

1. 다섯 개의 자료 75, 70, 65, 60, x 의 평균이 70일 때, x 의 값은?

① 70

② 75

③ 80

④ 85

⑤ 90

2. 다음 표는 석진이의 국어, 수학, 영어, 과학 시험의 성적이다. 수학점수, 분산을 각각 구하여라.

| 과목명 | 국어 | 수학 | 영어 | 과학 |
|-------|----|----|----|----|
| 점수(점) | 87 | | 88 | 80 |
| 편차 | 2 | | 3 | -5 |

➤ 답: 수학점수 _____ 점

➤ 답: 분산 _____

3. 네 개의 수 5, 8, a , b 의 평균이 4이고, 분산이 7일 때, $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.



답: _____

4. 다음 표는 희숙이와 미희가 올해 본 수학 성적을 조사한 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르시오.

| 반 | 희숙 | 미희 |
|-------|----|----|
| 평균(점) | 86 | 85 |
| 표준편차 | 5 | 0 |

보기

- ㉠ 희숙이는 미희보다 항상 성적이 높았다.
- ㉡ 미희는 항상 같은 점수를 받았다.
- ㉢ 희숙이의 성적이 더 고르다.
- ㉣ 희숙이는 86 점 아래로 받아 본적이 없다.
- ㉤ 미희는 85 점 아래로 받아 본적이 없다.

▶ 답: _____

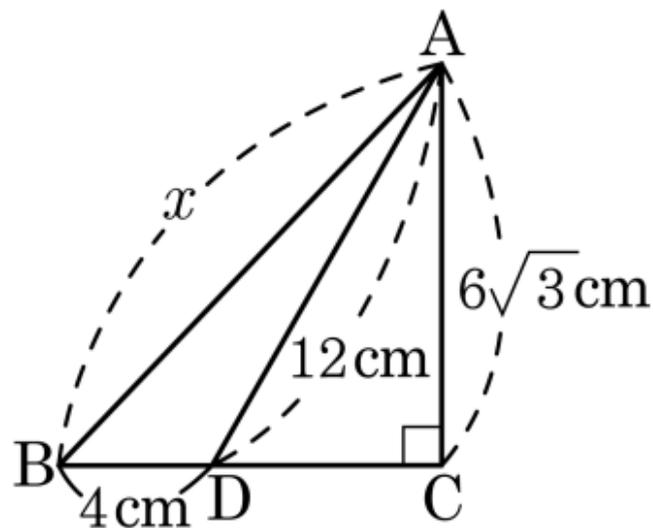
▶ 답: _____

5. 다음 도수분포표는 어느 반에서 20명 학생의 체육 실기 점수를 나타낸 것이다. 이 반 학생들의 체육 실기 점수의 분산과 표준편차는?

| | | | | | |
|---------|---|---|---|---|---|
| 점수(점) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 학생 수(명) | 2 | 5 | 8 | 3 | 2 |

- ① 분산 : 1.15, 표준편차 : $\sqrt{1.15}$
- ② 분산 : 1.17, 표준편차 : $\sqrt{1.17}$
- ③ 분산 : 1.19, 표준편차 : $\sqrt{1.19}$
- ④ 분산 : 1.21, 표준편차 : $\sqrt{1.21}$
- ⑤ 분산 : 1.23, 표준편차 : $\sqrt{1.23}$

6. 다음 그림과 같은 직각삼각형에서 x 의 길이를 구하여라.



① $\sqrt{13}\text{cm}$

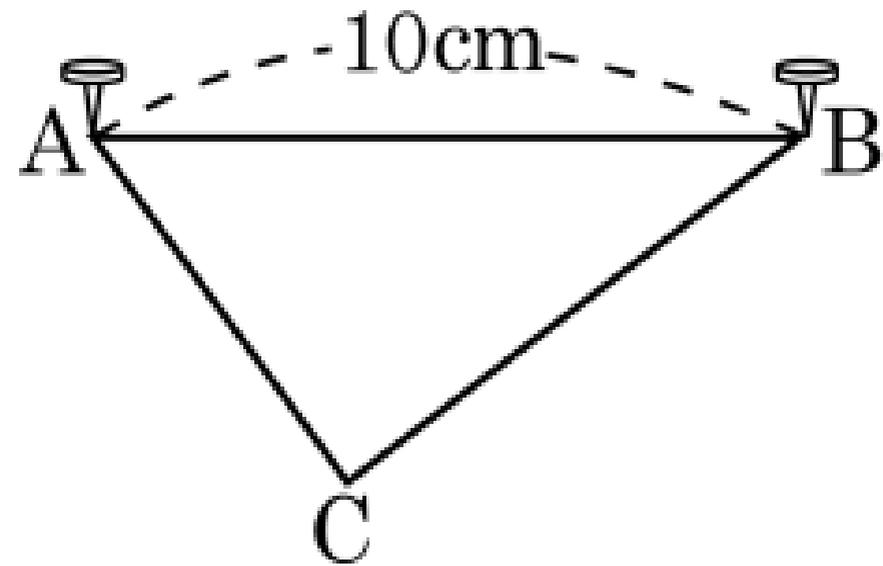
② $2\sqrt{13}\text{cm}$

③ $3\sqrt{13}\text{cm}$

④ $4\sqrt{13}\text{cm}$

⑤ $5\sqrt{13}\text{cm}$

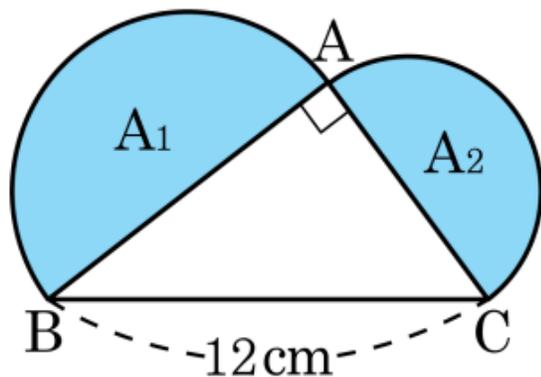
8. 10 cm 거리에 있는 두 못 A, B 에 길이 24 cm 의 끈을 걸어서 다음 그림과 같이, $\angle C$ 가 직각이 되게 하려고 한다. 변 AC 를 몇 cm 로 하여야 하는지 구하여라. (단, $\overline{AC} < \overline{BC}$)



답: _____

cm

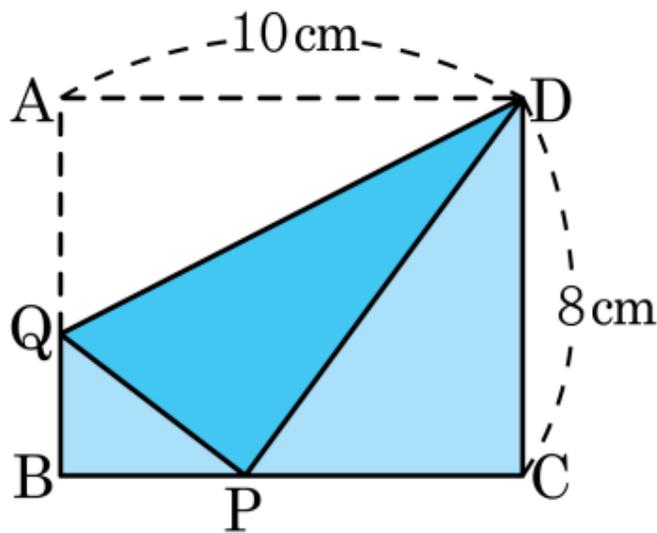
9. 직각삼각형 ABC 에 대해 그림과 같이 반원을 그리고, 각각의 넓이를 A_1, A_2 라고 했을 때, $A_1 - A_2 = 2\pi \text{ cm}^2$ 이다. A_1, A_2 를 각각 구하여라.



➤ 답: $A_1 =$ _____ cm^2

➤ 답: $A_2 =$ _____ cm^2

10. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 10cm, 8cm 인 직사각형을 꼭짓점 A가 \overline{BC} 위의 점 P에 오도록 접었다. 이 때, $\triangle DQP$ 의 넓이를 구하여라.



답:

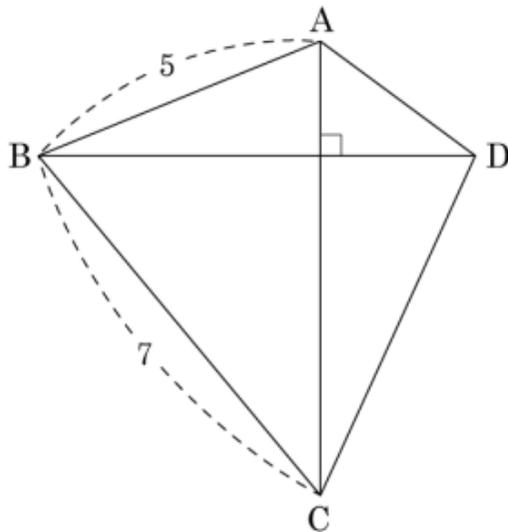
_____ cm²

11. 가로와 세로의 길이의 비가 $2 : 3$ 이고 대각선의 길이가 $4\sqrt{13}$ 인 직사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



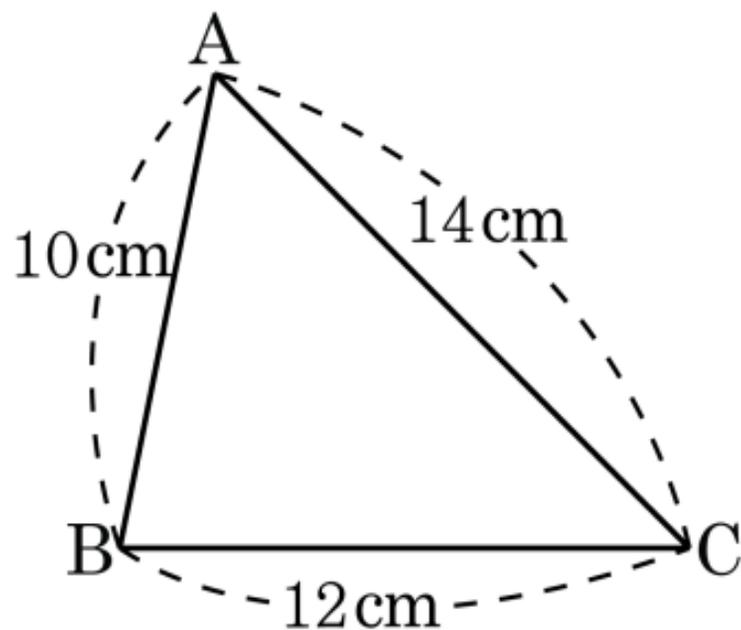
답: _____

12. 다음 그림과 같이 $\square ABCD$ 에서 두 대각선이 서로 직교하고, $\overline{AB} = 5$, $\overline{BC} = 7$ 일 때,
 $\overline{CD}^2 - \overline{AD}^2$ 의 값을 구하여라.



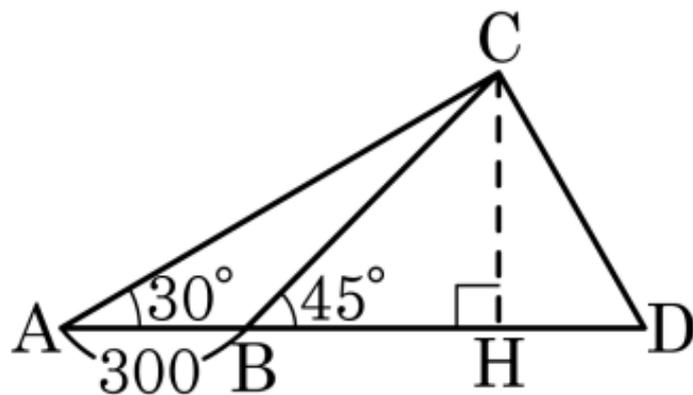
답: _____

13. 다음 그림과 같이 밑변이 12 cm 인 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



> 답: _____ cm^2

14. 다음 그림에서 $\overline{AB} = 300$, $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBH = 45^\circ$ 일 때, \overline{CH} 의 길이는?



① $300(1 + \sqrt{2})$

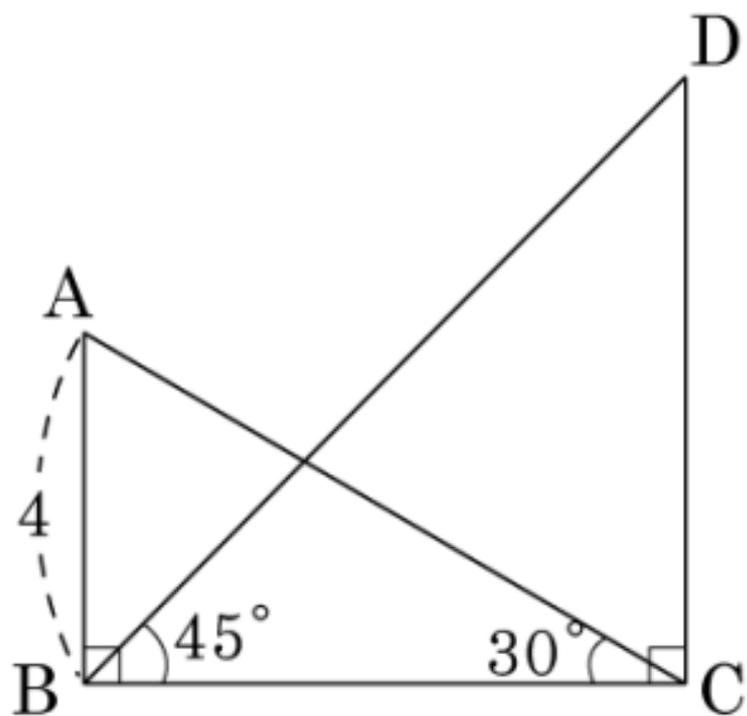
② $300(1 - \sqrt{2})$

③ $150(\sqrt{3} + 1)$

④ $150(\sqrt{3} - 1)$

⑤ $150(\sqrt{2} + 1)$

15. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 4\text{cm}$ 이고 $\angle ACB = 30^\circ$, $\angle DBC = 45^\circ$ 일 때, \overline{BD} 의 길이를 구하여라.



➤ 답: $\overline{BD} =$ _____ cm

16. 좌표평면 위의 두 점 $A(-3, 2)$, $B(6, 4)$ 사이의 거리를 구하여라.



답: _____

17. 이차함수 $y = -\frac{1}{4}x^2 + 2x - 1$ 의 그래프의 꼭짓점과 y 축과의 교점, 그리고 원점을 이어 삼각형을 만들었다. 이 삼각형의 둘레의 길이가 $a + b\sqrt{c}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?(단, a, b, c 는 유리수, c 는 최소의 자연수)

① 6

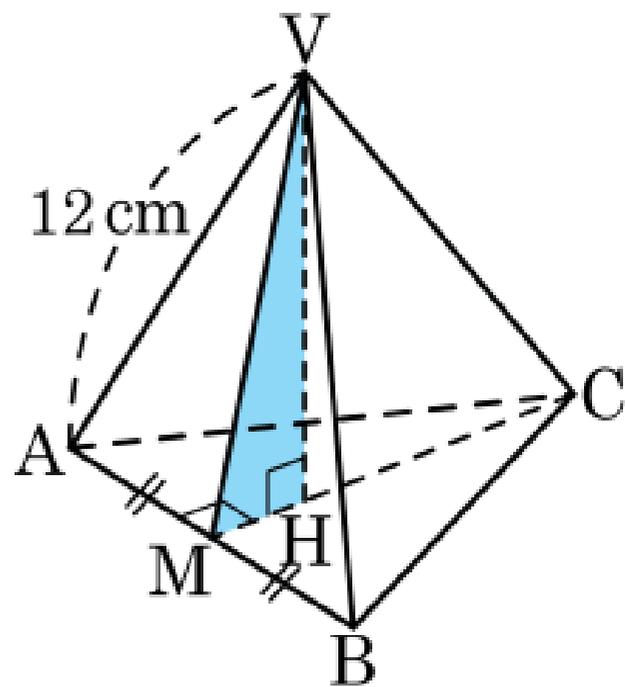
② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

18. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 12 cm 인 정사면체 $V - ABC$ 의 꼭짓점 V 에서 밑면에 내린 수선의 발을 H , \overline{AB} 의 중점을 M 이라 할 때, $\triangle VMH$ 의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

19. $\tan A = \frac{4}{3}$ 일 때, $\sin A - \cos A$ 의 값을 구하여라. (단, $0^\circ < A < 90^\circ$)



답:

20. $\cos 60^\circ \times \tan 60^\circ + \sin 60^\circ$ 을 계산하면?

① $\sqrt{2}$

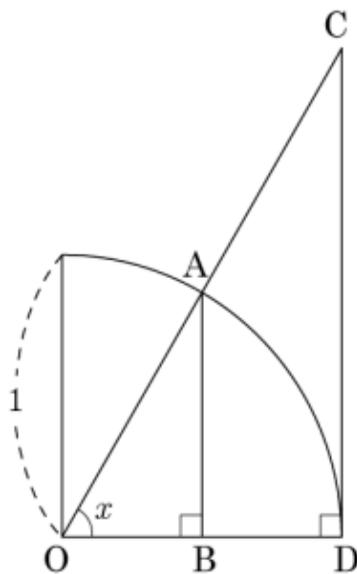
② $\sqrt{3}$

③ 2

④ $2\sqrt{2}$

⑤ $2\sqrt{3}$

21. 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\tan x$ 를 나타내는 선분은?



① \overline{AB}

② \overline{CD}

③ \overline{OB}

④ \overline{OD}

⑤ \overline{BD}

22. x 에 관한 이차방정식 $2x^2 - 11x + a = 0$ 의 한 근이 $\sin 90^\circ + \cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 14

② 13

③ 12

④ 11

⑤ 10

23. 다음 중 삼각비의 값의 대소 관계로 옳은 것을 고르면?

① $\sin 20^\circ > \sin 49^\circ$

② $\sin 31^\circ > \cos 31^\circ$

③ $\sin 20^\circ = \cos 30^\circ$

④ $\sin 45^\circ > \cos 45^\circ$

⑤ $\sin 23^\circ < \cos 23^\circ$

24. $\tan(x + 15^\circ) = 1$ 일 때, $\sin x + \cos x$ 의 값은? (단, $0^\circ < x < 90^\circ$)

① $\frac{\sqrt{3}}{2}$

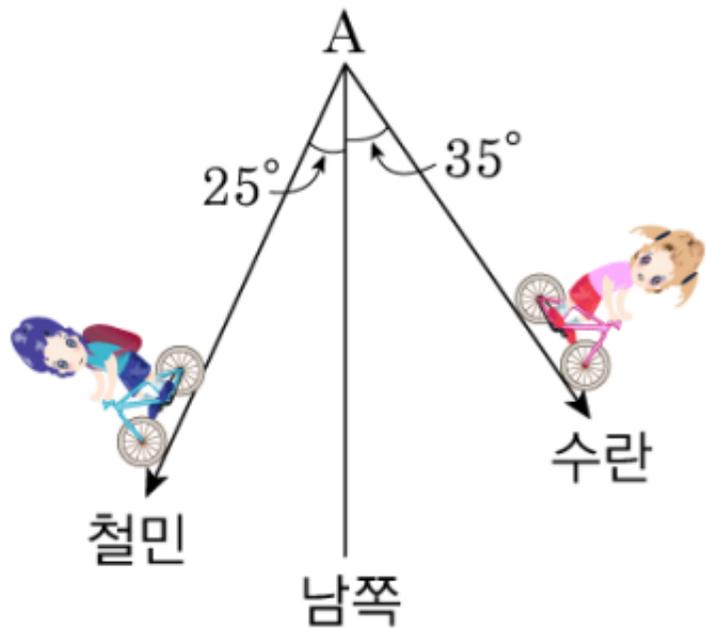
② 1

③ $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

④ $\frac{3}{2}$

⑤ $\frac{2 + \sqrt{3}}{2}$

25. A 지점에서부터 철민이와 수란이가 동시에 자전거를 타고 각자의 집으로 가고 있다. 철민이는 시속 20 km 로 남서쪽 25° 방향으로 가고 수란이는 시속 4 km 로 남동쪽 35° 방향으로 간다면 A 지점에서 출발한 지 1 시간 30 분 후의 철민이와 수란이 사이의 거리는?



① $\sqrt{11}$ km

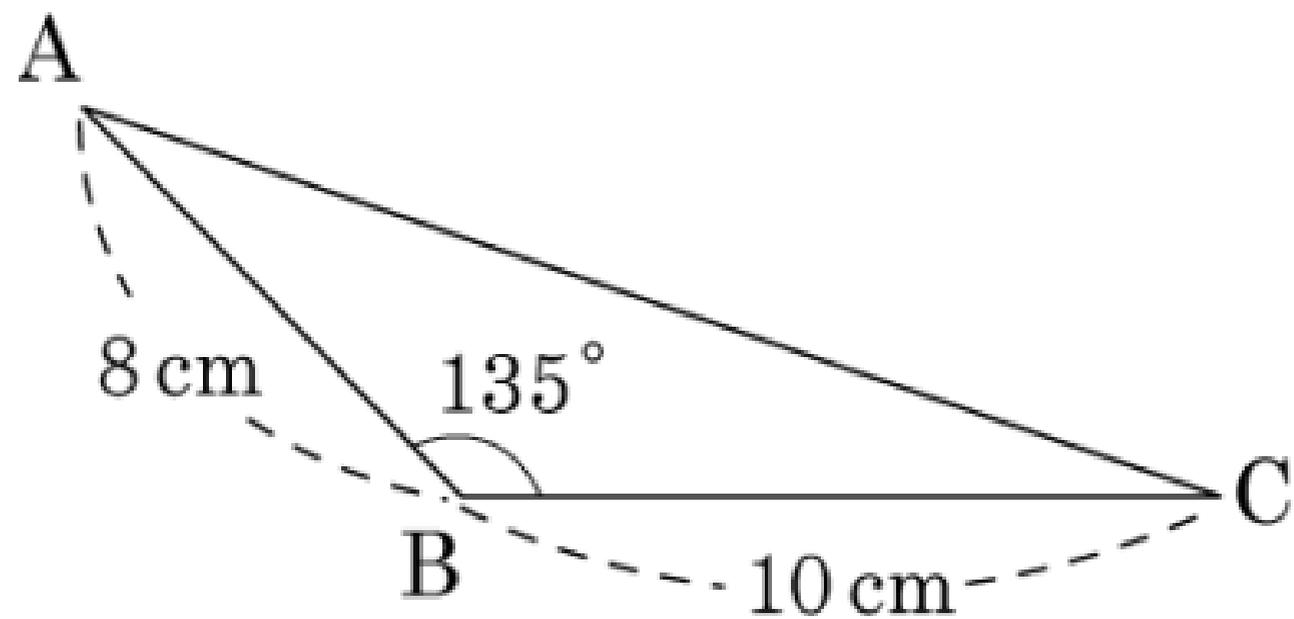
② $2\sqrt{13}$ km

③ $3\sqrt{15}$ km

④ $5\sqrt{21}$ km

⑤ $6\sqrt{21}$ km

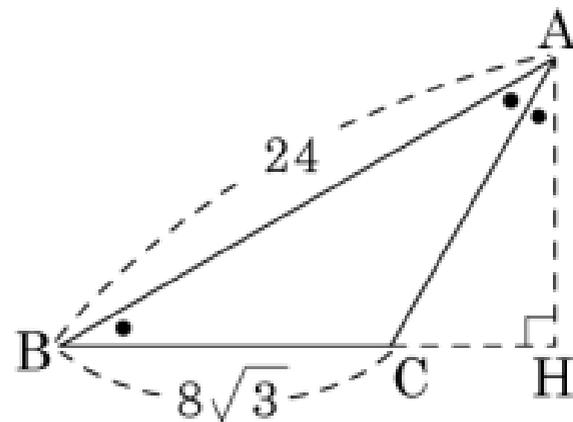
26. 다음 삼각형의 넓이를 구하여라.



답:

_____ cm^2

27. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?



① $48\sqrt{6}$

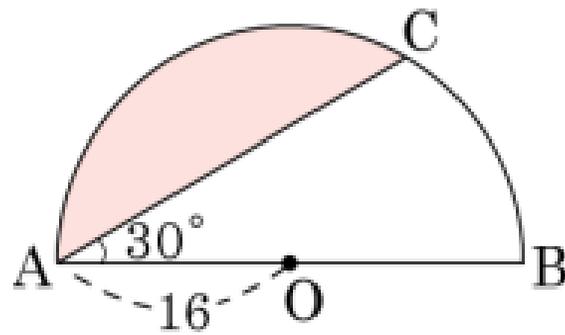
② $48\sqrt{5}$

③ $48\sqrt{3}$

④ $48\sqrt{2}$

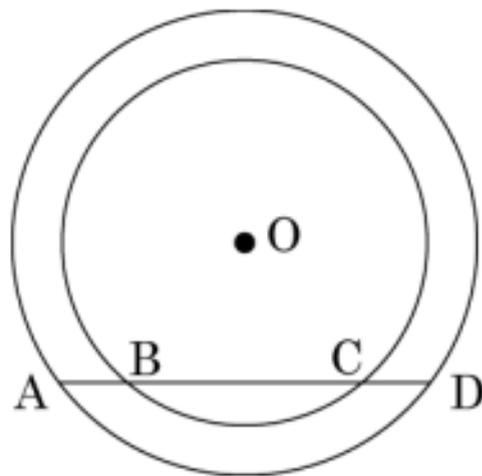
⑤ 48

28. 그림과 같이 반지름의 길이가 16 인 반원에서 $\angle BAC = 30^\circ$ 일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

29. 다음 그림에서 두 원은 동심원이다. $\overline{BD} = 2\text{cm}$ 일 때, \overline{AC} 의 길이를 구하여라.



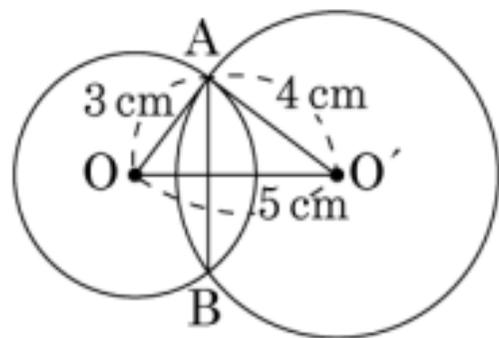
답:

_____ cm

30. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 합동인 두 원에서 중심각과 호의 길이는 정비례한다.
- ② 합동인 두 원에서 중심각과 현의 길이는 정비례한다
- ③ 원의 중심에서 현에 내린 수선은 그 현을 이등분한다.
- ④ 한 원에서 중심에서 같은 거리에 있는 두 현의 길이는 같다.
- ⑤ 현의 수직이등분선은 원의 중심을 지난다.

31. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 각각 3cm, 4cm 인 두 원이 두 점 A, B에서 만나고 중심 사이의 거리가 5cm 일 때, 공통현 AB의 길이를 구하여라.

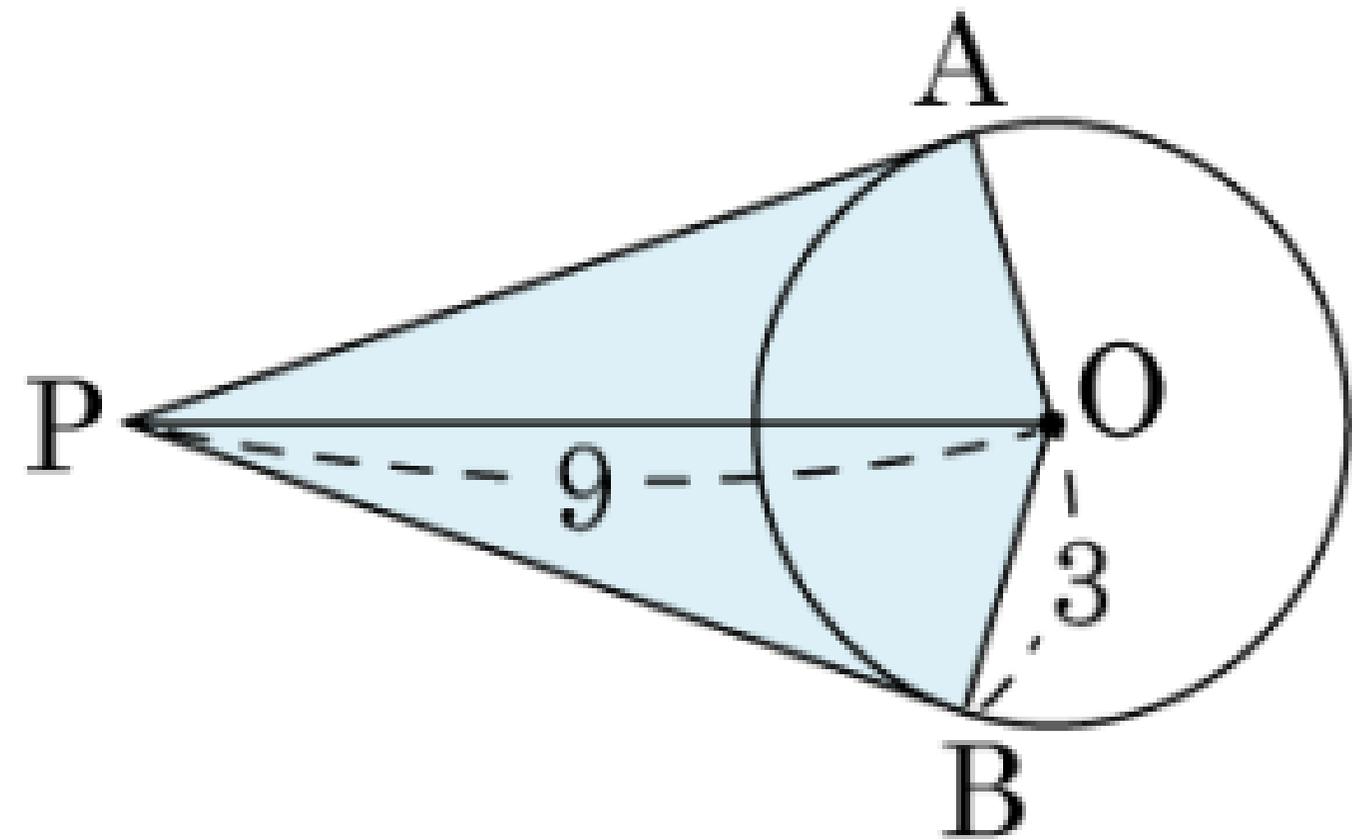


답:

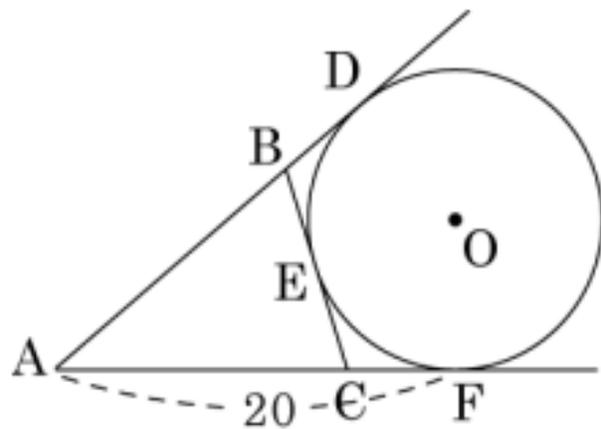
_____ cm

32. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?
 (단, \overline{PA} , \overline{PB} 는 원 O 의 접선)

- ① $6\sqrt{3}$ ② $9\sqrt{3}$ ③ $12\sqrt{3}$
 ④ $18\sqrt{2}$ ⑤ $20\sqrt{2}$

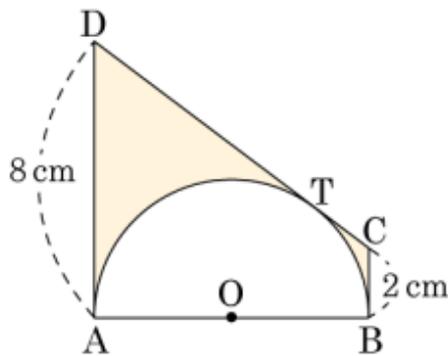


33. 다음 그림에서 원 O 가 $\triangle ABC$ 의 방접원일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



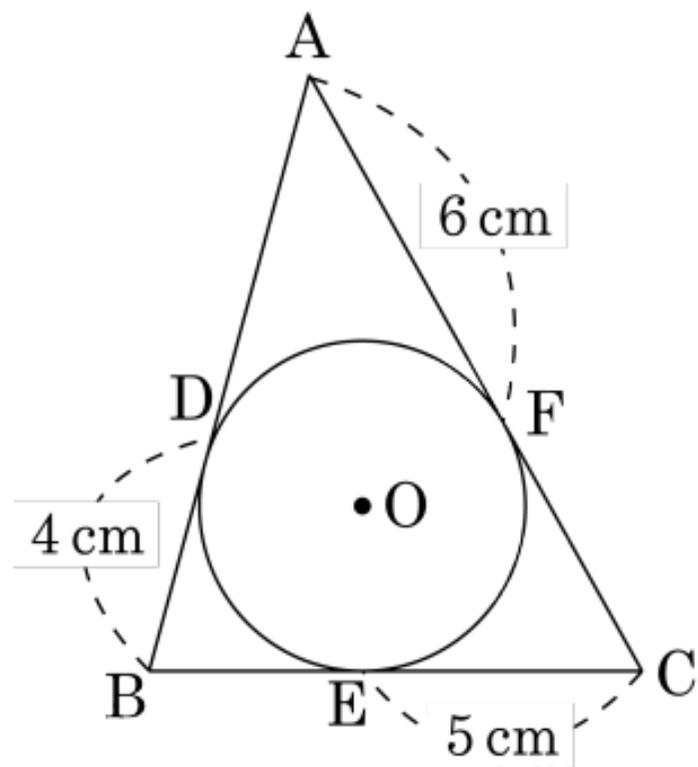
답: _____

34. 다음 그림과 같이 반원의 호 AB 위의 한 점 T 를 지나는 접선이 지름 AB 의 양 끝점에서 그은 접선과 만나는 점을 각각 D, C 라 할 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- ① $(40 - 8\pi)\text{cm}^2$ ② $(40 + 8\pi)\text{cm}^2$ ③ $(80 - 8\pi)\text{cm}^2$
 ④ $(40 - 4\pi)\text{cm}^2$ ⑤ $(80 - 16\pi)\text{cm}^2$

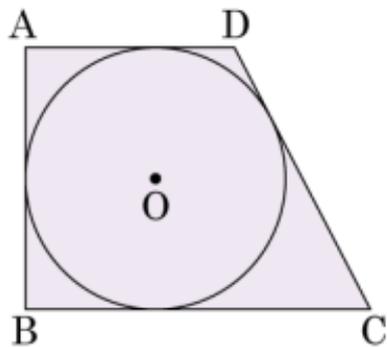
35. 다음 그림과 같은 원 O 가 $\triangle ABC$ 의 각 변과 세 점 D, E, F 에서 접하고 있다. $\overline{DB} = 4\text{ cm}$, $\overline{CE} = 5\text{ cm}$, $\overline{AF} = 6\text{ cm}$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

_____ cm

36. 다음 그림에서 $\square ABCD$ 는 원 O 의 외접사각형이다. $\overline{AB} + \overline{CD} = 24\text{cm}$ 일 때, $\overline{AD} + \overline{BC}$ 의 값은?



① 24cm

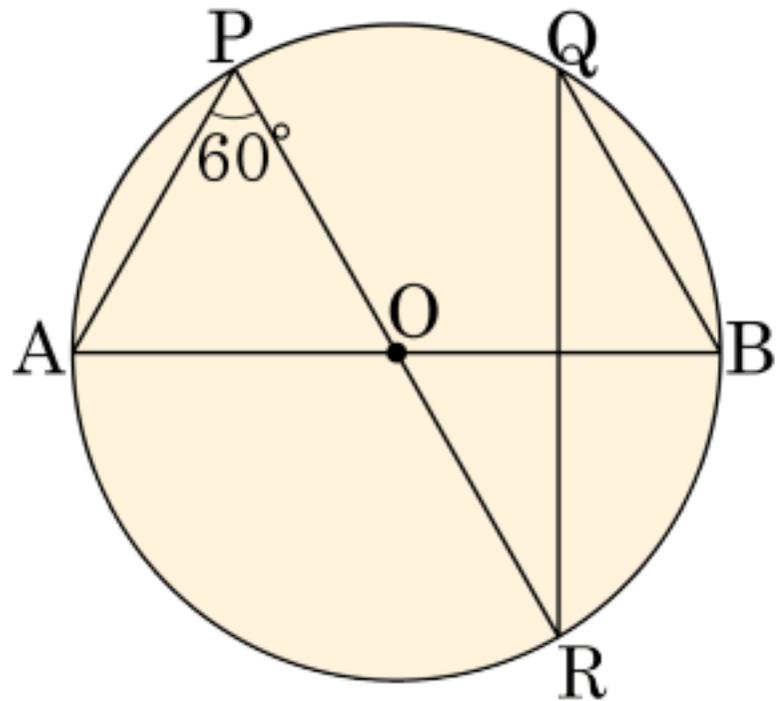
② $9\sqrt{2}\text{cm}$

③ 9cm

④ 27cm

⑤ 12cm

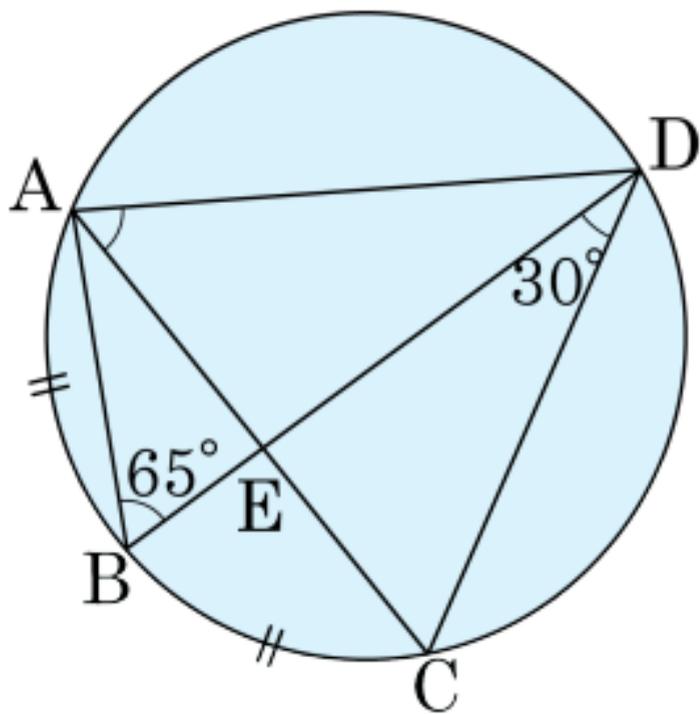
37. 다음 그림에서 \overline{AB} 는 원 O 의 지름이다.
 $\angle APR = 60^\circ$ 일 때, $\angle BQR$ 의 크기를
구하여라.



답:

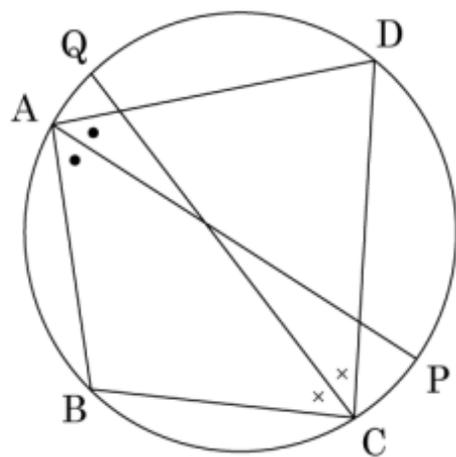
_____°

38. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$,
 $\angle ABD = 65^\circ$, $\angle BDC = 30^\circ$ 일 때, $\angle CAD$
 의 크기를 구하여라.



▶ 답: _____ °

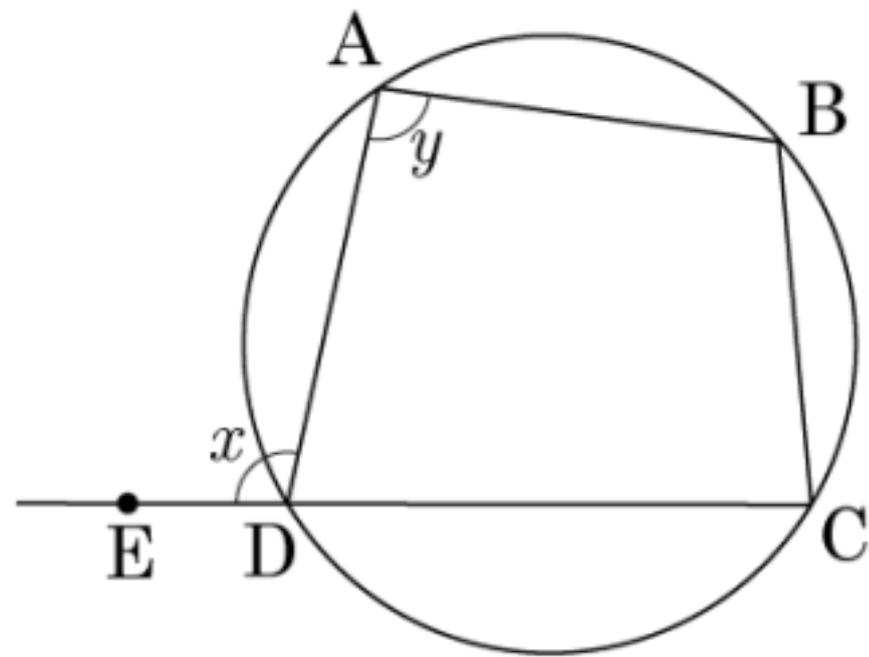
39. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 3cm 인 원에 사각형 ABCD 가 내접하고 있다. $\angle A, \angle C$ 의 이등분선과 원과의 교점을 각각 P, Q 라 할 때, \widehat{QDP} 의 길이를 구하여라.



답: _____

cm

40. 다음 그림의 원에서
 $5.0\text{pt}24.88\text{pt}$ \widehat{DAB} 의 길이는 원
 주의 $\frac{3}{5}$ 이고 $5.0\text{pt}24.88\text{pt}$ \widehat{ADC}
 의 길이는 원주의 $\frac{5}{9}$ 일 때, $x + y$ 의
 값을 구하여라.



➤ 답: _____ °