

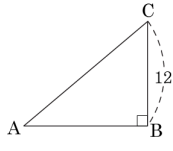
1. 다음 □안을 각각 순서대로 바르게 나타낸 것은?
가로, 세로, 높이가 각각 3,4,5 인 직육면체의 대각선의 길이는 □이고, 한 모서리의 길이가 3인 정사면체의 높이는 □, 부피는 □이다.

- ① $5\sqrt{2}, \sqrt{6}, \frac{9\sqrt{2}}{4}$

② $5\sqrt{10}, 2\sqrt{6}, \frac{3\sqrt{2}}{4}$
- ③ $5\sqrt{2}, 2\sqrt{6}, \frac{9\sqrt{2}}{4}$

④ $\frac{5\sqrt{2}}{3}, \sqrt{6}, \frac{9\sqrt{2}}{4}$
- ⑤ $\frac{5\sqrt{2}}{3}, \sqrt{6}, \frac{3\sqrt{2}}{4}$

2. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC 에서 $\sin A = \frac{4}{5}$ 이고, $\overline{BC} = 12$ 라고 한다. 직각삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

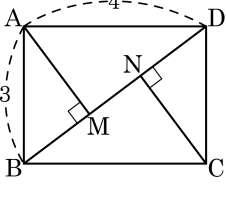


 답: _____

3. $\tan A = 1$ 일 때, $(2 + \sin A)(2 - \cos A)$ 의 값은? (단, $0^\circ \leq A \leq 90^\circ$)

- ① $\frac{7}{2}$ ② $\frac{5}{2}$ ③ $\frac{3}{2}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ 0

4. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 $\overline{MN}$ 의 길이는?



- ① 1.2 ② 1.4 ③ 1.6 ④ 1.8 ⑤ 2

5. 두 점 A(-2, 4), B(4, -3) 사이의 거리가 $\sqrt{a}$ 라고 할 때, a 의 값은?

① 83

② 84

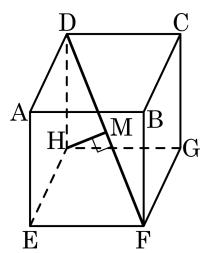
③ 85

④ 86

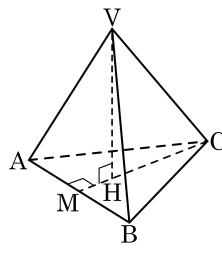
⑤ 87

6. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 6 cm 인 정육면체의 꼭짓점 H 에서 $\overline{DF}$ 에 내린 수선 HM 의 길이는?

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

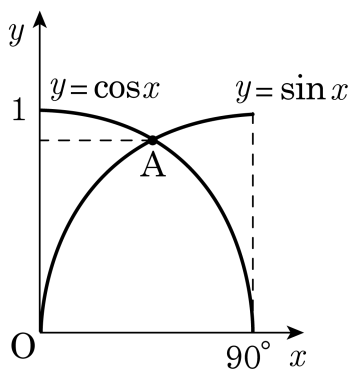


7. 다음 그림과 같이 부피가 $2\sqrt{6}$ 인 정사면체 $V-ABC$ 에서 한 모서리의 길이를 구하면?



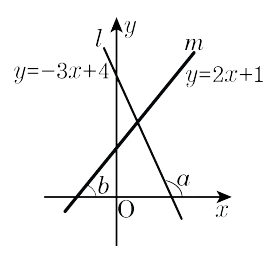
- ① $2\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{3}$ ③ $\sqrt{3}$ ④ $\sqrt{2}$ ⑤ $2\sqrt{6}$

8. 다음 그림은 $y = \sin x$ 의 그래프와 $y = \cos x$ 의 그래프이다. 점 A 의 좌표가 $\left(3x, \frac{y}{2}\right)$ 라고 할 때, $\frac{x}{y^2}$ 의 값을 구하시오.



▶ 답: _____

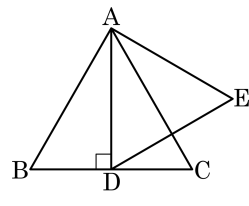
9. 다음 그림과 같이 직선 ℓ 의 그래프가 x 축과 이루는 각의 크기를 a 라 하고, 직선 m 의 그래프가 x 축과 이루는 각의 크기를 b 라 할 때, $\tan a + \tan b$ 의 값을 구하여라.



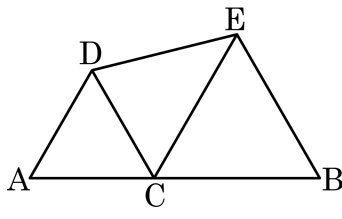
 답: _____

10. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC 의 높이 AD 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 의 넓이가 $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

- ① $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ ② $16\sqrt{3}\text{cm}^2$
 ③ $16\sqrt{2}\text{cm}^2$ ④ $12\sqrt{6}\text{cm}^2$
 ⑤ $12\sqrt{2}\text{cm}^2$

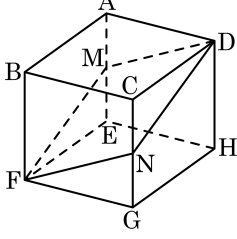


11. 길이가 14cm 인 $\overline{AB}$ 위에 $\overline{AC} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$ 인 점 C 를 잡아서 다음 그림과 같이 정삼각형 DAC, ECB 를 그렸을 때, $\overline{DE}$ 의 길이를 구하면?



- ① $\sqrt{13}(\text{cm})$ ② $2\sqrt{13}(\text{cm})$ ③ $3\sqrt{13}(\text{cm})$
 ④ $4\sqrt{13}(\text{cm})$ ⑤ $5\sqrt{13}(\text{cm})$

12. 다음 그림과 같은 한 변의 길이가 6인 정육면체에서 $\overline{AE}$ 의 중점을 M, $\overline{CG}$ 의 중점을 N이라 할 때, $\square MFND$ 의 넓이를 구하여라.

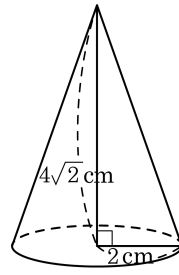


 답: _____

13. 모든 모서리의 길이가 $6\sqrt{2}$ 인 정사각뿔 O-ABCD 의 부피를 구하여라.

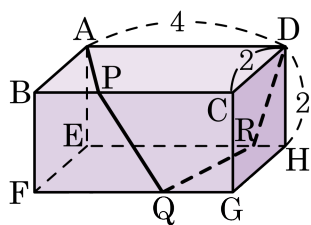
 답: _____

14. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 2 cm ,
높이가 $4\sqrt{2}\text{ cm}$ 인 원뿔의 전개도를 그렸을 때 생
기는 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.



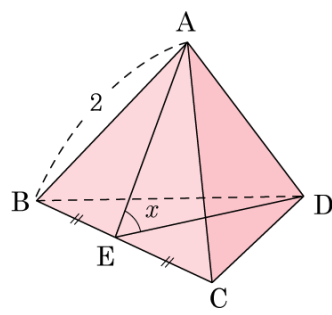
➤ 답: _____°

15. 다음 그림과 같은 직육면체에서 $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$ 위에 각각 점 P, Q, R
를 잡을 때, $\overline{AP} + \overline{PQ} + \overline{QR} + \overline{RD}$ 의 최솟값은?



- ① $5\sqrt{5}$ ② 8 ③ $4\sqrt{5}$ ④ 9 ⑤ $5\sqrt{13}$

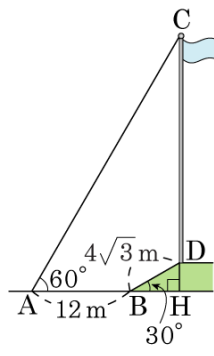
16. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 2인 정사면체 $A-BCD$ 에서 $\overline{BC}$ 의 중점을 E 라 하고, $\angle AED = x$ 일 때, $\cos x$ 의 값은?



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

17. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C를 올려다 본 각이 60° 이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 12 m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막 $\overline{BD}$ 의 길이가 $4\sqrt{3}$ m 이고 오르막의 경사가 30° 일 때, 국기 게양대의 높이 $\overline{CD}$ 는?

- ① $6\sqrt{3}$ (m) ② $16\sqrt{3}$ (m)
 ③ $20\sqrt{3}$ (m) ④ $68\sqrt{3}$ (m)
 ⑤ $70\sqrt{3}$ (m)



18. $y = -2\cos^2 x + 4\cos x + 5$ 가 최댓값을 가질 때, x 의 값은?(단, $0^\circ \leq x \leq 90^\circ$)

① 0°

② 30°

③ 45°

④ 60°

⑤ 90°

19. $\tan(A - 15^\circ) = 1$ 이고, $x^2 - 2x \tan A - 3(\tan A)^2 = 0$ 의 두 근을 구하면? (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)

① $3\sqrt{3}, 2\sqrt{3}$

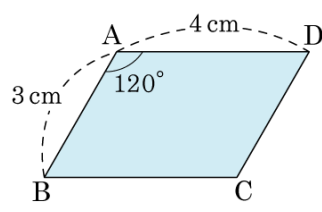
② $-\sqrt{3}, 3\sqrt{3}$

③ $2\sqrt{3}$

④ $2\sqrt{3}, \sqrt{3}$

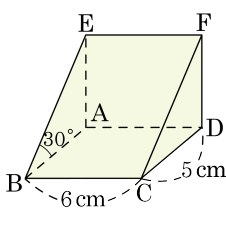
⑤ $-\sqrt{3}, -3\sqrt{3}$

20. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 대각선 BD의 길이를 구하여라.



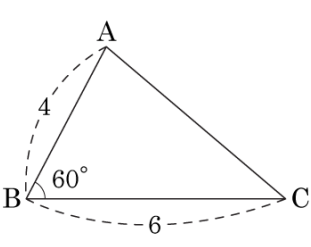
▶ 답: _____ cm

21. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} = 6\text{ cm}$, $\overline{CD} = 5\text{ cm}$, $\angle ABE = 30^\circ$ 인 삼각기둥이 있다. 이 삼각기둥의 모든 모서리의 합은?



- ① $30(2 + \sqrt{3})\text{ cm}$
 ② $(28 + 10\sqrt{3})\text{ cm}$
- ③ $2(13 - 5\sqrt{3})\text{ cm}$
 ④ $2(13 + 5\sqrt{3})\text{ cm}$
- ⑤ $30(\sqrt{3} - 1)\text{ cm}$

22. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B = 60^\circ$
 , $\overline{BC} = 6$, $\overline{AB} = 4$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하는 과정이다. 안의 값이 옳지 않은 것은?



점 A 에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H 라 하면

$\overline{AH} = 4 \times \text{ (가)} = 4 \times \text{ (나)}$

$= 2\sqrt{3}$

$\overline{BH} = 4 \times \text{ (다)} = 4 \times \text{ (라)}$

$= 2, \overline{CH} = 6 - 2 = 4$

$\therefore \overline{AC} = \sqrt{\text{ (마)}^2 + 4^2} = 2\sqrt{7}$

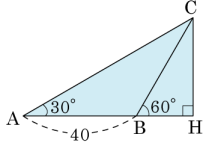
- ① (가) $\sin 60^\circ$

② (나) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

③ (다) $\tan 60^\circ$
- ④ (라) $\frac{1}{2}$

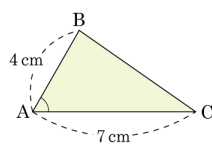
⑤ (마) $2\sqrt{3}$

23. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBH = 60^\circ$, $\overline{AB} = 40$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



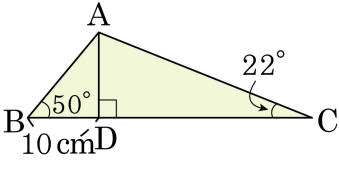
- ① $20\sqrt{3}$
- ② $200\sqrt{3}$
- ③ $400\sqrt{3}$
- ④ $600\sqrt{3}$
- ⑤ $800\sqrt{3}$

24. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이가 $7\sqrt{3}\text{cm}^2$ 일 때, $\angle A$ 의 크기는?
(단, $0^\circ < \angle A \leq 90^\circ$)



- ① 30° ② 45° ③ 50° ④ 60° ⑤ 65°

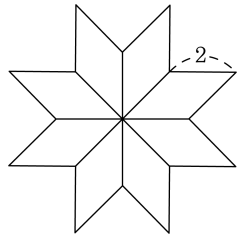
25. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 넓이는?



x	$\sin$	$\cos$	$\tan$
22°	0.37	0.93	0.40
50°	0.77	0.64	1.20

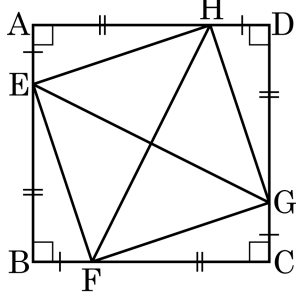
- ① 150 cm^2
- ② 160 cm^2
- ③ 180 cm^2
- ④ 240 cm^2
- ⑤ 360 cm^2

26. 다음 그림은 여덟 개의 합동인 마름모로 이루어진 별모양이다. 마름모의 한 변의 길이가 2일 때, 별의 넓이의 제곱값은?



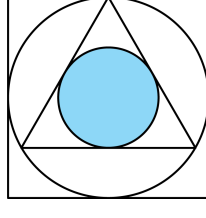
- ① $16\sqrt{2}$ ② 128 ③ $128\sqrt{2}$
 ④ 512 ⑤ $512\sqrt{2}$

27. 정사각형 ABCD 에서 $\overline{AH} = \overline{DG} = \overline{CF} = \overline{BE} = 3$, $\overline{AE} = \overline{BF} = \overline{CG} = \overline{DH} = 1$ 일 때, $\overline{HF}$ 의 길이를 구하여라.



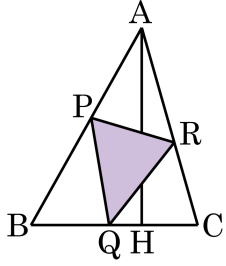
 답: _____

28. 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: _____

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

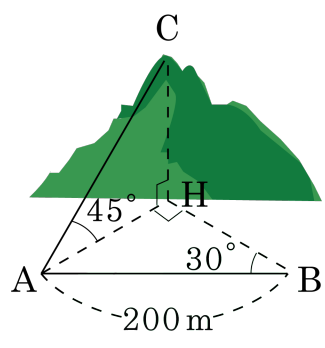


▶ 답: _____ °

30. 밑면의 반지름의 길이가 6, 높이가 8 인 원뿔에 내접한 구의 부피를 구하여라.

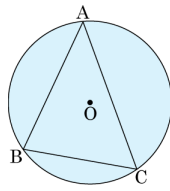
 답: _____

31. 산의 높이 $\overline{CH}$ 를 구하기 위하여 산 아래쪽의 수평면 위에 $\overline{AB} = 200\text{m}$ 가 되도록 두 점 A, B 를 잡고 측량하였더니 다음 그림과 같았다. 이때, 산의 높이 $\overline{CH}$ 의 길이는?



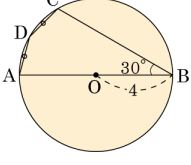
- ① $50\sqrt{2}\text{m}$ ② 100m ③ 150m
 ④ $150\sqrt{2}\text{m}$ ⑤ 200m

32. 다음 그림과 같이 삼각형 ABC의 외접원 O에 대하여 호 AB, 호 BC, 호 CA의 길이의 비가 4 : 3 : 5 이고, $\overline{AB} = \sqrt{3}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 값을 구하여라.



 답: _____

33. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4 인 원 O 에 내접하는 사각형 ABCD 에서 $\angle B = 30^\circ$, $\overline{AD} = \overline{DC}$ 일 때, □ABCD 의 넓이는?



- ① 8
 ② $6 + 2\sqrt{3}$
 ③ $8 + 2\sqrt{3}$
- ④ $8 + 4\sqrt{3}$
 ⑤ $9 + 3\sqrt{3}$