

1. 좌표평면 위의 두 점 $A(-1, 1)$, $B(x, 5)$ 사이의 거리가 $4\sqrt{2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

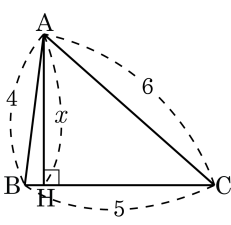
 답: $x =$ _____

 답: $x =$ _____

2. 원에 내접하는 정육각형의 넓이가 $24\sqrt{3}$ 일 때, 정육각형의 둘레의 길이를 구하여라.

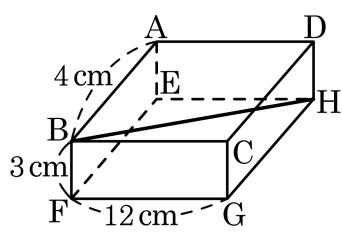
 답: _____

3. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 4, 5, 6 인
삼각형 ABC 의 높이 x 는?



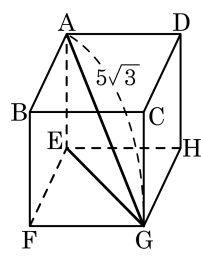
- ① $\sqrt{5}$ ② $2\sqrt{7}$ ③ $3\sqrt{7}$ ④ $\frac{3\sqrt{7}}{2}$ ⑤ $3\sqrt{7}$

4. 다음 직육면체에서 $\overline{AB} = 4\text{ cm}$, $\overline{BF} = 3\text{ cm}$, $\overline{FG} = 12\text{ cm}$ 일 때, $\overline{BH}$ 의 길이를 구하여라.



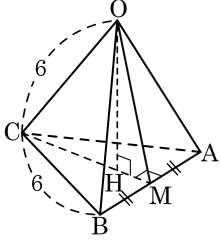
▶ 답: _____ cm

5. 다음 그림과 같은 대각선의 길이가 $5\sqrt{3}$ 인 정육면체에서 $\triangle AEG$ 의 둘레의 길이가 $a+b\sqrt{c}+5\sqrt{3}$ 일 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라. (단, a 는 유리수, c 는 최소의 자연수)



▶ 답: _____

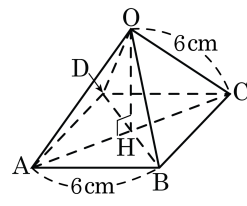
6. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 인 정삼각형으로 이루어진 정사면체가 있다. 점 O에서 밑면에 내린 수선의 발을 H, 선분 AB의 중점을 M이라고 할 때, $\overline{BM}$, $\overline{CM}$, $\overline{CH}$, $\overline{OH}$ 의 길이를 차례로 구하면?
(단, H는 밑면 ABC의 무게중심이다.)



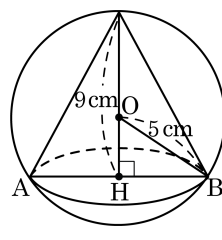
- ① 3, $3\sqrt{3}$, $2\sqrt{3}$, $2\sqrt{6}$ ② 3, $2\sqrt{3}$, $3\sqrt{3}$, $2\sqrt{6}$
 ③ 3, $2\sqrt{3}$, $2\sqrt{3}$, $3\sqrt{6}$ ④ 3, $3\sqrt{3}$, $3\sqrt{3}$, $2\sqrt{6}$
 ⑤ 3, $3\sqrt{3}$, $3\sqrt{3}$, $3\sqrt{6}$

7. 다음 그림과 같이 모든 모서리의 길이가 6 cm 인 정사각뿔 O-ABCD의 높이는?

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



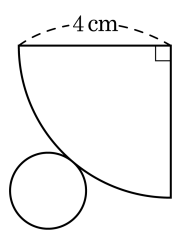
8. 그림과 같이 반지름의 길이가 5cm인 구 안에
높이가 9cm인 원뿔이 내접하고 있다. 이 원뿔
의 부피를 구하여라.



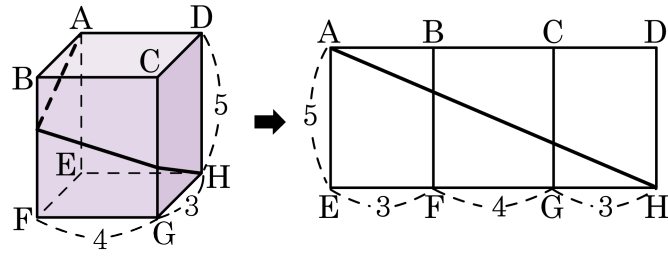
- ① $27\sqrt{2}\pi$ ② 81π ③ 18π
 ④ 9π ⑤ 27π

9. 그림은 원뿔의 전개도이다. 다음 중 옳은 것은?

- ① 밑면의 둘레는 4π cm 이다.
- ② 밑면의 반지름은 4 cm 이다.
- ③ 원뿔의 높이는 $2\sqrt{15}$ cm 이다.
- ④ 부채꼴의 호의 길이는 2π cm 이다.
- ⑤ 원뿔의 부피는 $8\sqrt{3}$ cm³ 이다.

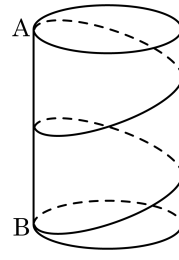


10. 다음 왼쪽 그림과 같은 직육면체의 점 A 에서 모서리 BF 와 모서리 CG 를 지나 점 H 에 이르는 거리를 전개도로 나타내면 오른쪽 그림과 같다. 점 A 에서 점 H 에 이르는 최단 거리를 구하면?



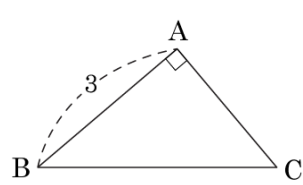
- ① $5\sqrt{2}$ ② $5\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{137}$ ④ $\sqrt{146}$ ⑤ $\sqrt{178}$

11. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름이 3 cm , 높이가 $9\pi\text{ cm}$ 인 원기둥이 있다. 점 A 에서 점 B 까지 팽팽하게 실로 두 바퀴 감을 때, 실의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

12. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\cos C = \frac{1}{2}$ 이고 $\overline{AB}$ 가 3 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이는?



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

13. $0^\circ < A < 90^\circ$ 일 때, $\tan A = \frac{2}{5}$ 라고 한다. $\sin A \times \cos A$ 의 값은?

① $\frac{8}{29}$

② $\frac{10}{29}$

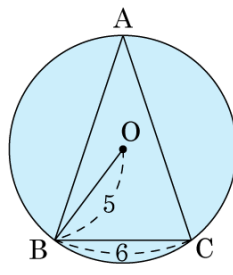
③ $\frac{12}{29}$

④ $\frac{14}{29}$

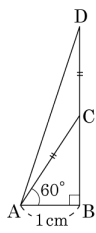
⑤ $\frac{16}{29}$

14. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 5 인 원 O 에 내접하는 삼각형 ABC 에서 $\overline{BC} = 6$ 일 때, $\sin A + \cos A$ 의 값은?

- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{6}{5}$ ③ $\frac{7}{5}$
 ④ $\frac{12}{25}$ ⑤ $\frac{7}{7}$



15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = 1$, $\angle ABC = 90^\circ$, $\angle CAB = 60^\circ$ 인 직각삼각형이고 $\overline{AC} = \overline{CD}$ 이다. 이때, $\tan 75^\circ$ 의 값은?



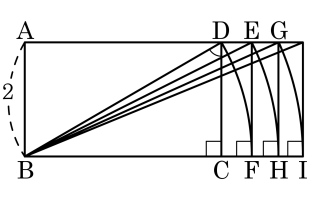
- ① $2 + \sqrt{3}$ ② $\frac{2 + 2\sqrt{3}}{2}$ ③ $\frac{2 + \sqrt{2}}{3}$
④ $\frac{2 + 2\sqrt{3}}{3}$ ⑤ $\frac{2 + 3\sqrt{3}}{3}$

16. 다음 표를 이용하여 $(\tan 44^\circ + \cos 46^\circ - 2 \sin 45^\circ) \times 10000$ 의 값을 구하여라.

각도	sin	cos	tan
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355

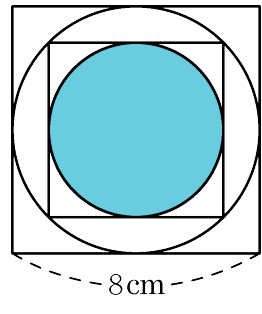
- ① 246
- ② 967
- ③ 1760
- ④ 2462
- ⑤ 3240

17. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 2$, $\angle BDC = 60^\circ$ 이고 $\overline{BD} = \overline{BF}$, $\overline{BE} = \overline{BH}$, $\overline{BG} = \overline{BI}$ 일 때, $\overline{BI}$ 의 길이를 구하여라.



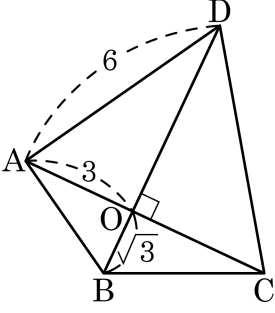
▶ 답: _____

18. 다음 그림은 한 변의 길이가 8cm인 정사각형의 내부에 내접하는 원을 그리고, 또 그 원에 내접하는 정사각형을 그린 후 또 내접하는 원을 반복하여 그린 것이다. 어두운 원의 반지름을 구하여라.



▶ 답: _____ cm

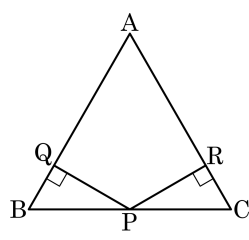
19. 다음 그림과 같이 □ABCD 에서 두 대각선이 서로 직교하고, $\overline{AD} = 6, \overline{AO} = 3, \overline{BO} = \sqrt{3}$ 일 때, $\overline{CD}^2 - \overline{BC}^2$ 의 값을 구하여라.



➡ 답: _____

20. 한 변의 길이가 10 인 정삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 위에 임의의 점 P 를 잡고, 점 P 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, $\overline{PQ} + \overline{PR}$ 를 구하면?

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



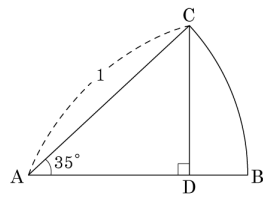
21. 세 점 $A(2, 5)$, $B(3, 2)$, $C(a, 0)$ 으로 이루어지는 $\triangle ABC$ 가 직각삼각형이 되기 위한 a 의 값을 구하여라.
(단, 빗변은 $\overline{AC}$ 이다.)

 답: _____

22. 이차방정식 $2x^2 - ax + 1 = 0$ 의 한 근이 $\sin 60^\circ - \sin 30^\circ$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

23. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 이고, 중심각의 크기가 35° 인 부채꼴 ABC 가 있다. 점 C 에서 AB 에 내린 수선의 발을 D 라 할 때, 다음 중 $\overline{BD}$ 의 길이는?



- ① $1 - \tan 35^\circ$ ② $1 + \sin 35^\circ$ ③ $1 - \cos 35^\circ$
 ④ $1 - \sin 35^\circ$ ⑤ $1 + \cos 35^\circ$

24. $45^\circ \leq A \leq 90^\circ$ 일 때, $\sqrt{(\sin A - \cos A)^2} - \sqrt{(\sin A + \cos A)^2}$ 을 간단히 하면?

- ① $2\sqrt{3}$ ② $\sqrt{3}$ ③ $2\sqrt{2}$ ④ $\sqrt{2}$ ⑤ 0

25. 가로, 세로, 높이가 각각 2, 2, 4 인 직육면체의 꼭짓점 중 세 점을 골라 삼각형을 만들 때, 가장 긴 변의 길이가 $2\sqrt{5}$ 인 삼각형은 몇 개 만들 수 있는지 구하여라.

 답: _____ 개