1. 다음 두 점을 연결한 선분의 길이가 $3\sqrt{2}$ 라고 할 때 x 의 값으로 알맞은 것은?

보기

$\mathrm{A}(-3,\ 3), \qquad \mathrm{B}(x,\ 5)$

① $\sqrt{14}+4,\ \sqrt{14}-4$

② $\sqrt{14}-3,\ -\sqrt{14}-3$

③ $\sqrt{14}+4,\ -\sqrt{14}+4$

④ $\sqrt{14}-4,\ -\sqrt{14}+4$

⑤ $-\sqrt{14}-3,\ -\sqrt{14}-4$

2. 좌표평면 위에 두 점 A(1, 2), B(6, −4) 가 있다. 두 점 사이의 거리는?

① $2\sqrt{15}$ ② $\sqrt{61}$ ③ $\sqrt{62}$ ④ $3\sqrt{7}$ ⑤ 8

3. 좌표평면 위의 두 점 $A(-3,\ 6)$, $B(5,\ -2)$ 사이의 거리를 구하여라.

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

4. 다음 점과 원점 O사이의 거리를 구하여라.

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

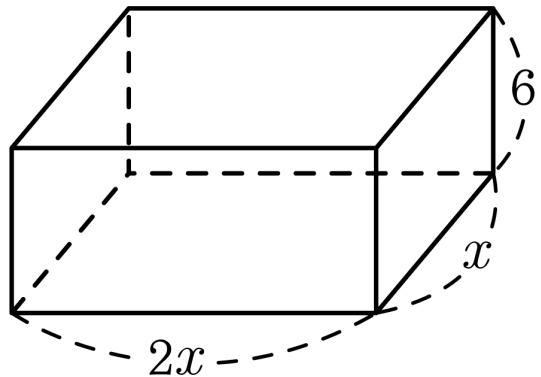
답 : _____

답 : _____

답 : _____

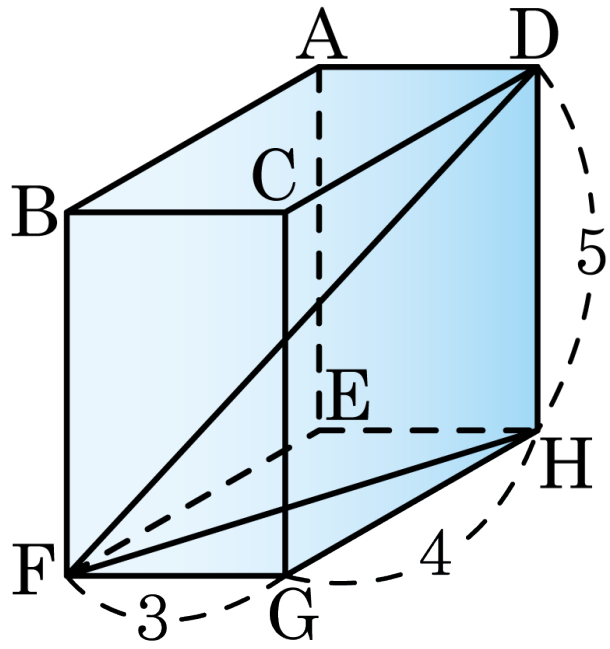
답 : _____

5. 다음 직육면체의 대각선의 길이가 16 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____

6. 다음 그림의 직육면체에 대하여 다음을 구하여라.



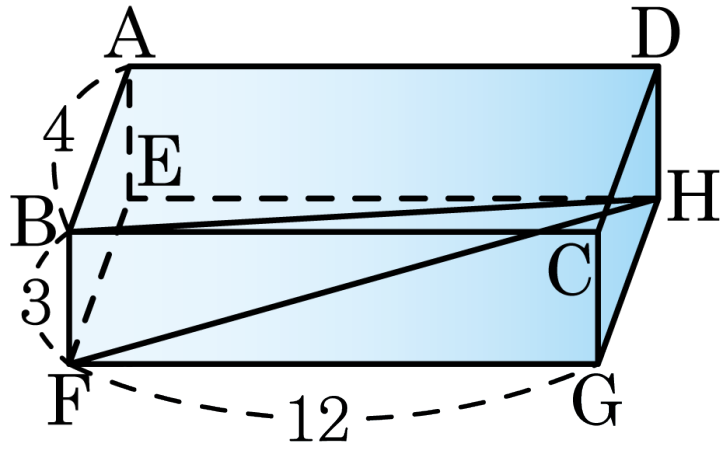
(1) $\overline{FH}$의 길이

(2) $\overline{DF}$의 길이

답: _____

답: _____

7. 다음 그림의 직육면체에 대하여 다음을 구하여라.



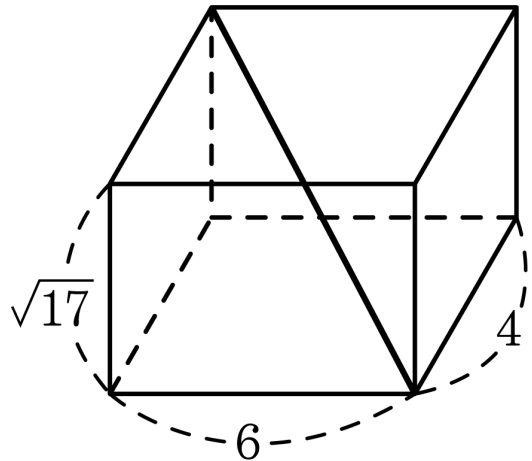
(1) $\overline{FH}$의 길이

(2) $\overline{BH}$의 길이

답: _____

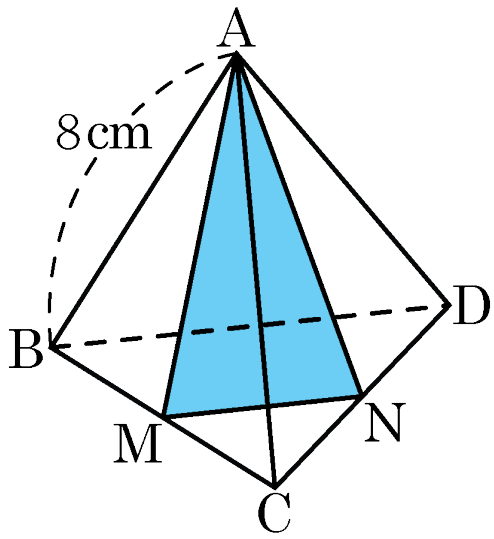
답: _____

8. 다음 그림과 같은 직육면체에서 대각선의 길이를 구하여라.



답: _____

9. 다음 정사면체에서 M, N은 각각 $\overline{BC}, \overline{DC}$의 중점이다. 정사면체의 한 모서리의 길이가 8cm일 때, $\triangle AMN$의 넓이를 구하면?

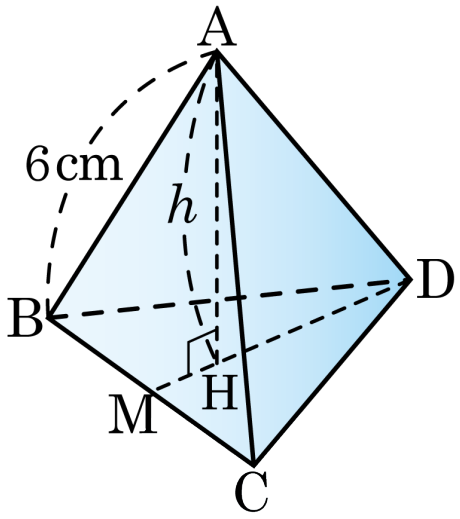


① $4\sqrt{11}\text{cm}^2$ ② $4\sqrt{3}\text{cm}^2$ ③ 4cm^2

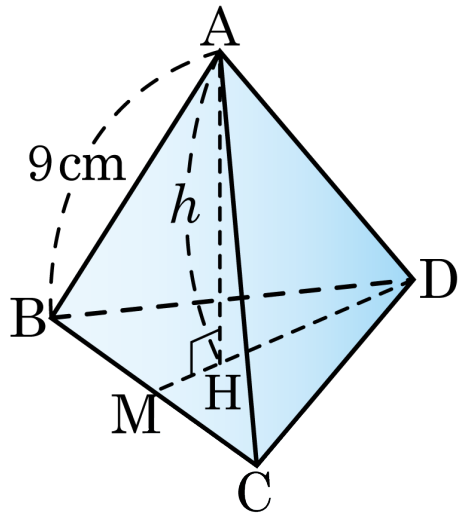
④ $8\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $16\sqrt{3}\text{cm}^2$

10. 다음 정사면체의 높이 h와 부피 V를 차례대로 구하여라.

(1)



(2)



답 : _____

답 : _____

11. 한 모서리의 길이가 24cm 인 정사면체의 부피를 구하여라.

답: _____ cm^3

12. 한 모서리의 길이가 $18\,\mathrm{cm}$ 인 정사면체의 높이와 부피를 구하여라.

① 높이 : $6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $486\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

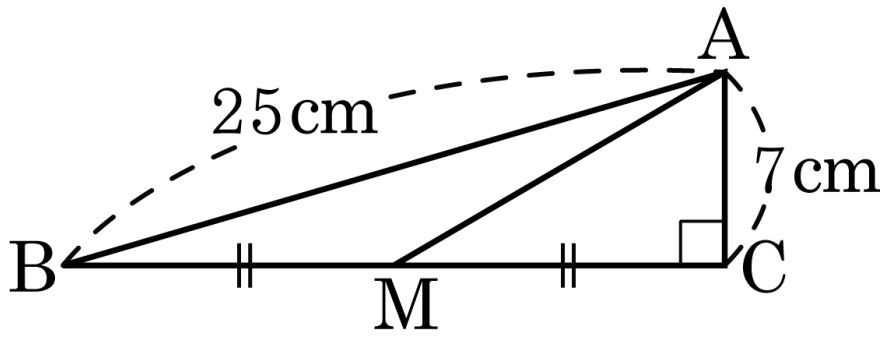
② 높이 : $6\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $586\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

③ 높이 : $8\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $486\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

④ 높이 : $8\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $586\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

⑤ 높이 : $8\sqrt{6}\,\mathrm{cm}$, 부피 : $686\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^3$

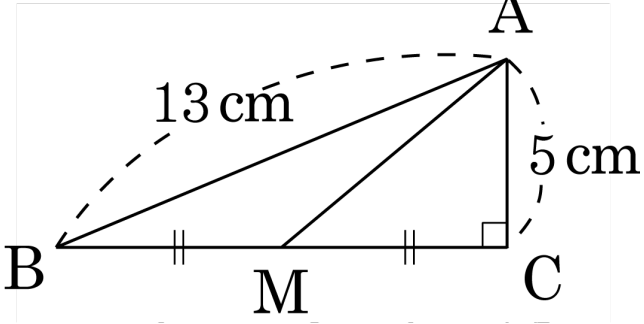
13. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$, $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AB} = 25\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$ 이다. 이 때, $\overline{AM}$ 의 길이는?



① $\sqrt{190}\text{cm}$ ② $\sqrt{191}\text{cm}$ ③ $\sqrt{193}\text{cm}$

④ $\sqrt{194}\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{199}\text{cm}$

14. 다음 그림에서 $\angle C = 90°$, $\overline{BM} = \overline{CM}$, $\overline{AB} = 13\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 5\,\text{cm}$ 이다. 이때, $\overline{AM}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

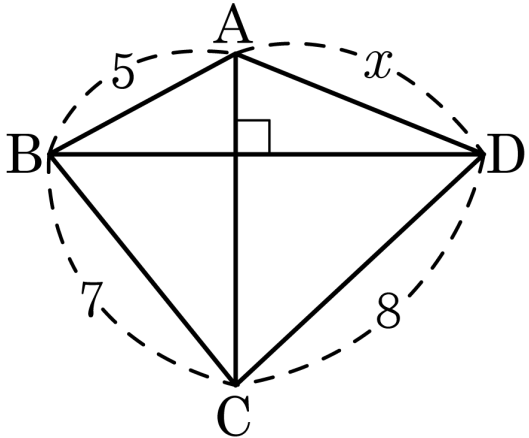
15. 세 변의 길이가 17 cm, 15 cm, 8 cm 인 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

16. 세 변의 길이가 $9\,\mathrm{cm}$, $12\,\mathrm{cm}$, $15\,\mathrm{cm}$ 인 삼각형의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

17. 다음 사각형에서 x 의 값을 구하면?

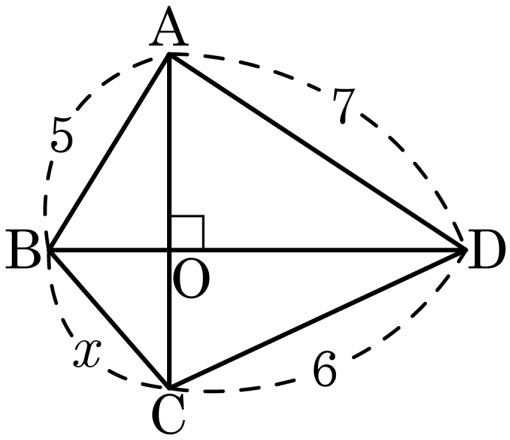


① 6 ② $\sqrt{37}$ ③ $\sqrt{39}$

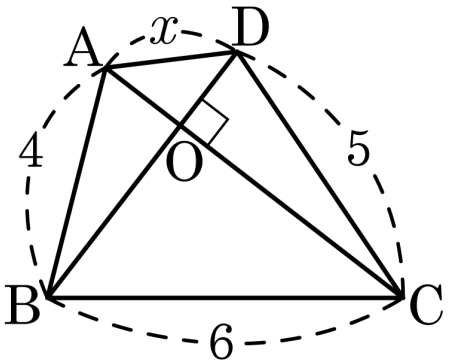
④ $2\sqrt{10}$ ⑤ 7

18. 다음 그림에서 x의 값을 구하여라.

(1)



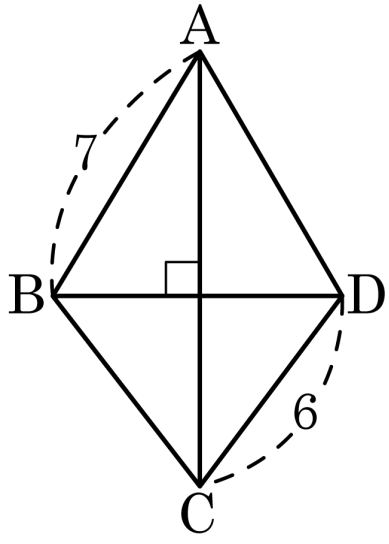
(2)



답 : _____

답 : _____

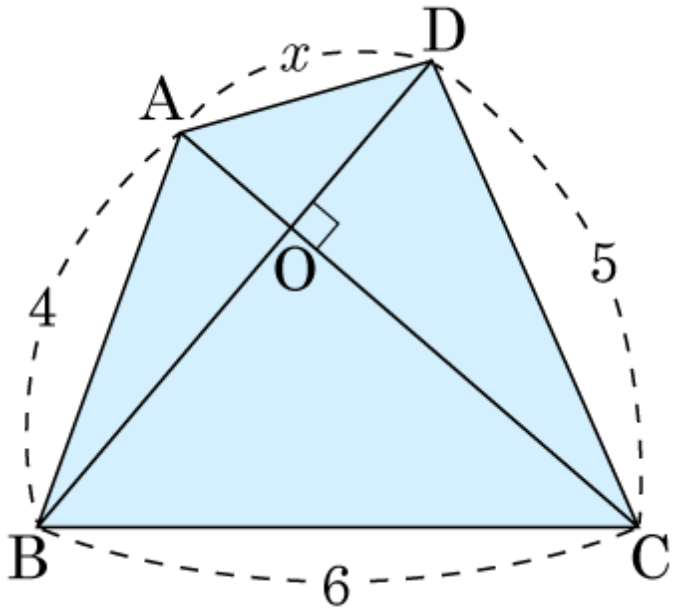
19. 다음 그림의 $\square ABCD$에서 $\overline{AB} = 7$, $\overline{CD} = 6$일 때, $\overline{BC}^2 + \overline{AD}^2$의 값은?



① $\sqrt{13}$ ② $\sqrt{85}$ ③ 13

④ 85 ⑤ 169

20. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

21. 다섯 개의 변량 5, 7, x, y, 8 의 평균이 6 이고, 분산이 5 일 때, $2xy$ 의 값을 구하여라.

답: ________

22. 다음 표는 미정이 친구 6 명의 학생들의 수학 성적의 편차를 나타낸 것이다. 분산이 8 일 때, 두 상수 a, b 에 대하여 $-\frac{ab}{3}$ 의 값을 구하여라.

이름	선영	수림	영진	희숙	경민	유림
편차(점)	-3	-4	3	a	b	2

답: ________

23. 다섯 개의 변량 $8,\ 7,\ x,\ y,\ 9$의 평균이 8이고, 분산이 5일 때, $4xy$의 값을 구하여라.

답: _____

24. 5개의 변량 $4, 5, x, 11, y$의 평균이 6이고 분산이 8일 때, $x^2 + y^2$의 값을 구하여라.

답: _____

25. 3개의 변량 a, b, c의 평균이 7, 분산이 8일 때, 변량 $5a, 5b, 5c$의 평균은 m, 분산은 n이다. 이 때, $n - m$의 값은?

① 115 ② 135 ③ 165 ④ 185 ⑤ 200

26. 변량 $x_1, x_2, x_3, \cdots, x_n$ 의 평균이 10, 분산이 5 일 때, 변량 $4x_1+1, 4x_2+1, 4x_3+1, \cdots 4x_n+1$ 의 평균, 분산을 각각 구하여라.

답: 평균 : _____

답: 분산 : _____

27. 다음 네 개의 변수 $a,\ b,\ c,\ d$ 에 대하여 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $a+1,\ b+1,\ c+1,\ d+1$ 의 평균은 $a,\ b,\ c,\ d$ 의 평균보다 1 만큼 크다.

② $a+3,\ b+3,\ c+3,\ d+3$ 의 평균은 $a,\ b,\ c,\ d$ 의 평균보다 3 배만큼 크다.

③ $2a+3,\ 2b+3,\ 2c+3,\ 2d+3$ 의 표준편차는 $a,\ b,\ c,\ d$ 의 표준편차보다 2 배만큼 크다.

④ $4a+7,\ 4b+7,\ 4c+7,\ 4d+7$ 의 표준편차는 $a,\ b,\ c,\ d$ 의 표준편차의 4 배이다.

⑤ $3a,\ 3b,\ 3c,\ 3d$ 의 표준편차는 $a,\ b,\ c,\ d$ 의 표준편차의 9 배이다.

28. 다음 세 개의 변수 a, b, c 에 대하여 다음 보기 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

보기

㉠ $2a$, $2b$, $2c$ 의 표준편차는 a, b, c 의 표준편차의 2 배이다.

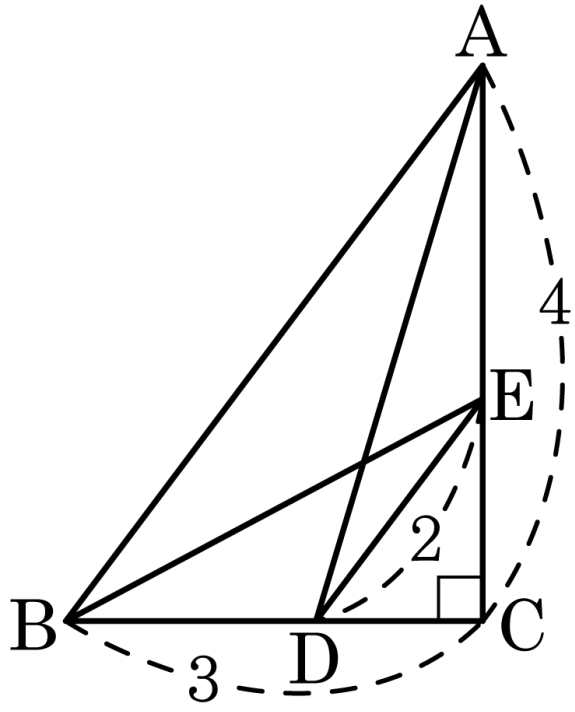
㉡ $a+2$, $b+2$, $c+2$ 의 평균은 a, b, c 의 평균보다 2 만큼 크다.

㉢ $2a+1$, $2b+1$, $2c+1$ 의 표준편차는 a, b, c 의 4 배이다.

㉣ $3a$, $3b$, $3c$ 의 평균은 a, b, c 의 평균보다 3 배만큼 크다.

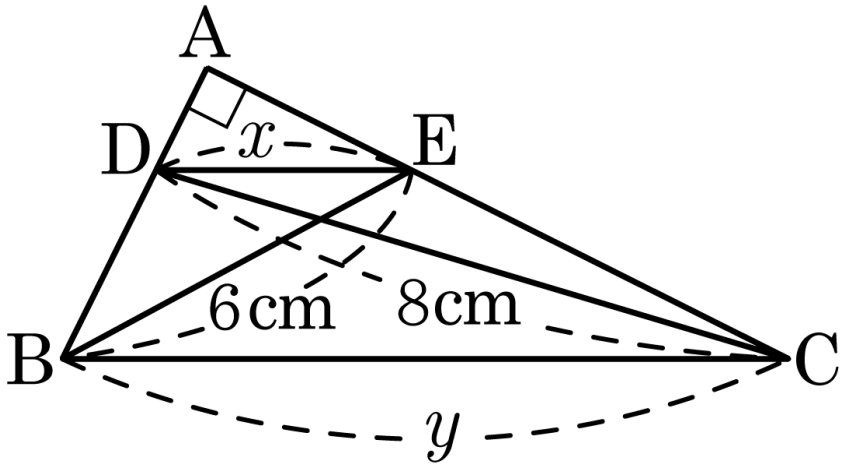
답: _____

29. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AC} = 4$, $\overline{BC} = 3$, $\overline{DE} = 2$ 일 때, $\overline{AD}^2 + \overline{BE}^2$ 의 값을 구하여라.



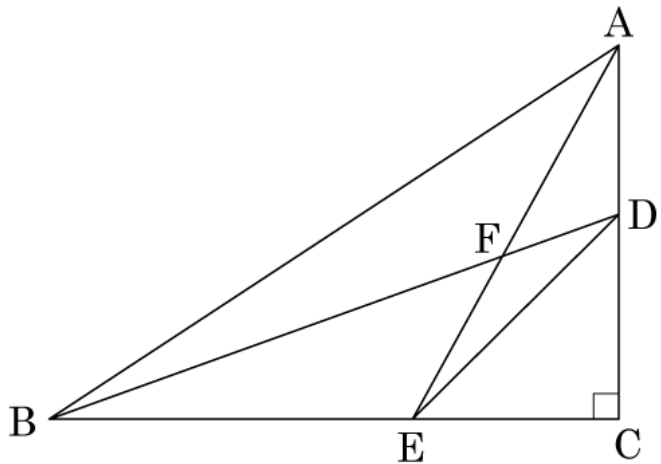
답: _____

30. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\sqrt{x^2 + y^2}$ 을 구하여라.(단, 단위는 생략)



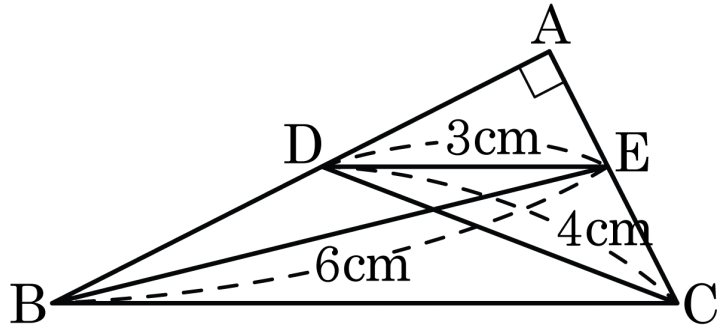
답: _____

31. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{CE} = 3cm$, $\overline{DC} = 3cm$, $\overline{AE} = 6cm$, $\overline{BD} = 7cm$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

32. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE} = 3\,\text{cm}$, $\overline{CD} = 4\,\text{cm}$, $\overline{BE} = 6\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.

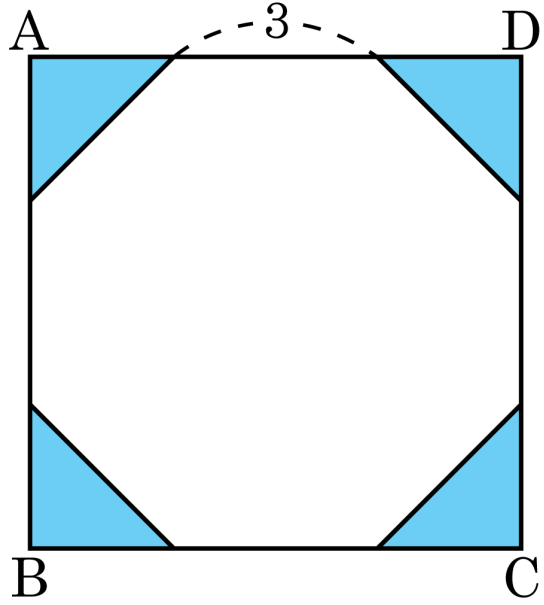


답: _____ cm

33. 대각선의 길이가 15 인 정사각형의 둘레가 $a\sqrt{b}$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, b는 최소자연수)

① 15 ② 18 ③ 32 ④ 36 ⑤ 44

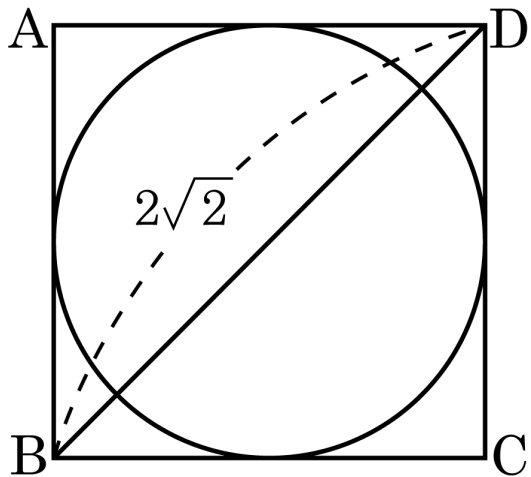
34. 다음 그림과 같이 정사각형 모양 종이의 네 귀퉁이를 잘라내어 한 변의 길이가 3인 정팔각형을 만들었다. 처음 정사각형의 한 변의 길이는?



① $3\sqrt{3}+2\sqrt{2}$ ② $3\sqrt{2}+3\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{2}+2$

④ $3\sqrt{2}+3$ ⑤ $2\sqrt{2}+3$

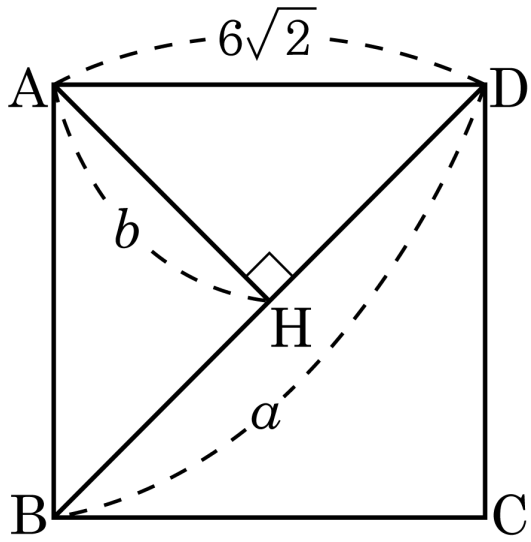
35. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $2\sqrt{2}$ 인 정사각형에 내접하는 원의 넓이는?



① 8π ② 6π ③ 4π

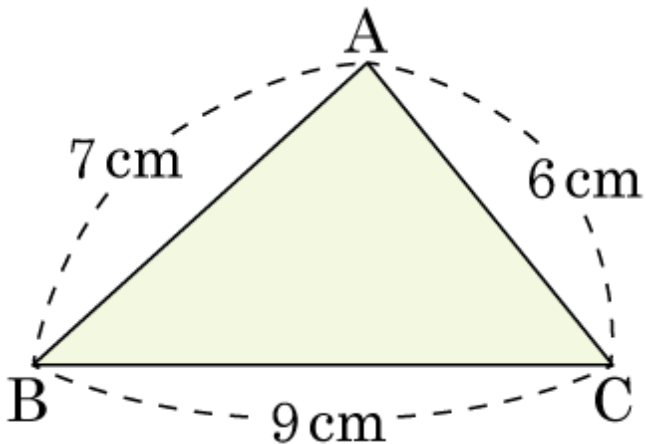
④ 2π ⑤ π

36. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $6\sqrt{2}$ 인 정사각형의 한 꼭짓점 A 에서 대각선 BD 에 수선을 내렸을 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 a, $\overline{AH}$ 의 길이를 b 라고 한다. 이때, $a-b$ 의 값을 구하시오.



답: $a-b=$ _____

37. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 9\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 이다. 이때 $\triangle ABC$ 의 넓이는 $2\sqrt{a}\,\text{cm}^2$ 로 표현할 수 있다. a 의 값을 구하여라.

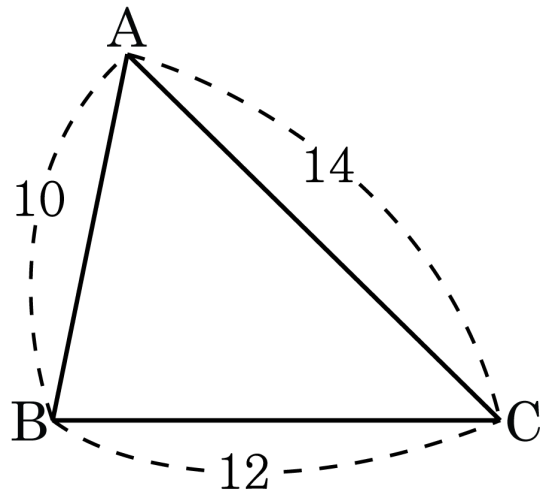


답: _____

38. 세변의 길이가 각각 13, 14, 15 인 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

답: ________

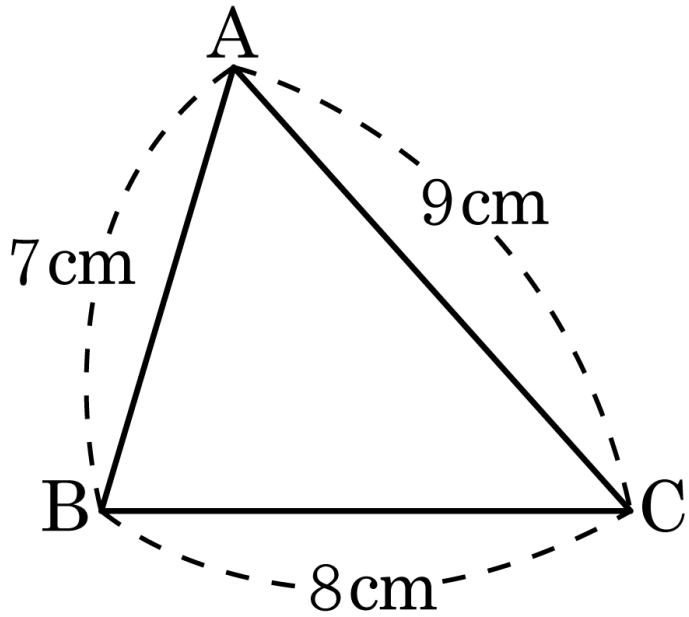
39. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$의 넓이를 구하면?



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

④ $\frac{14\sqrt{6}}{3}$ ⑤ 24

40. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 7\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\overline{CA} = 9\text{cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2