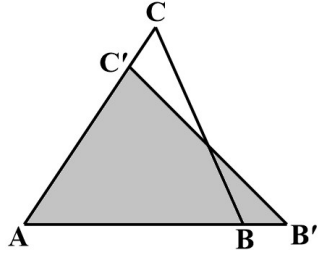
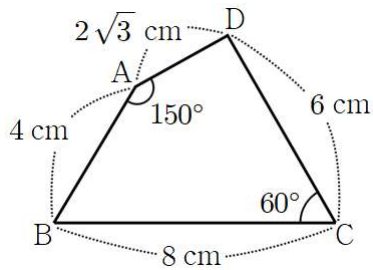


1. 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 \overline{AB} 는 20%만큼 늘이고 \overline{AC} 는 20%만큼 줄여 $\triangle AB'C'$ 을 만들 때, $\triangle AB'C'$ 의 넓이는 $\triangle ABC$ 의 넓이에 비해 얼마큼 증가 또는 감소하는가?



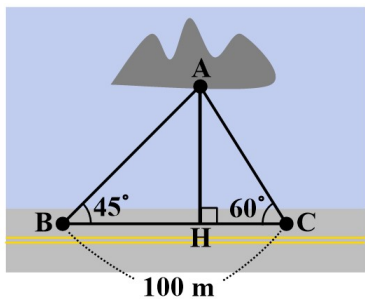
- ① 8%만큼 증가한다. ② 4%만큼 증가한다.
 ③ 8%만큼 감소한다. ④ 4%만큼 감소한다.
 ⑤ 변함없다.

2. 다음 사각형 ABCD의 넓이를 구하면?



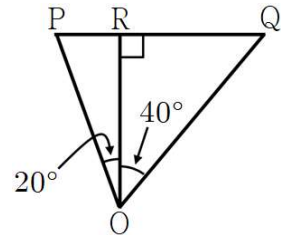
- ① $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ② $14\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ③ $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 ④ $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ⑤ $20\sqrt{3} \text{ cm}^2$

3. 그림과 같이 바위섬의 위치를 A, 해안 도로 위의 두 지점의 위치를 B, C라 하면 $\overline{BC} = 100 \text{ m}$, $\angle ABC = 45^\circ$, $\angle ACB = 60^\circ$ 이다. 점 A에서 \overline{BC} 에 내린 수선의 발을 H라 할 때 \overline{AH} 의 길이는?



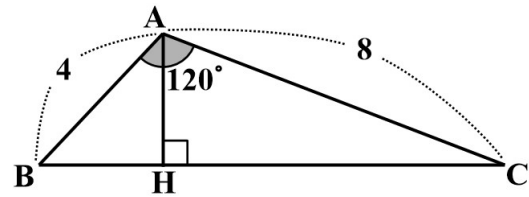
- ① $50(3 - \sqrt{3}) \text{ m}$ ② $50(\sqrt{3} - 1) \text{ m}$ ③ $50(3 + \sqrt{3}) \text{ m}$
 ④ $100(2 - \sqrt{3}) \text{ m}$ ⑤ $100(2 + \sqrt{3}) \text{ m}$

4. 다음 그림은 두 척의 배가 O 지점에서 동시에 출발하여 서로 다른 방향으로 시속 16 km, 시속 24 km로 항해하여 30분 후 두 지점 P, Q에 각각 도착한 것을 간단히 나타낸 것이다. $\angle POR = 20^\circ$, $\angle ROQ = 40^\circ$ 일 때, 두 배 사이의 거리인 \overline{PQ} 의 길이는?



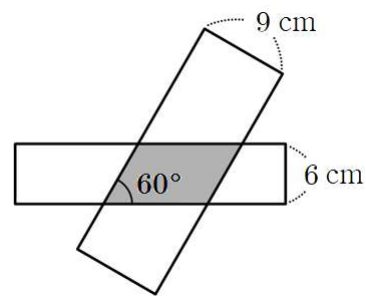
- ① 4 km ② $4\sqrt{3} \text{ km}$ ③ $5\sqrt{3} \text{ km}$
 ④ $4\sqrt{7} \text{ km}$ ⑤ $5\sqrt{7} \text{ km}$

5. 다음 그림과 같은 삼각형 ABC에서 $\angle BAC = 120^\circ$, $\overline{AC} = 8$, $\overline{AB} = 4$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $7 \times \overline{AH}$ 의 길이는?



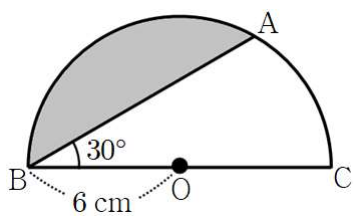
- ① $\sqrt{7}$ ② $\sqrt{21}$ ③ $4\sqrt{5}$ ④ $4\sqrt{7}$ ⑤ $4\sqrt{21}$

6. 폭이 각각 6 cm, 9 cm로 일정한 두 종이 테이프가 다음 그림과 같이 60° 로 겹쳐져 있을 때, 겹쳐진 부분의 넓이는?



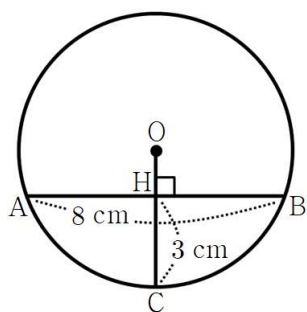
- ① $16\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ② $24\sqrt{2} \text{ cm}^2$ ③ $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$
 ④ $40\sqrt{3} \text{ cm}^2$ ⑤ $48\sqrt{3} \text{ cm}^2$

7. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm인 반원 O에서 $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, 색칠된 부분의 넓이는?



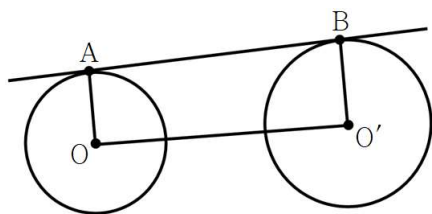
- ① $(10\pi - 9\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
 ② $(12\pi - 9\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
 ③ $(10\pi + 9\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
 ④ $(12\pi + 9\sqrt{3}) \text{ cm}^2$
 ⑤ $(16\pi - 9\sqrt{3}) \text{ cm}^2$

8. 다음 그림의 원 O에서 $\overline{AB} \perp \overline{OC}$ 이고 $\overline{AB} = 8 \text{ cm}$, $\overline{CH} = 3 \text{ cm}$ 일 때, 원 O의 지름의 길이를 구하면?



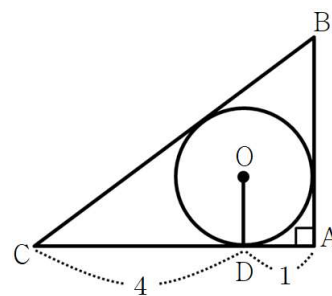
- ① 8 cm ② $\frac{25}{3} \text{ cm}$ ③ $\frac{26}{3} \text{ cm}$ ④ 9 cm ⑤ $\frac{28}{3} \text{ cm}$

9. 그림과 같이 직선 AB가 두 원 O, O'와 각각 A, B에서 접한다. 원 O의 반지름은 $\overline{OA} = 3$, 원 O'의 반지름은 $\overline{O'B} = 4$ 이고 $\overline{OO'} = 11$ 일 때 \overline{AB} 의 길이를 구하면?



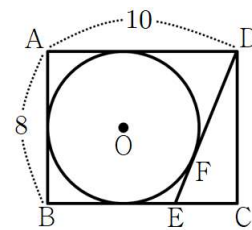
- ① 12 ② $\sqrt{119}$ ③ $2\sqrt{30}$ ④ 11 ⑤ $\sqrt{122}$

10. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC의 내접원과 \overline{AC} 의 접점을 D라 하자. $\overline{AD} = 1$, $\overline{CD} = 4$ 일 때 \overline{AB} 의 길이를 구하면?



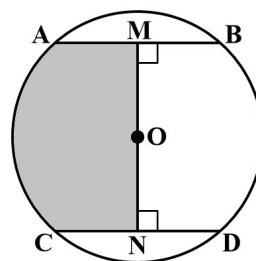
- ① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{8}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{10}{3}$

11. 그림과 같이 $\overline{AB} = 8$, $\overline{AD} = 10$ 인 직사각형 ABCD의 세 변에 원 O가 접하고 있다. 또한 \overline{DE} 가 원 O의 접선이고, 점 F가 접점일 때 \overline{EF} 의 길이는?



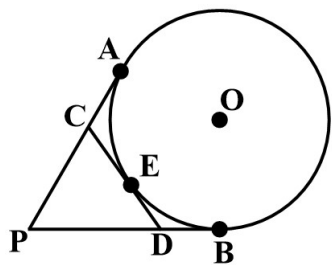
- ① 2 ② $\frac{7}{3}$ ③ $\frac{8}{3}$ ④ 3 ⑤ $\frac{10}{3}$

12. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6 cm인 원 O에서 $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{OM} = 3\sqrt{2} \text{ cm}$ 이고 \overline{MN} 위에 원의 중심이 있을 때, 색칠한 부분의 넓이는?



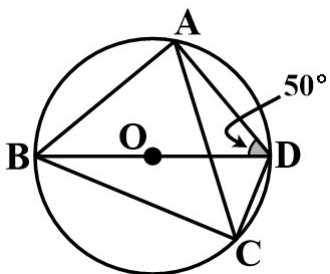
- ① $(18 + 9\pi) \text{ cm}^2$ ② $(18 + 3\pi) \text{ cm}^2$ ③ $(12 + 9\pi) \text{ cm}^2$
 ④ $(6 + 3\pi) \text{ cm}^2$ ⑤ $(4 + 6\pi) \text{ cm}^2$

13. 그림에서 $\overline{PA}=8\text{ cm}$, $\overline{PC}=5\text{ cm}$, $\overline{PD}=6\text{ cm}$ 이고 \overline{PA} , \overline{PB} , \overline{CD} 는 각각 A, B, E를 접점으로 하는 원 O의 접선일 때, \overline{CD} 의 길이는?



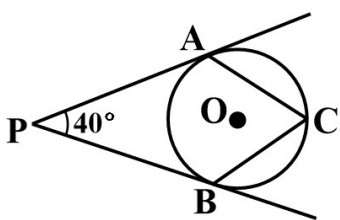
- ① 1 cm ② 2 cm ③ 3 cm ④ 4 cm ⑤ 5 cm

14. 그림에서 \overline{BD} 는 원 O의 지름이고 $\angle ADB=50^\circ$ 일 때, $\angle ACD$ 의 크기는?



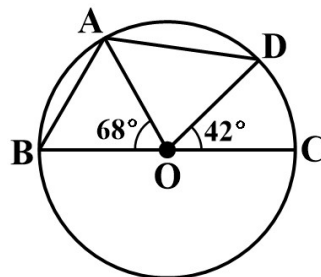
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

15. 그림에서 \overrightarrow{PA} , \overrightarrow{PB} 는 원 O의 접선이고, 두 점 A, B는 접점이다. $\angle APB=40^\circ$ 일 때 $\angle ACB$ 의 크기는?



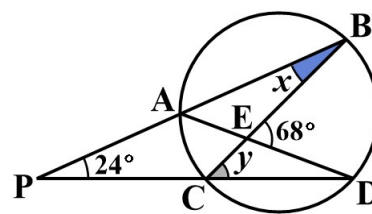
- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

16. 그림에서 \overline{BC} 는 원 O의 지름이고 $\angle AOB=68^\circ$, $\angle COD=42^\circ$ 일 때, $\angle BAD$ 의 크기는?



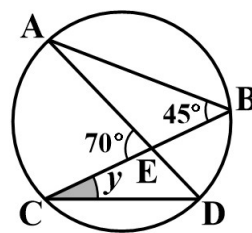
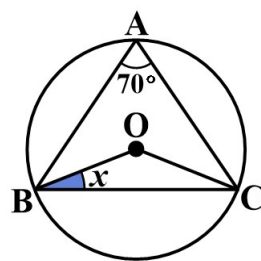
- ① 110° ② 111° ③ 112° ④ 113° ⑤ 114°

17. 그림에서 $\angle P=24^\circ$, $\angle BED=68^\circ$ 일 때 $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



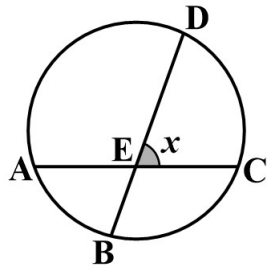
- ① 20° ② 21° ③ 22° ④ 23° ⑤ 24°

18. 다음 두 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하면?



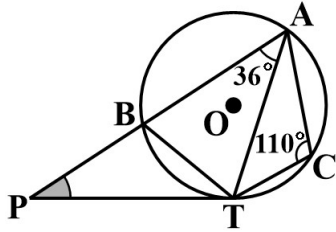
- ① 30° ② 40° ③ 45° ④ 60° ⑤ 75°

19. 그림에서 \widehat{AB} 의 길이는 원주의 $\frac{1}{6}$ 이고 \widehat{CD} 의 길이는 원주의 $\frac{1}{4}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



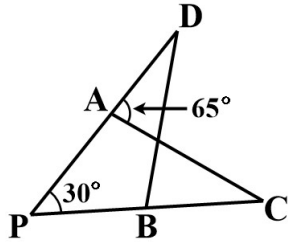
- ① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

20. 그림에서 \overline{PT} 는 원 O의 접선이고 $\angle BAT = 36^\circ$, $\angle ACT = 110^\circ$ 일 때, $\angle APT$ 의 크기는?



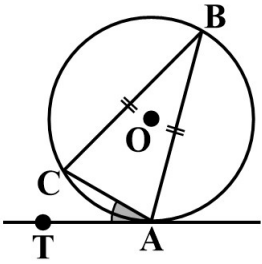
- ① 30° ② 32° ③ 34° ④ 36° ⑤ 38°

21. 그림에서 $\angle P = 30^\circ$, $\angle DAC = 65^\circ$ 이다. 네 점 A, B, C, D가 한 원 위에 있을 때, $\angle ADB$ 의 크기는?



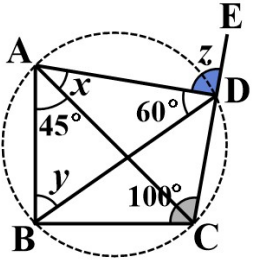
- ① 32° ② 33° ③ 34° ④ 35° ⑤ 36°

22. 그림에서 \overleftrightarrow{AT} 는 원 O의 접선이고 점 T는 접점이다. $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이고 $\widehat{AB} : \widehat{AC} = 5 : 2$ 일 때 $\angle CAT$ 의 크기는?



- ① 26° ② 28° ③ 30° ④ 32° ⑤ 34°

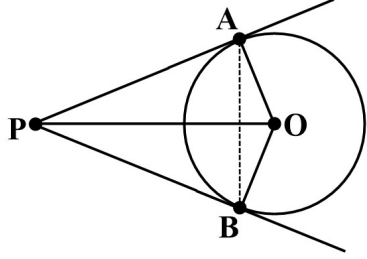
23. 그림에서 $\square ABCD$ 가 원에 내접할 때, $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



- ① 110° ② 120° ③ 130° ④ 140° ⑤ 150°

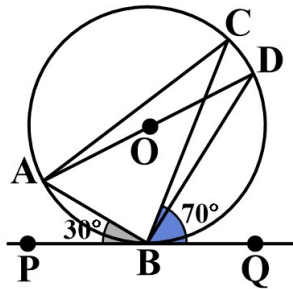
서술형 주관식 [20 ~ 22]

24. 그림에서 원 O에 그은 두 접선은 각각 A, B를 접점으로 할 때, 다음의 각 물음에 답하여라. (단, $\angle AOB = 120^\circ$, $\overline{OA} = 12$)



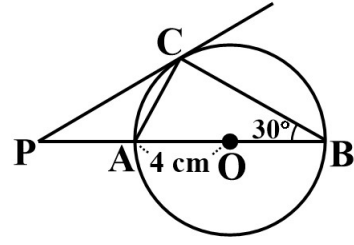
- (1) $\angle APO$ 의 크기를 구하여라.
- (2) 선분 \overline{PO} 의 길이를 구하여라.
- (3) 선분 \overline{AB} 의 길이를 구하여라.

25. 그림에서 \overline{PQ} 는 원 O의 접선, 점 B는 접점이다. \overline{AD} 는 원 O의 지름이고 $\angle PBA = 30^\circ$, $\angle CBQ = 70^\circ$ 일 때, 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) $\angle ADB$ 의 크기를 구하여라.
- (2) $\angle BAD$ 의 크기를 구하여라.
- (3) $\angle CAD$ 의 크기를 구하여라.

26. 그림에서 \overrightarrow{PC} 는 원 O의 접선이고 점 C는 접점이다. $\angle ABC = 30^\circ$ 일 때, 다음의 각 물음에 답하여라.



- (1) \overline{AC} 의 길이를 구하여라..
- (2) $\angle CPA$ 의 크기를 구하여라.
- (3) \overline{PA} 의 길이를 구하여라.

1) ④

2) ②

3) ①

4) ④

5) ⑤

6) ③

7) ②

8) ②

9) ③

10) ③

11) ③

12) ①

13) ⑤

14) ②

15) ⑤

16) ②

17) ⑤

18) ③

19) ④

20) ③

21) ④

22) ③

23) ⑤

24) (1) 30° (2) 24 (3) $12\sqrt{3}$

25) (1) 30° (2) 60° (3) 10°

26) (1) 4 cm (2) 30° (3) 4 cm