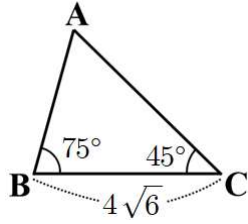
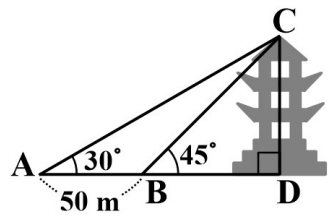


1. 그림과 같이 $\overline{BC} = 4\sqrt{6}$, $\angle B = 75^\circ$, $\angle C = 45^\circ$ 인 삼각형 모양의 땅이 있다고 할 때, 이 땅의 넓이는?



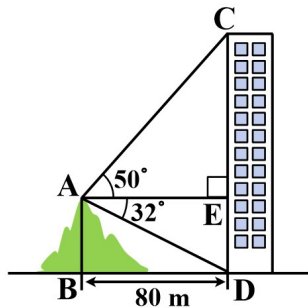
- ① $6\sqrt{3} + 12$ ② $6\sqrt{3} + 24$ ③ $8\sqrt{3} + 12$
 ④ $8\sqrt{3} + 24$ ⑤ $12\sqrt{3} + 24$

2. 그림과 같이 50m 떨어진 두 지점 A, B에서 탑의 꼭대기 지점 C를 올려다본 각의 크기가 각각 30° , 45° 일 때, 이 탑의 높이는?



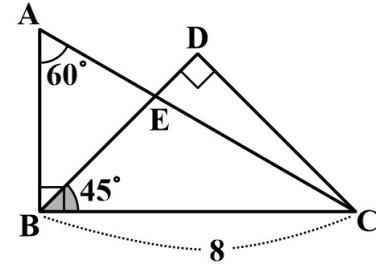
- ① $20(1 + \sqrt{3})$ m ② $25(1 + \sqrt{3})$ m ③ $30(1 + \sqrt{3})$ m
 ④ $40(1 + \sqrt{3})$ m ⑤ $50(1 + \sqrt{3})$ m

3. 그림과 같이 B 지점에서 D 지점까지의 거리가 80 m이고, A 지점에서 건물의 꼭대기 C 지점을 올려다본 각이 50° , 건물의 밑 부분인 D 지점을 내려다본 각이 32° 일 때, 다음 중 이 건물의 높이를 구하는 식은?



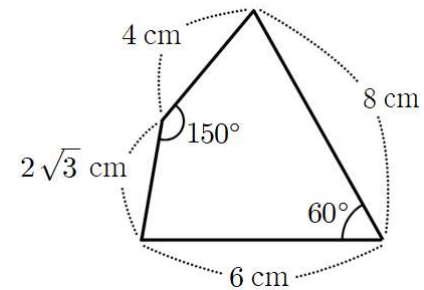
- ① $80(\tan 50^\circ + \tan 32^\circ)$ ② $80(\tan 50^\circ + \cos 32^\circ)$
 ③ $80(\tan 40^\circ + \tan 58^\circ)$ ④ $80(\cos 50^\circ + \cos 32^\circ)$
 ⑤ $80(\sin 50^\circ + \sin 32^\circ)$

4. 그림과 같이 두 직각삼각형 ABC, DBC에 대하여 $\angle BAC = 60^\circ$, $\angle DBC = 45^\circ$ 이고 $\overline{BC} = 8$ 일 때, \overline{BE} 의 길이는?



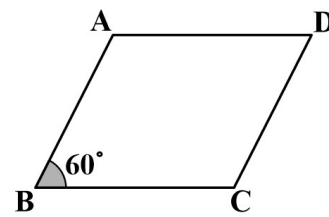
- ① $4(\sqrt{3} - 1)$ ② $2(\sqrt{6} + \sqrt{2})$ ③ $4(\sqrt{3} + 1)$
 ④ $2(\sqrt{6} + \sqrt{3})$ ⑤ $4(\sqrt{6} - \sqrt{2})$

5. 다음 도형의 넓이를 구하면?



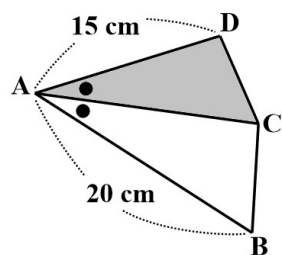
- ① $8\sqrt{3}$ cm² ② $8\sqrt{6}$ cm² ③ $12\sqrt{3}$ cm²
 ④ $14\sqrt{3}$ cm² ⑤ $18\sqrt{6}$ cm²

6. 그림과 같은 평행사변형 ABCD의 둘레의 길이가 $28\sqrt{2}$ 이고 $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AB} : \overline{BC} = 3 : 4$ 일 때, 평행사변형의 넓이는?



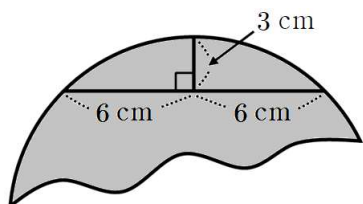
- ① $24\sqrt{2}$ ② $24\sqrt{3}$ ③ $48\sqrt{3}$
 ④ $42\sqrt{2}$ ⑤ $60\sqrt{6}$

7. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 에서 $\angle BAC = \angle DAC$ 이고,
 $\overline{AB} = 20\text{ cm}$, $\overline{AD} = 15\text{ cm}$ 이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 160 cm^2 일 때,
 $\triangle ACD$ 의 넓이는?



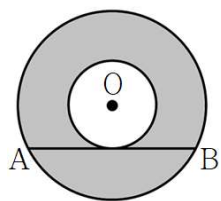
- ① 120 cm^2 ② 130 cm^2 ③ 140 cm^2
 ④ 150 cm^2 ⑤ 155 cm^2

8. 다음 그림은 원 모양 종이의 일부가 찢어진 것이다. 이때 이 원의
 반지름의 길이는?



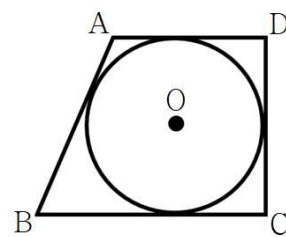
- ① 7 cm ② $\frac{15}{2}\text{ cm}$ ③ 8 cm ④ $\frac{17}{2}\text{ cm}$ ⑤ 9 cm

9. 그림과 같이 중심이 같은 두 원에서 작은 원에 접하는 큰 원의
 현 AB의 길이가 20일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



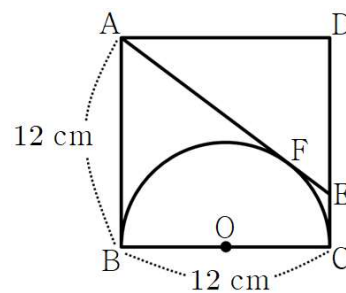
- ① 100π ② 200π
 ③ 300π
 ④ 400π ⑤ 500π

10. 그림과 같이 $\angle C = \angle D = 90^\circ$ 인 사다리꼴 ABCD가 반지름의
 길이가 4 cm인 원 O에 외접하고 있다. $\overline{AB} = 10\text{ cm}$ 일 때
 $\square ABCD$ 의 넓이는?



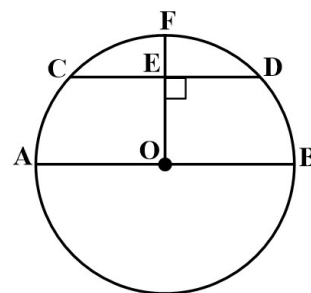
- ① 36 cm^2 ② $36\sqrt{2}\text{ cm}^2$ ③ $36\sqrt{3}\text{ cm}^2$
 ④ 72 cm^2 ⑤ $72\sqrt{2}\text{ cm}^2$

11. 그림과 같이 한 변의 길이가 12 cm인 정사각형 ABCD의 변
 BC를 지름으로 하는 반원 O가 있다. 선분 AE는 반원 O의
 접선이고 점 F는 반원 O의 접점일 때, 선분 AE의 길이는?



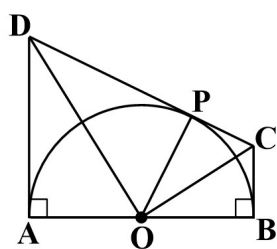
- ① 10 cm ② 12 cm ③ 14 cm
 ④ 15 cm ⑤ 16 cm

12. 그림과 같이 \overline{AB} 는 원 O의 지름이고, $\overline{AB} = 8\text{ cm}$, $\overline{CD} = 6\text{ cm}$ 이며
 $\overline{CD} \perp \overline{OF}$ 일 때, \overline{EF} 의 길이는?



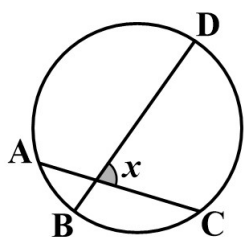
- ① $\frac{10}{3}\text{ cm}$ ② $\sqrt{7}\text{ cm}$ ③ $(4 - \sqrt{7})\text{ cm}$
 ④ $(3 - \sqrt{7})\text{ cm}$ ⑤ $\frac{5}{3}\text{ cm}$

13. 그림과 같이 \overline{AB} 는 반원 O 의 지름이고 \overline{AD} , \overline{BC} , \overline{CD} 는 반원 O 의 접선이다. $\overline{AD}=6\text{ cm}$, $\overline{BC}=4\text{ cm}$ 일 때, $\triangle DOC$ 의 넓이는?



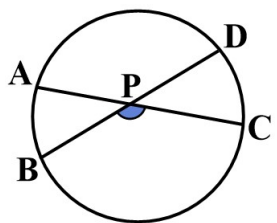
- ① $5\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ② $10\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ③ $20\sqrt{6}\text{ cm}^2$
 ④ $30\sqrt{6}\text{ cm}^2$ ⑤ $40\sqrt{6}\text{ cm}^2$

14. 그림에서 \widehat{AB} 의 길이는 원 둘레의 길이의 $\frac{1}{9}$ 이고 $\widehat{AB}:\widehat{CD}=1:3$ 일 때 $\angle x$ 의 크기는?



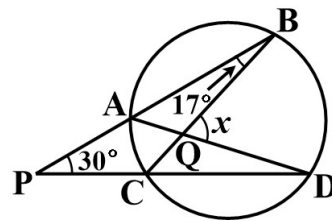
- ① 75° ② 76° ③ 78° ④ 80° ⑤ 82°

15. 그림에서 $\widehat{AD}=8\text{ cm}$, $\widehat{BC}=10\text{ cm}$ 이고 \widehat{AD} 의 길이가 원의 둘레의 길이의 $\frac{1}{3}$ 배일 때, $\angle BPC$ 의 크기는?



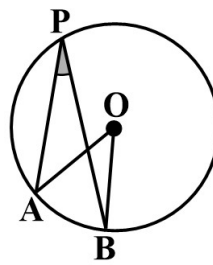
- ① 130° ② 135° ③ 140° ④ 145° ⑤ 150°

16. 다음 그림에서 $\angle P=30^\circ$, $\angle ABC=17^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



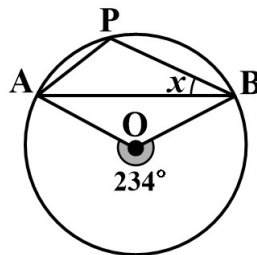
- ① 63° ② 64° ③ 65° ④ 66° ⑤ 67°

17. 그림의 반지름의 길이가 5 cm 인 원 O 위에 있는 점 A , B , P 에 대하여 호 AB 의 길이가 $\frac{10}{9}\pi\text{ cm}$ 이다. 이때 $\angle APB$ 의 크기는?



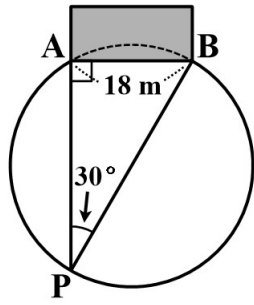
- ① 20° ② 25° ③ 30° ④ 35° ⑤ 40°

18. 그림의 원 O 에서 $\widehat{PA}:\widehat{PB}=1:2$, $\angle AOB=234^\circ$ 일 때 $\angle ABP$ 의 크기는?



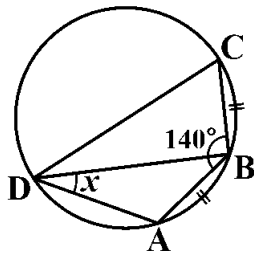
- ① 15° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 21°

19. 그림과 같이 원 모양의 공연장에 가로 길이 18 m인 무대가 있다. 점 P에서 공연장 무대의 양 끝을 바라본 각의 크기가 30° 일 때, 이 공연장의 지름의 길이는?



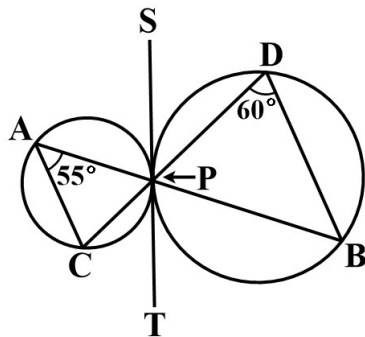
- ① 18 m ② 24 m ③ 30 m ④ 36 m ⑤ 40 m

20. 원 O에서 $\widehat{AB} = \widehat{BC}$ 이고 $\angle ABC = 140^\circ$ 일 때 $\angle ADB$ 의 크기는?



- ① 16° ② 17° ③ 18° ④ 19° ⑤ 20°

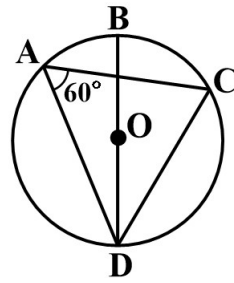
21. 그림에서 직선 ST가 두 원의 공통접선이고 접점 P를 지나는 두 직선이 두 원과 각각 점 A, B, C, D에서 만난다.



$\angle CAP = 55^\circ$, $\angle BDP = 60^\circ$ 일 때 $\angle BPD$ 의 크기는?

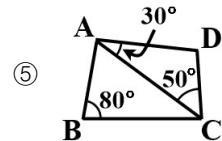
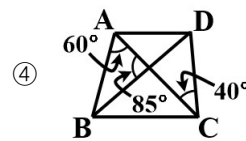
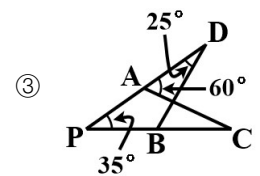
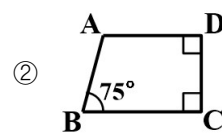
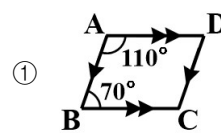
- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 65°

22. 그림과 같은 원 O에서 지름 BD의 길이가 12 cm이고, 원 O에 내접하는 삼각형 ACD에서 $\angle CAD = 60^\circ$ 일 때 \overline{CD} 의 길이는?

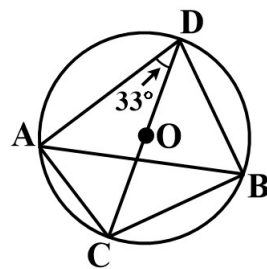


- ① 6 cm ② 8 cm ③ $6\sqrt{2}$ cm ④ $6\sqrt{3}$ cm ⑤ 10 cm

23. 다음 중 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있는 것은? (정답 2개)



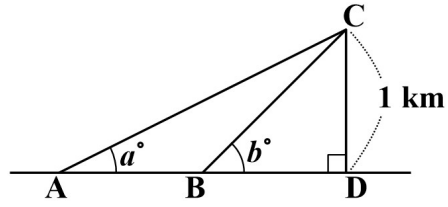
24. 다음 그림에서 $\angle ADC = 33^\circ$ 일 때 $\angle ABD$ 의 크기는?



- ① 87° ② 75° ③ 67° ④ 57° ⑤ 55°

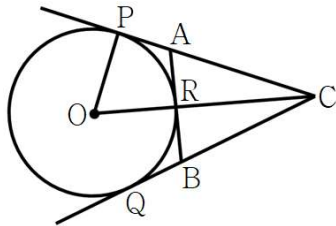
서술형 주관식

25. 그림과 같이 지면 위의 한 지점 D로부터 1 km 상공의 C 지점까지 수직으로 올라간 드론을 지면 위의 두 지점 A, B에서 올려다본 각의 크기가 각각 a° , b° 이었다.



두 지점 A, B 사이의 거리를 $\tan a^\circ$, $\tan b^\circ$ 를 이용하여 나타내어라.

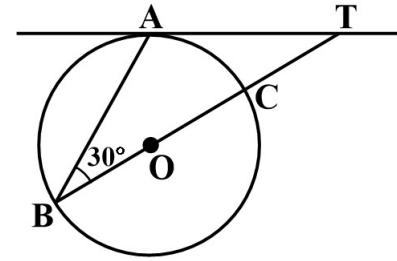
26. 그림에서 \overline{CP} , \overline{CQ} , \overline{AB} 는 각각 반지름이 8인 원 O의 접선이고 세 점 P, R, Q는 각각 접점이며 $\overline{OC} = 17$ 이다.



다음의 각 물음에 답하여라.

- (1) \overline{PC} 의 길이를 구하여라.
- (2) $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.

27. 직선 AT는 점 A를 접점으로 하는 원 O의 접선이고, $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) $\angle BAT$ 의 크기를 구하여라.
- (2) $\triangle ABT$ 는 어떤 삼각형인지 말하여라.

