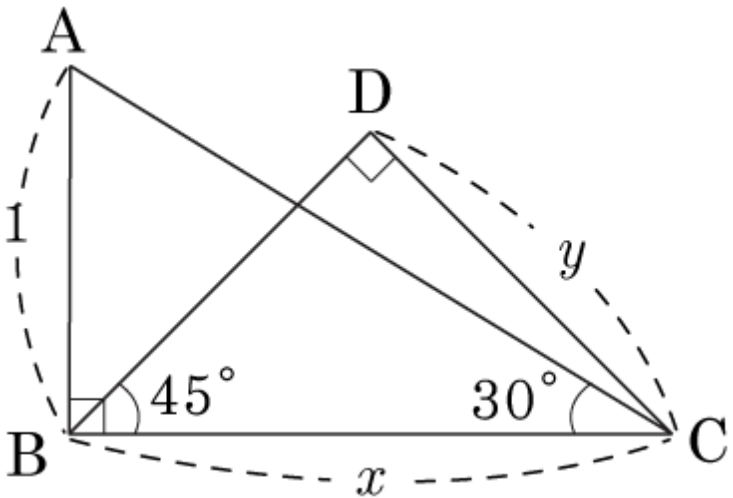
33. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴에서 $\overline{BD}$의 길이를 구하면?



① $\sqrt{73}\,\mathrm{cm}$ ② $2\sqrt{73}\,\mathrm{cm}$ ③ $\sqrt{74}\,\mathrm{cm}$

④ $2\sqrt{74}\,\mathrm{cm}$ ⑤ $2\sqrt{77}\,\mathrm{cm}$

34. 다음 그림에서 x, y 의 값을 각각 구하면?



① $x = \sqrt{3}, y = \sqrt{3}$

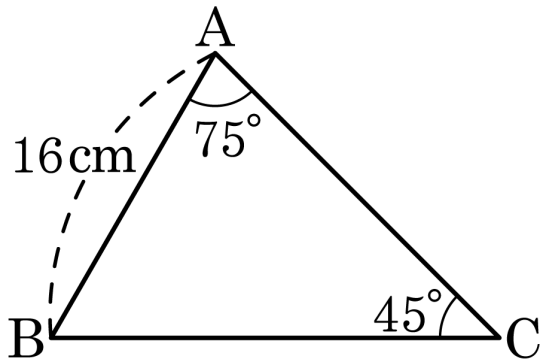
② $x = \sqrt{3}, y = \sqrt{6}$

③ $x = \dfrac{\sqrt{3}}{2}, y = \sqrt{3}$

④ $x = \sqrt{3}, y = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$

⑤ $x = \sqrt{3}, y = \dfrac{\sqrt{6}}{2}$

35. 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?

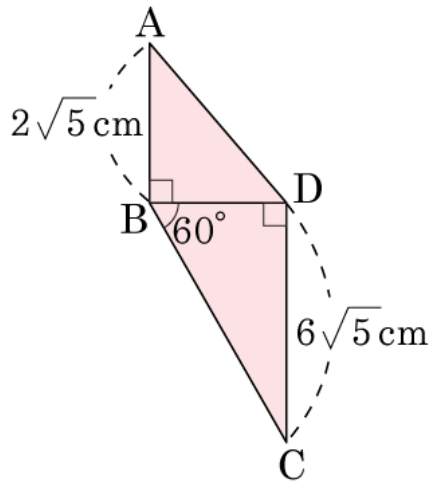


① $8\,\text{cm}$ ② $10\,\text{cm}$

③ $8\sqrt{3}\,\text{cm}$ ④ $10\sqrt{3}\,\text{cm}$

⑤ $8\sqrt{6}\,\text{cm}$

36. 다음 그림의 □ABCD 에서 $\angle ABD = \angle BDC = 90^\circ$, $\angle DBC = 60^\circ$ 일 때, 두 대각선 $\overline{BD}$, $\overline{AC}$ 의 길이를 각각 구하여라.



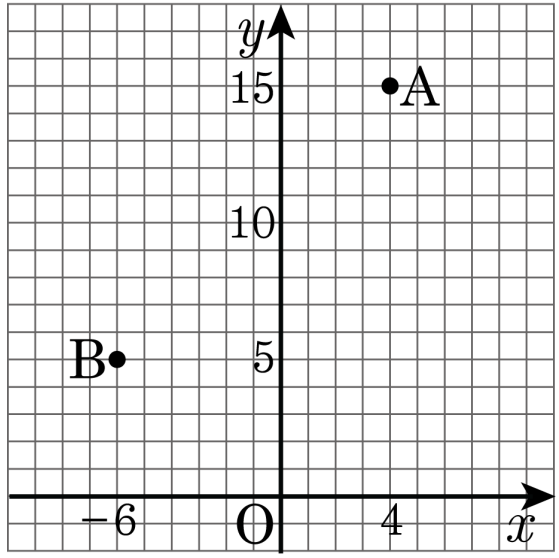
답: $\overline{BD} =$ _____ cm

답: $\overline{AC} =$ _____ cm

37. 이차함수 $y = x^2 - 9$ 의 꼭짓점을 P , x 축과의 교점을 각각 Q, R 라고 할 때, 점 P, Q, R 를 꼭짓점으로 하는 삼각형은 어떤 삼각형인지 구하여라.

답: _____

38. 좌표평면 위의 세 점 $\mathrm{A}(4, 15)$, $\mathrm{B}(-6, 5)$, $\mathrm{C}(a, 7)$ 에 대하여 $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{AC}}$ 일 때, 양수 a 의 값을 모두 구하여라.

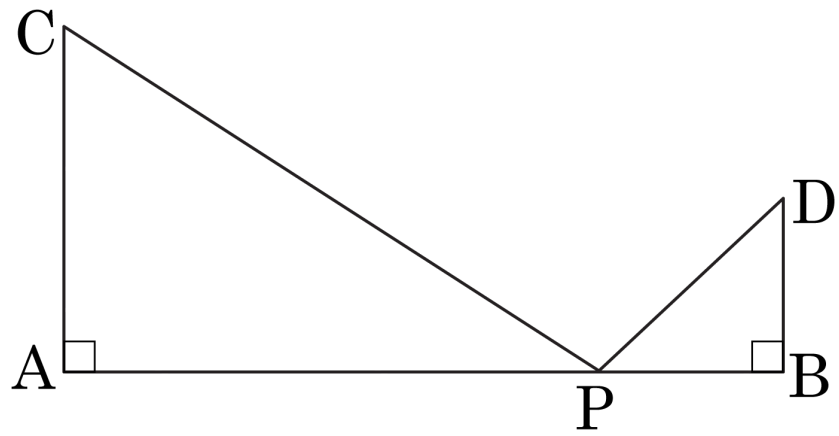


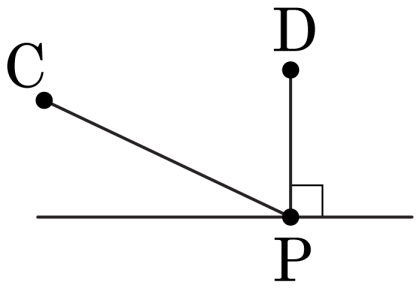
답: _____

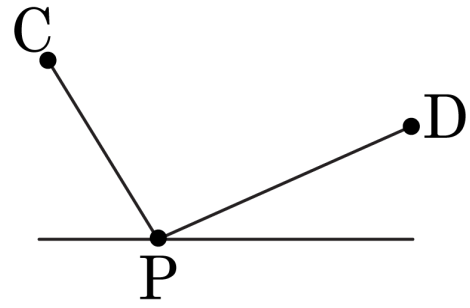
39. 세 점 $\mathrm{A}(1, 9)$, $\mathrm{B}(-2, 3)$, $\mathrm{C}\ (a, 4-a)$ 에 대하여 $\frac{1}{3}\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{BC}}$ 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a \neq 0$)

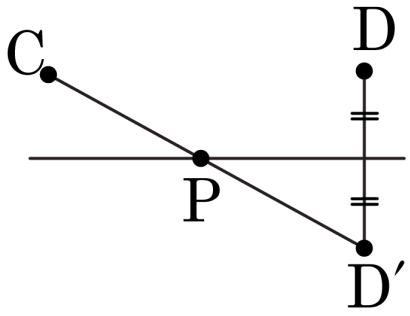
답 : _____

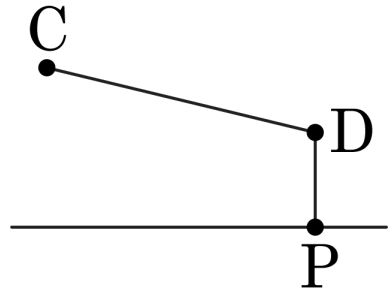
40. 다음 그림에서 $\overline{CA} \perp \overline{AB}$, $\overline{DB} \perp \overline{AB}$ 이고, 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 움직일 때 $\overline{CP} + \overline{PD}$ 의 최단거리를 구하는 방법으로 옳은 것은?

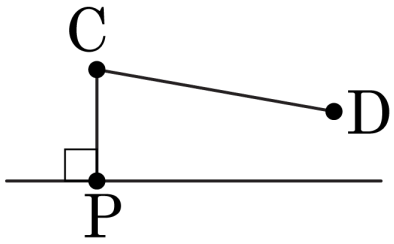


① 

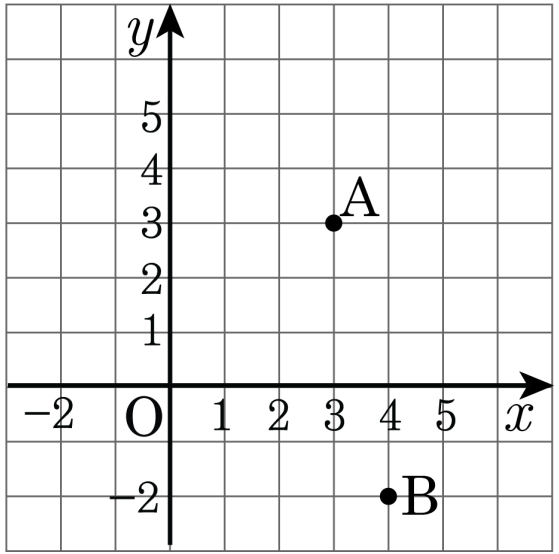
② 

③ 

④ 

⑤ 

41. 좌표평면 위에 두 점 $\mathrm{A}(3,\ 3)$, $\mathrm{B}(4,\ -2)$가 있다. 점 A에서 출발하여 y축 위에 임의의 점 P를 지나 점 B까지 가는 최단거리를 $\sqrt{a}$라고 할 때, a의 값을 구하여라.



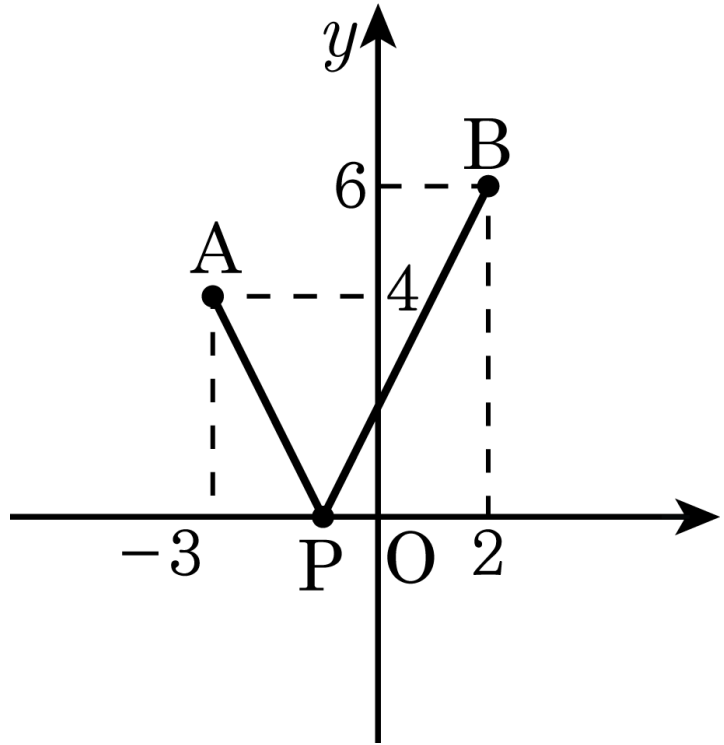
답: $a =$ _____

42. 다음 중 좌표평면 위의 원점 O 을 중심으로 하고, 반지름의 길이가 4 인 원의 외부에 있는 점의 좌표를 구하면?

① $\mathrm{A}(1,\ 3)$ ② $\mathrm{B}(-4,\ 0)$ ③ $\mathrm{C}(-2,\ -\sqrt{5})$

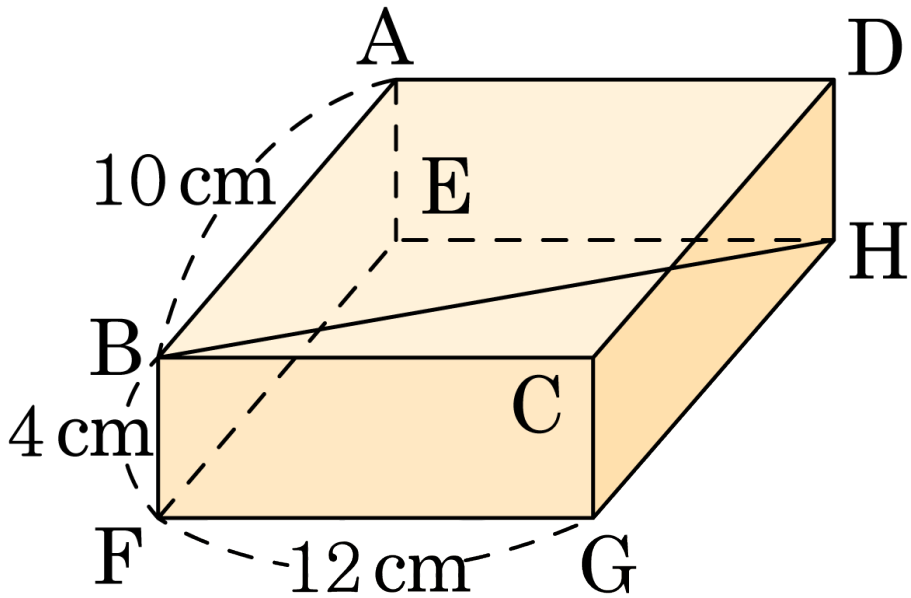
④ $\mathrm{D}(\sqrt{13},\ 2)$ ⑤ $\mathrm{E}(3,\ -\sqrt{7})$

43. 다음 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점 $\mathrm{A}(-3,\ 4)$, $\mathrm{B}(2,\ 6)$ 이 있다. x 축 위에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\overline{\mathrm{AP}}+\overline{\mathrm{BP}}$ 의 최솟값을 구하여라.



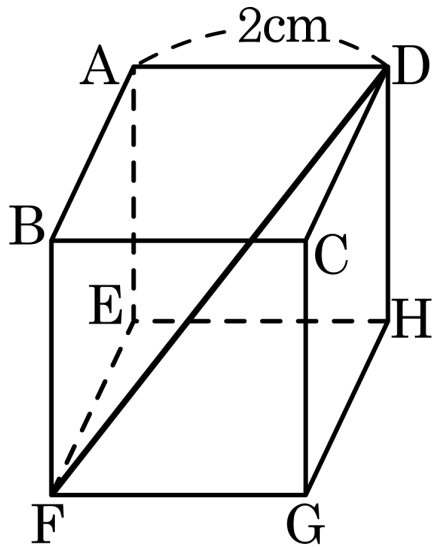
답: _____

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



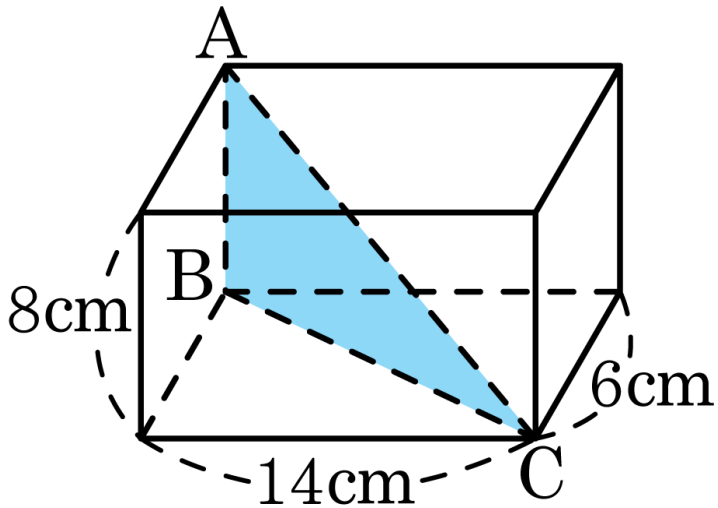
답: _____ cm

45. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 2 cm 인 정육면체의 대각선 $\overline{FD}$ 의 길이는?



답: _____ cm

46. 다음 그림과 같이 가로의 길이 14 , 세로의 길이 6 , 높이 8 인 직육면체에서 $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하면?



① $\sqrt{74}+8+\sqrt{58}(\text{cm})$

② $\sqrt{74}+8+2\sqrt{58}(\text{cm})$

③ $2\sqrt{74}+8+\sqrt{58}(\text{cm})$

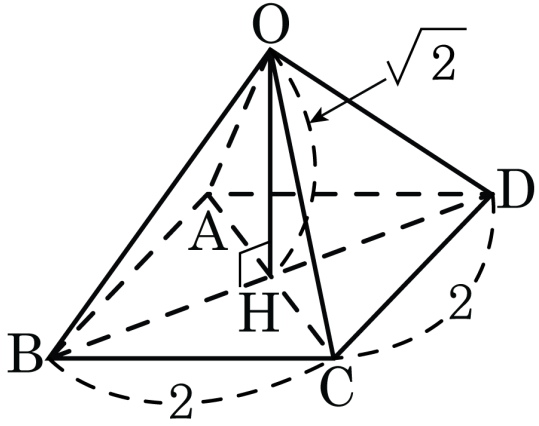
④ $2\sqrt{74}+8+2\sqrt{58}(\text{cm})$

⑤ $2\sqrt{74}+2\sqrt{58}(\text{cm})$

47. 한 모서리의 길이가 a 인 정사면체의 높이가 6 일 때, 부피를 구하여라.

답: _____

48. 다음 그림과 같이 밑면의 한 변의 길이가 2 이고 높이가 $\sqrt{2}$ 인 정사각뿔 O – ABCD 의 겉넓이는?

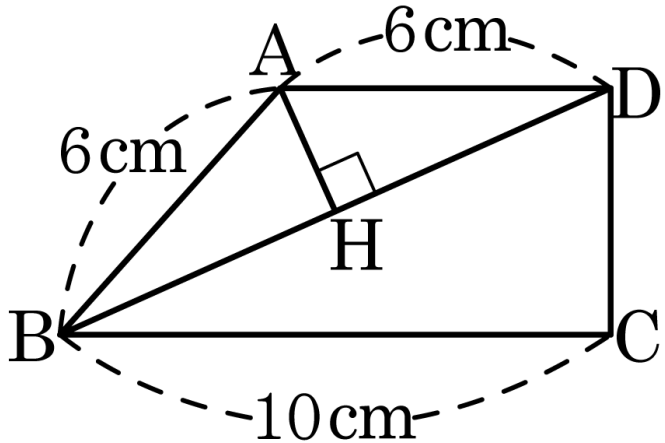


① $2+2\sqrt{3}$ ② $4+4\sqrt{3}$

③ $4+8\sqrt{2}$ ④ $8+2\sqrt{2}$

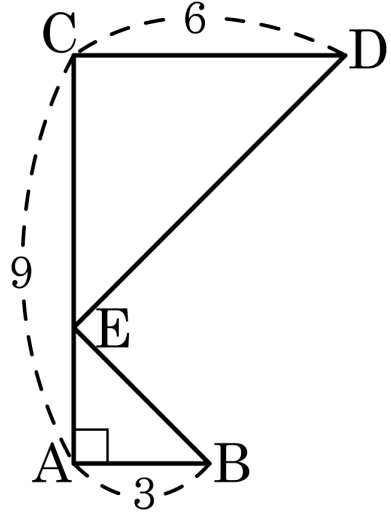
⑤ $8+4\sqrt{3}$

49. 다음 그림과 같은 □ABCD 에서 $\overline{AB} = \overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\angle C = \angle D = 90°$ 이고, 점 A 에서 $\overline{BD}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{AH}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

50. 다음 그림에서 점 E가 $\overline{AC}$ 위를 움직이고 $\overline{AC} = 9$, $\overline{AB} = 3$, $\overline{CD} = 6$ 일 때, $\overline{DE} + \overline{BE}$ 의 최솟값은?



① 3 ② 6 ③ 9

④ $6\sqrt{2}$ ⑤ $9\sqrt{2}$