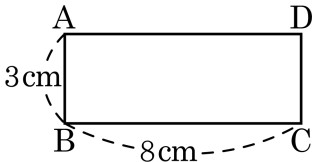


1. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 3 cm , 8 cm 인 직사각형 ABCD의 대각선의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

2. 넓이가 $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ 인 정삼각형의 높이는?

① $\frac{3\sqrt{3}}{2}\text{cm}$

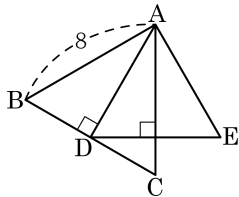
② $6\sqrt{3}\text{cm}$

③ $6\sqrt{2}\text{cm}$

④ 8cm

⑤ 6cm

3. $\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 8인 정삼각형이다.
이 삼각형의 높이를 한 변으로 하는 정삼각
형의 넓이를 구하면?



① $9\sqrt{3}$

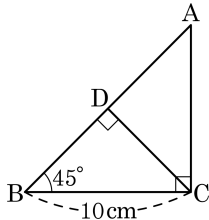
② $11\sqrt{3}$

③ $12\sqrt{3}$

④ $13\sqrt{3}$

⑤ $14\sqrt{3}$

4. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C = 90^\circ$ 이고 $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 이다. $\overline{CD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

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

① 1

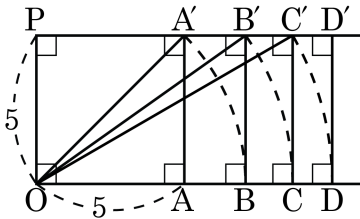
② 2

③ 3

④ 4

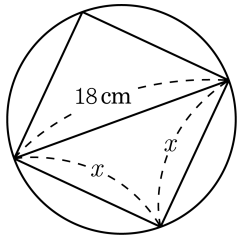
⑤ 5

6. 다음 그림에서 $\overline{OA'} = \overline{OB}$, $\overline{OB'} = \overline{OC}$, $\overline{OC'} = \overline{OD}$ 이다. $\overline{OP} = \overline{OA} = 5$ 일 때, $\overline{OD} - \overline{OC}$ 의 길이를 구하여라.



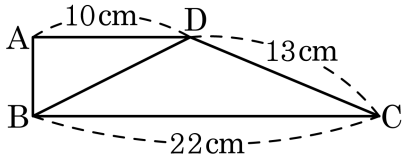
답: _____

7. 다음 그림은 지름의 길이가 18cm 인 원을 그린 것이다. 이것으로 단면이 가장 큰 정사각형 모양의 기둥을 만들려고 할 때, 이 정사각형의 한 변의 길이는 얼마로 해야 하는가?



- | | |
|------------------------|------------------------|
| ① $\sqrt{2}\text{cm}$ | ② $3\sqrt{2}\text{cm}$ |
| ③ $5\sqrt{2}\text{cm}$ | ④ $7\sqrt{2}\text{cm}$ |
| ⑤ $9\sqrt{2}\text{cm}$ | |

8. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\angle A = \angle B = 90^\circ$, $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{BC} = 22\text{cm}$, $\overline{DC} = 13\text{cm}$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

9. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 한 변의 길이가 12 cm 인 정삼각형이고 점 G 는 무게중심이다. $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.

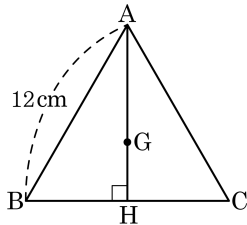
① $\sqrt{3}\text{ cm}$

② $2\sqrt{3}\text{ cm}$

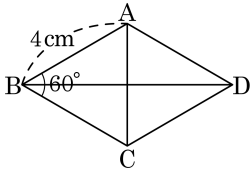
③ $3\sqrt{3}\text{ cm}$

④ $4\sqrt{3}\text{ cm}$

⑤ $5\sqrt{3}\text{ cm}$



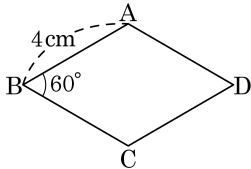
10. 다음 그림의 $\square ABCD$ 는 한 변의 길이가 4 cm 이고 $\angle B = 60^\circ$ 인 마름모이다. $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 는 마름모의 대각선일 때, 대각선 BD 의 길이를 구하여라.



답: _____

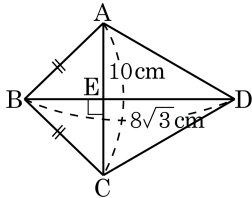
cm

11. 다음 그림과 같이 $\angle B = 60^\circ$ 이고, 한 변의 길이가 4 cm 인 마름모 ABCD 의 넓이는?



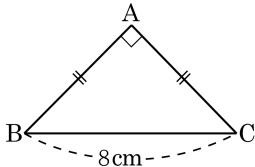
- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| ① $4\sqrt{2}\text{ cm}^2$ | ② $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$ |
| ③ $16\sqrt{2}\text{ cm}^2$ | ④ $4\sqrt{3}\text{ cm}^2$ |
| ⑤ $8\sqrt{3}\text{ cm}^2$ | |

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이고 $\overline{AC} = 10\text{ cm}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 변 $\overline{AC}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 CDA 를 그렸더니 $\overline{BD} = 8\sqrt{3}\text{ cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?



- ① $\sqrt{13}\text{ cm}$ ② $\sqrt{14}\text{ cm}$
③ $2\sqrt{13}\text{ cm}$ ④ $2\sqrt{14}\text{ cm}$
⑤ $2\sqrt{15}\text{ cm}$

13. 아래 그림과 같이 빗변의 길이가 8 cm 인
직각이등변삼각형 ABC 의 넓이를 구하
면?



① 32 cm^2

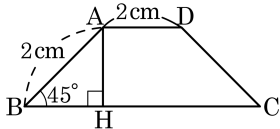
② 24 cm^2

③ 16 cm^2

④ $8\sqrt{2}\text{ cm}^2$

⑤ $4\sqrt{2}\text{ cm}^2$

14. 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 $(4 + 4\sqrt{2})\text{ cm}$

15. 두 점 $A(2, 1)$, $B(x, 6)$ 사이의 거리가 13 일 때, x 의 값을 구하여라.
(단, $x > 0$)

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

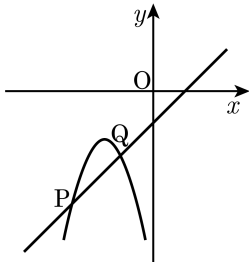
16. 각 점의 좌표가 다음과 같을 때, 세 점을 이어 만든 삼각형 ABC는 어떤 삼각형인지 말하여라.

$$A(3, 3), \quad B(-4, 0), \quad C(6, -4)$$



답: _____

17. 다음과 같이 $y = -x^2 - 6x - 12$, $y = x - 2$ 의 그래프가 두 점 P, Q 에서 만날 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?



① 2

② 3

③ $2\sqrt{3}$

④ $3\sqrt{2}$

⑤ $4\sqrt{3}$

18. 이차함수 $y = -2x^2 + 8x - 6$ 이 x 축과 만나는 좌표 중 오른쪽에 있는 점을 a , y 축과 만나는 점을 b 라고 할 때, 두 점 a, b 사이의 거리는?

① $\sqrt{5}$

② $3\sqrt{5}$

③ $5\sqrt{5}$

④ $3\sqrt{3}$

⑤ $5\sqrt{3}$

19. 그림과 같은 좌표평면 위에 두 점 $A(-1, 2)$, $B(2, 1)$ 이 있다. x 축 위에 임의의 점 P 를 잡았을 때, $\overline{AP} + \overline{BP}$ 의 최솟값은?

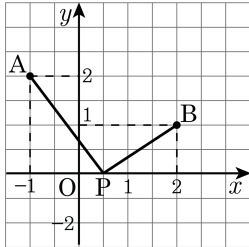
① $2\sqrt{2}$

② 3

③ $2\sqrt{3}$

④ 4

⑤ $3\sqrt{2}$

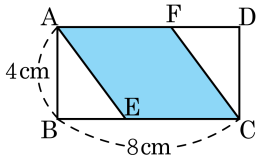


20. 어떤 전자제품 회사에서 기존에 가로가 16 인치이고 가로와 세로의 비율이 $4 : 3$ 인 모니터만을 생산하다가, 디자인적인 측면을 강화하기 위해 대각선의 길이는 유지하면서 가로와 세로의 비율이 $6 : \sqrt{14}$ 인 모니터를 생산하였다. 새로운 모니터의 가로와 세로의 길이를 각각 $a\sqrt{b}$, $c\sqrt{d}$ 라고 할 때, $a + b + c + d$ 의 값을 구하시오. (단, b, d 는 최소의 자연수)



답: _____

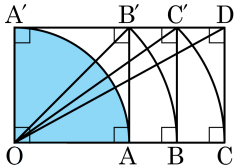
21. 다음 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AE} = \overline{CE}$ 가 되도록 점 E 를 잡고, $\overline{AE} = \overline{AF}$ 가 되도록 점 F 를 잡을 때, $\square AECF$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

22. 다음 그림과 같이 $\square OAB'A'$ 은 정사각형이고 두 점 B, C 는 각각 점 O 를 중심으로 하고, $\overline{OB'}$, $\overline{OC'}$ 을 반지름으로 하는 원을 그릴 때 x 축과 만나는 교점이다. $\overline{OC} = 2\sqrt{3}\text{ cm}$ 일 때, 사분원 OAA' 의 넓이는?



① $\pi \text{ cm}^2$

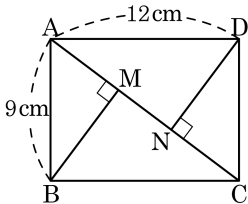
② $2\pi \text{ cm}^2$

③ $3\pi \text{ cm}^2$

④ $4\pi \text{ cm}^2$

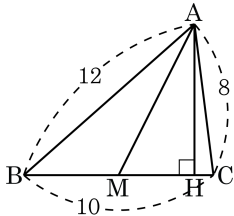
⑤ $\sqrt{3}\pi \text{ cm}^2$

23. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 점 B, D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 각각 M, N 이라고 할 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하고, 점 M 은 $\overline{BC}$ 의 중점일 때, $\overline{MH} + \overline{AH}$ 의 길이는?



① $\sqrt{7}$

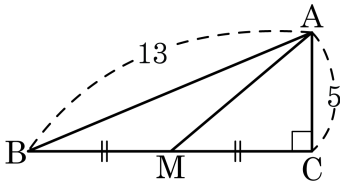
② $2 + \sqrt{7}$

③ $3 + 2\sqrt{7}$

④ $4 + 3\sqrt{7}$

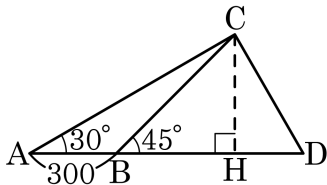
⑤ $5 + \sqrt{7}$

25. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점 M 이 변 BC 의 중점일 때, $\overline{AM}$ 의 길이를 구하여라



답: _____

26. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 300$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBH = 45^\circ$ 일 때, $\overline{CH}$ 의 길이는?



① $300(1 + \sqrt{2})$

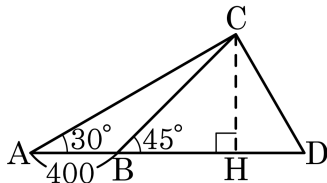
② $300(1 - \sqrt{2})$

③ $150(\sqrt{3} + 1)$

④ $150(\sqrt{3} - 1)$

⑤ $150(\sqrt{2} + 1)$

27. 다음 조건을 만족하는 $\overline{CH}$ 의 길이를 구하면?



㉠ $\overline{AB} = 400, \angle A = 30^\circ, \angle CBH = 45^\circ$

㉡ $\overline{CH} \perp \overline{AH}$

① $50(\sqrt{3} + 1)$

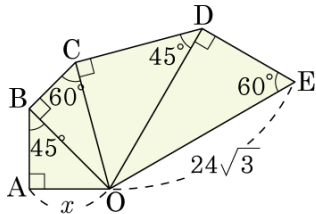
② $100(\sqrt{3} + 1)$

③ $200(\sqrt{3} + 1)$

④ $300(\sqrt{3} + 1)$

⑤ $350(\sqrt{3} + 1)$

28. 다음 그림을 보고, x 의 길이는?



① $6\sqrt{3}$

② $7\sqrt{3}$

③ $8\sqrt{3}$

④ $9\sqrt{3}$

⑤ $10\sqrt{3}$

29. 두 점 $A(1, 2)$ $B(-5, 0)$ 에서 같은 거리에 있는 y 축 위의 점 P 의 좌표를 구하여라.

① $(0, -5)$

② $(0, -4)$

③ $(0, -3)$

④ $(0, -2)$

⑤ $(0, -1)$

30. 좌표평면 위의 두 점 $A(-2, 1), B(1, 4)$ 에 대하여 $\overline{AP} = \overline{BP}$, $\angle APB = 90^\circ$ 가 되도록 점 P 를 잡을 때, $\triangle APB$ 의 둘레의 길이는?

① $3 + \sqrt{2}$

② $3\sqrt{2}$

③ 6

④ $6 + 3\sqrt{2}$

⑤ $6 + 6\sqrt{2}$

31. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$ 의 그래프의 꼭짓점과 y 축과의 교점, 그리고 원점을 이어 삼각형을 만들었다. 이 삼각형의 둘레의 길이가 $a + b\sqrt{c}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?(단, a, b, c 는 유리수, c 는 최소의 자연수)

① 6

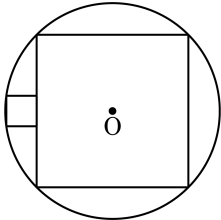
② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

32. 다음 그림과 같이 두 정사각형의 한 변이 붙어 있으면서 원 O 에 내접하고 있다. 큰 정사각형의 한 변의 길이가 10 일 때, 작은 정사각형의 넓이를 구하여라.



답: _____

33. $\overline{AB} = \sqrt{2}$, $\overline{BC} = 2$ 인 직사각형 ABCD 의 점 D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{BH}^2 + \overline{DH}^2$ 의 값을 구하여라



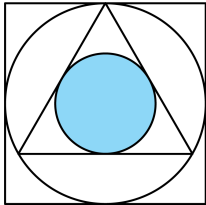
답: _____

34. 정삼각형 ABC 의 내접원을 O_1 , O_1 에 외접하면서 두 변 AB , AC 에 접하는 원을 O_2 , O_2 에 외접하면서 두 변 AB , AC 에 접하는 원을 O_3 , $\cdots$, O_{n-1} 에 외접하면서 두 변 AB , AC 에 접하는 원을 O_n 이라고 하고, 원 O_n 의 넓이를 S_n 이라 할 때, $\frac{S_1}{S_2} + \frac{S_2}{S_3} + \frac{S_3}{S_4} + \cdots + \frac{S_{99}}{S_{100}}$ 의 값을 구하여라.



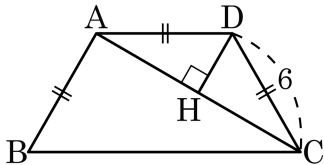
답: _____

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



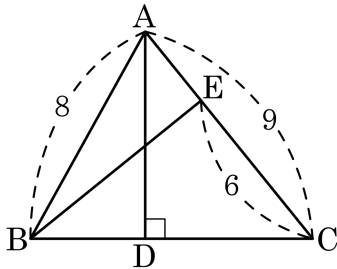
답: _____

36. 다음 등변사다리꼴 ABCD 에서 $2\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{AD} = \overline{DC} = 6$ 이다. 점 D 에서 대각선 AC 에 내린 수선의 발을 H 라 할 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하여라.



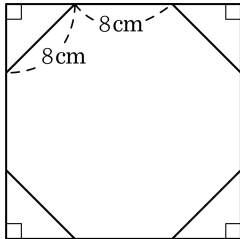
답: _____

37. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

38. 다음 그림과 같이 정사각형 모양의 종이를 네 모퉁이를 잘라 내어 한 변의 길이가 8 cm 인 정팔각형을 만들었다. 처음의 정사각형의 한 변의 길이를 구하면?



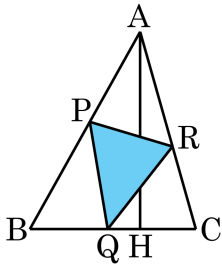
- ① $(4 + 4\sqrt{2})$ cm ② $(4 + 8\sqrt{2})$ cm
③ $(6 + 8\sqrt{2})$ cm ④ $(8 + \sqrt{2})$ cm
⑤ $(8 + 8\sqrt{2})$ cm

39. 가로와 세로의 길이가 각각 4, 3 인 직사각형 ABCD 의 각 변 위에 점 P, Q, R, S 를 잡을 때, 사각형 PQRS 의 둘레의 최솟값을 구하여라.



답: _____

40. 다음과 같이 $\angle A = 45^\circ$ 인 예각삼각형 ABC 의 점 A 에서 변 BC 에 내린 수선의 발 H 에 대하여 $\overline{AH} = 4$ 일 때, 삼각형 ABC 에 내접하는 삼각형 PQR 의 둘레의 길이의 최솟값을 구하여라.



답: _____