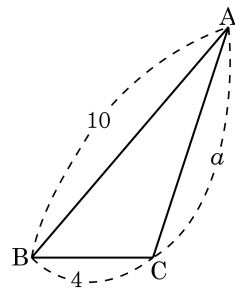
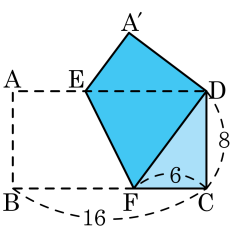


1. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle C$ 가 둔각이 되기 위한 $\overline{AC}$ 의 길이 a 의 값의 범위는?

- ① $a > 14$ ② $a > 6$
 ③ $6 < a < 14$ ④ $6 < a \leq 2\sqrt{21}$
 ⑤ $6 < a < 2\sqrt{21}$



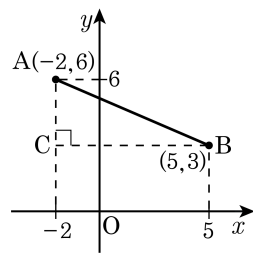
2. 다음 그림은 직사각형 ABCD 를 점 B 가 점 D 에 오도록 접은 것이다. DF 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

3. 아래 그림을 보고 옳지 못한 것을 찾으시오.

- 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.



4. $\sqrt{(1-\sin A)^2} - \sqrt{(\sin A-1)^2}$ 의 값은? (단, $0^\circ \leq A < 90^\circ$)

① $2\sin A$

② $2\sin A + 2$

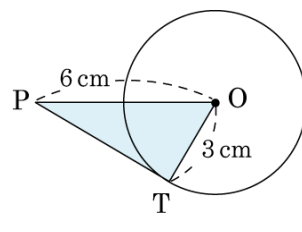
③ 0

④ $-2\sin A$

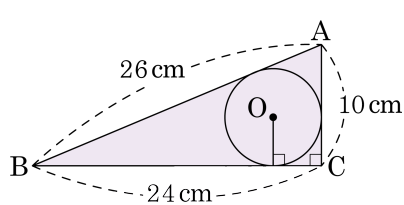
⑤ $-2\sin A - 2$

5. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?
(단, $\overline{PT}$ 는 원 O의 접선)

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



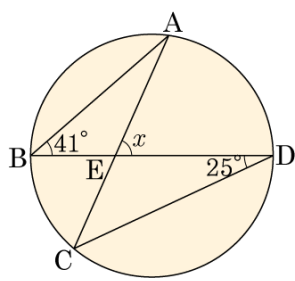
6. 다음 그림의 원 O는 $\overline{AB} = 26\text{cm}$, $\overline{BC} = 24\text{cm}$, $\overline{AC} = 10\text{cm}$ 이고 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각 삼각형에 내접하고 있다. 내접 원 O의 반지름의 길이는?



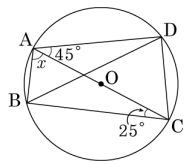
- ① 1cm ② $\frac{3}{2}\text{cm}$ ③ 2cm ④ $\frac{7}{2}\text{cm}$ ⑤ 4cm

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 60° ② 62° ③ 64°
 ④ 66° ⑤ 68°



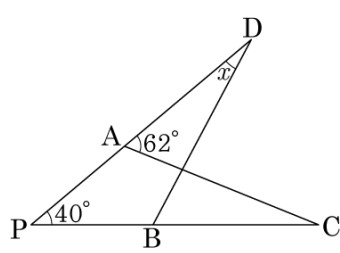
8. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심이다. $\angle x$ 의 값은?



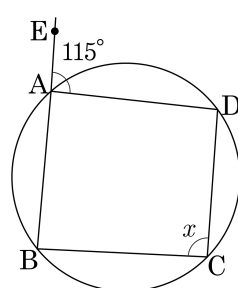
- ① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

9. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

- ① 21° ② 22° ③ 23°
 ④ 24° ⑤ 25°

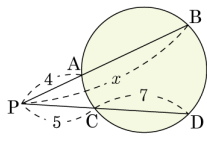


10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



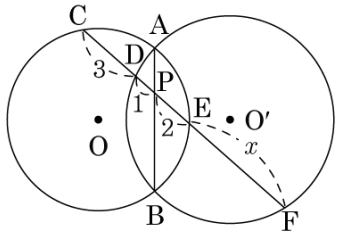
- ① 110° ② 115° ③ 120° ④ 125° ⑤ 130°

11. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하면?



- ① $\frac{48}{5}$ ② 10 ③ 12 ④ 14 ⑤ 15

12. 다음 그림에서 $\overline{CD} = 3$, $\overline{DP} = 1$, $\overline{PE} = 2$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이는?



- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

13. 영웅이의 4 회에 걸친 수학 쪽지 시험의 성적이 평균이 45 점이었다. 5 회 시험 성적이 떨어져 5 회까지의 평균이 4 회까지의 평균보다 5 점 내렸다면 5 회 시험 성적은 몇 점인가?

- ① 14 점 ② 16 점 ③ 18 점 ④ 20 점 ⑤ 22 점

14. 다음의 표준편차를 순서대로 x, y, z 라고 할 때, x, y, z 의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

X : 1 부터 100 까지의 홀수
Y : 1 부터 100 까지의 2 의 배수
Z : 1 부터 150 까지의 3 의 배수

- ① $x = y = z$ ② $x = y < z$ ③ $x < y = z$
- ④ $x = y > z$ ⑤ $x < y < z$

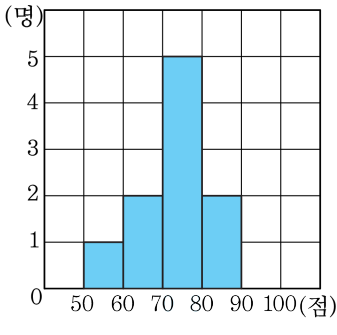
15. 5개의 변량 4, 6, 10, x , 9의 평균이 7일 때, 분산은?

- ① 4.1 ② 4.3 ③ 4.5 ④ 4.7 ⑤ 4.8

16. 다음 네 개의 변수 a, b, c, d 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $a + 1, b + 1, c + 1, d + 1$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 1만큼 크다.
- ② $a + 3, b + 3, c + 3, d + 3$ 의 평균은 a, b, c, d 의 평균보다 3배만큼 크다.
- ③ $2a + 3, 2b + 3, 2c + 3, 2d + 3$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차보다 2배만큼 크다.
- ④ $4a + 7, 4b + 7, 4c + 7, 4d + 7$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 4배이다.
- ⑤ $3a, 3b, 3c, 3d$ 의 표준편차는 a, b, c, d 의 표준편차의 9배이다.

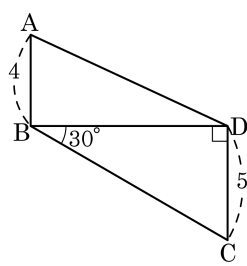
17. 다음 히스토그램은 학생 10 명의 영어 성적을 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?



- ① 72
- ② 74
- ③ 76
- ④ 78
- ⑤ 80

18. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 4$, $\overline{CD} = 5$, $\angle CBD = 30^\circ$, $\overline{AB} \perp \overline{BD}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하면?

- ① $2\sqrt{37}$ ② $2\sqrt{39}$ ③ $2\sqrt{41}$
 ④ $5\sqrt{3}$ ⑤ $\sqrt{91}$



19. $y = 2x^2 - 12x + 18$ 의 그래프가 x 축과 만나는 점과 y 축과 만나는 점의 거리가 $a\sqrt{b}$ 일 때, $a+b$ 의 값은? (단, b 는 최소의 자연수)

① 20

② 25

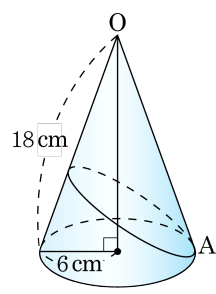
③ 30

④ 35

⑤ 40

20. 다음은 모선의 길이가 18 cm 이고, 밑변의 반지름의 길이가 6 cm 인 원뿔을 그린 것이다. 점 A 를 출발하여 원뿔의 옆면을 지나 다시 점 A 로 돌아오는 최단 거리는 몇 cm 인가?

- ① $18\sqrt{3}$ ② $19\sqrt{3}$ ③ $20\sqrt{3}$
 ④ $21\sqrt{3}$ ⑤ $22\sqrt{3}$



21. $\sin 45^\circ \times \frac{1}{\tan 60^\circ} - \tan^2 60^\circ \times \frac{\tan 45^\circ}{\cos 60^\circ}$ 를 구하면?

① $\frac{\sqrt{6}}{6} - 4$

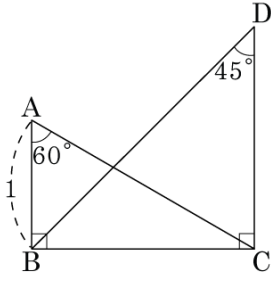
② $\frac{\sqrt{6}}{6} - 5$

③ $\frac{\sqrt{6}}{6} - 6$

④ $\frac{\sqrt{6}}{6} - 7$

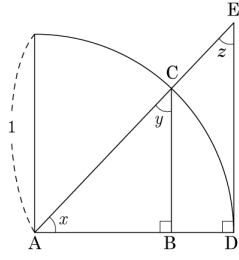
⑤ $\frac{\sqrt{6}}{6} - 8$

22. 다음 그림에서 $\angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$, $\overline{AB} = 1$, $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle BDC = 45^\circ$ 일 때, $\overline{BD}$ 의 길이를 구하여라.



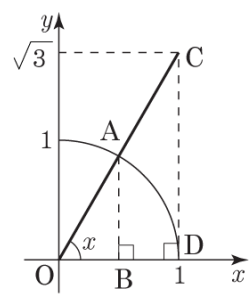
 답: _____

23. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)



- ① $\sin x = \overline{ED}$
- ② $\cos y = \overline{BC}$
- ③ $\cos x = \overline{AD}$
- ④ $\cos y = \overline{AB}$
- ⑤ $\tan x = \overline{DE}$

24. 다음 그림에서 $\tan x$ 의 값과 x 를 구하여라.



▶ 답: $\tan x =$ _____

▶ 답: $x =$ _____ °

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

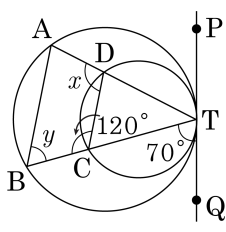
각도	sin	cos	tan
44°	0.6947	0.7193	0.9657
45°	0.7071	0.7071	1.0000
46°	0.7193	0.6947	1.0355

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

26. 한 변의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 마름모의 넓이가 24 일 때, $0^\circ < \angle A < 90^\circ$ 인 마름모의 한 내각 $\angle A$ 의 크기를 구하여라.

 답: _____°

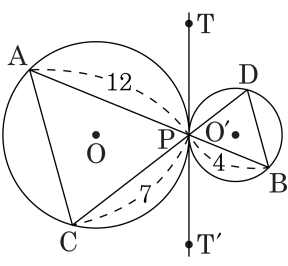
27. 다음 그림에서 직선 PQ 는 두 원의 공통인 접선이고, 점 T 는 두 원의 공통인 접점이다. $\angle CTQ = 70^\circ$, $\angle BCD = 120^\circ$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



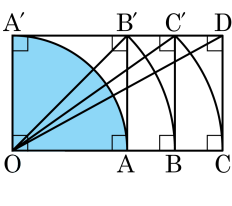
▶ 답: $\angle x =$ _____ $^\circ$

▶ 답: $\angle y =$ _____ $^\circ$

28. 다음 그림과 같이 두 원 O, O' 은 점 P 에서 서로 접한다. 점 P 를 지나는 두 직선과 두 원의 교점을 각각 A, B, C, D 라고 할 때, $\overline{PD}$ 의 길이는?
- ① $\frac{4}{3}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{7}{3}$
 ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{15}{4}$

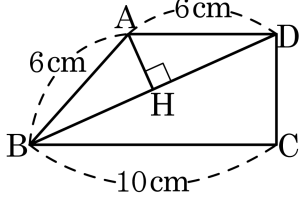


29. 다음 그림과 같이 $\square OAB'A'$ 은 정사각형이고 두 점 B, C는 각각 점 O를 중심으로 하고, $\overline{OB'}$, $\overline{OC'}$ 을 반지름으로 하는 원을 그릴 때 x 축과 만나는 교점이다. $\overline{OC} = 2\sqrt{3}\text{ cm}$ 일 때, 사분원 OAA' 의 넓이는?



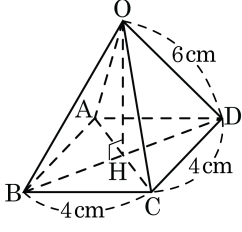
- ① $\pi\text{ cm}^2$
 ② $2\pi\text{ cm}^2$
 ③ $3\pi\text{ cm}^2$
- ④ $4\pi\text{ cm}^2$
 ⑤ $\sqrt{3}\pi\text{ cm}^2$

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



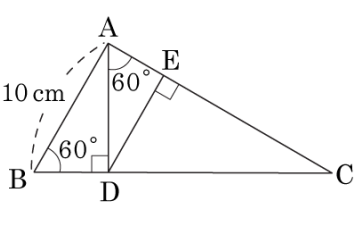
 답: _____ cm

31. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변이 4 cm 인 정 사각형이고, 옆면의 모서리의 길이는 6 cm 일 때, $\triangle OHD$ 의 넓이를 구하여라.



 답: _____ cm^2

32. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BC} \perp \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{DE}$, $\angle ABD = \angle DAE = 60^\circ$, $\overline{AB} = 10\text{cm}$ 일 때, $\overline{CE}$ 의 길이는?



- ① $4\sqrt{3}\text{cm}$
 ② $5\sqrt{3}\text{cm}$
 ③ $\frac{15\sqrt{3}}{2}\text{cm}$
- ④ $\frac{12\sqrt{3}}{5}\text{cm}$
 ⑤ 5cm

33. 다음 보기중 옳은 것의 기호를 모두 쓰시오.

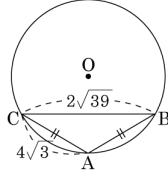
보기

- ☐ $\sin 30^\circ < \cos 30^\circ$
- ☐ $\sin 37^\circ < \cos 37^\circ$
- ☐ $\tan 35^\circ > \tan 40^\circ$
- ☐ $\sin 36^\circ > \cos 36^\circ$
- ☐ $\sin 54^\circ < \cos 54^\circ$

 답: _____

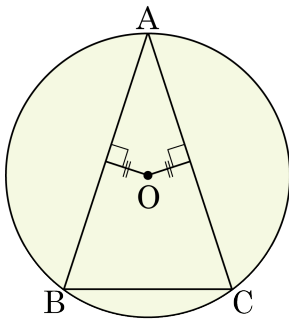
 답: _____

34. 다음 그림과 같은 $\overline{AB} = \overline{AC} = 4\sqrt{3}$, $\overline{BC} = 2\sqrt{39}$ 인 이등변삼각형 ABC 의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



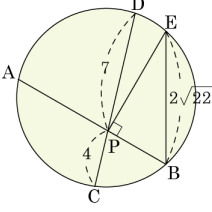
 답: _____

35. 다음 그림의 원 O 에서 $\widehat{BC} = 10\pi$, $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, $\widehat{AC}$ 의 길이는?



- ① 15π ② 18π ③ 22π ④ 25π ⑤ 30π

36. 다음 그림에서 점 P는 $\overline{AB}$ 와 $\overline{CD}$ 의 교점이고, $\overline{AP} = \overline{EP}$, $\angle BPE = 90^\circ$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하면?

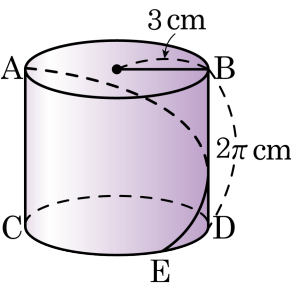


- ① 10
- ② 11
- ③ 12
- ④ 13
- ⑤ 14

37. 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.

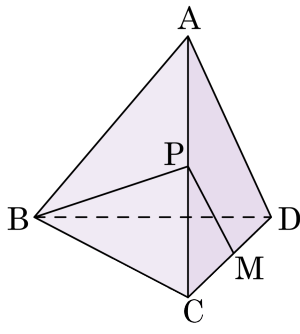
 답: _____

38. 다음 원기둥의 점 A 에서 출발하여 모선 BD 를 두 번 지난 후, $\widehat{CD}$ 를 2 : 1 로 나누는 점 E 로 가는 최단거리를 구하여라.



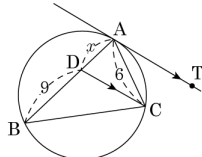
▶ 답: _____ cm

39. 다음과 같이 한 모서리의 길이가 12 인 정사면체의 겉면을 따라 점 B 에서 모서리 CD 의 중점 M 까지 가는 최소 거리를 구하여라.



 답: _____

40. 원에 내접하는 삼각형의 한 꼭짓점 A 를 접점으로 하는 접선과 선분 CD 라 평행할 때, 선분 AD 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____