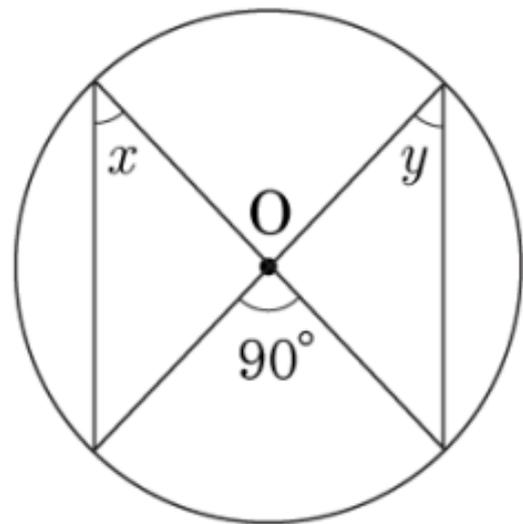


1. 다음 그림에서  $\angle x$ ,  $\angle y$  의 크기를 각각 구한 것은?



①  $x = 90^\circ$ ,  $y = 45^\circ$

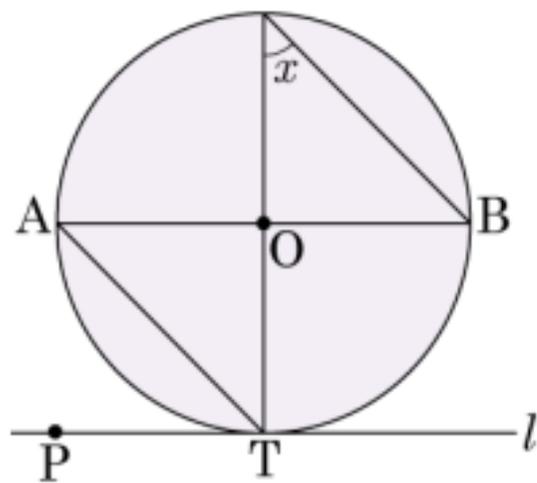
②  $x = 45^\circ$ ,  $y = 45^\circ$

③  $x = 90^\circ$ ,  $y = 90^\circ$

④  $x = 50^\circ$ ,  $y = 40^\circ$

⑤  $x = 40^\circ$ ,  $y = 50^\circ$

2. 다음 그림에서  $\angle ATP = 40^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $40^\circ$

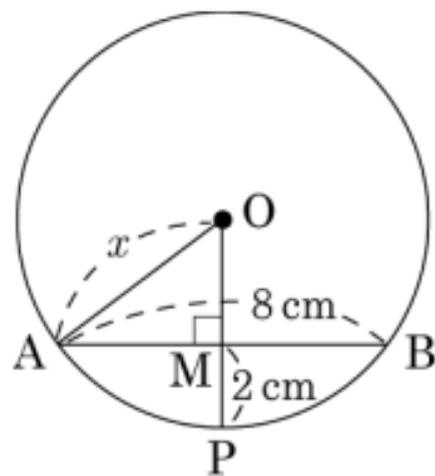
②  $45^\circ$

③  $50^\circ$

④  $55^\circ$

⑤  $60^\circ$

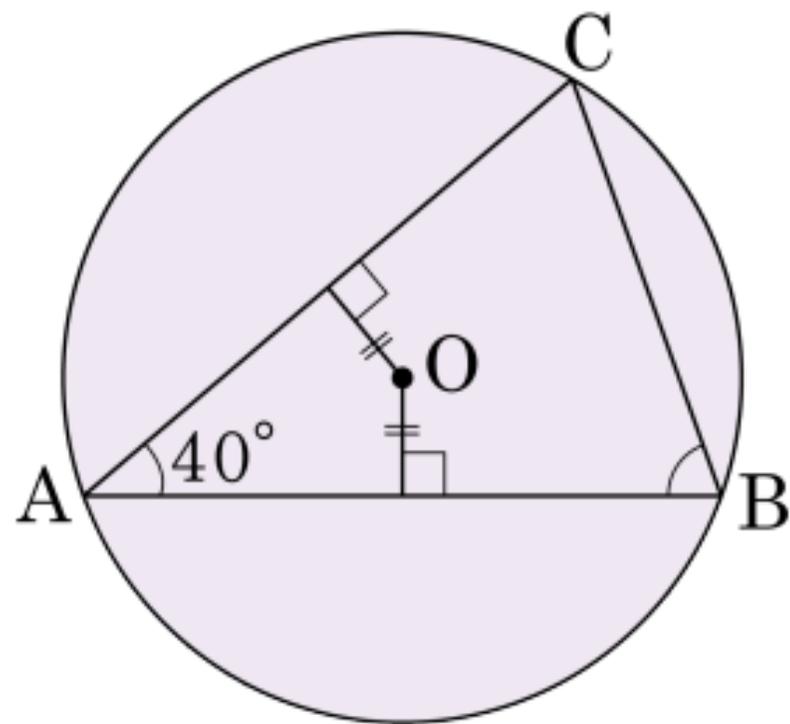
3. 다음 그림과 같은 원  $O$  에서  $\overline{AB} \perp \overline{OP}$  이고  $\overline{AB} = 8\text{cm}$  ,  $\overline{MP} = 2\text{cm}$  일 때, 원  $O$  의 반지름의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

4. 다음 그림과 같이  $\angle A = 40^\circ$  일 때,  $\angle ABC$ 의 크기는?



①  $40^\circ$

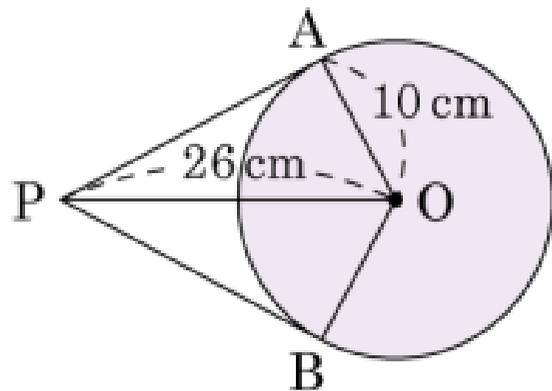
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $70^\circ$

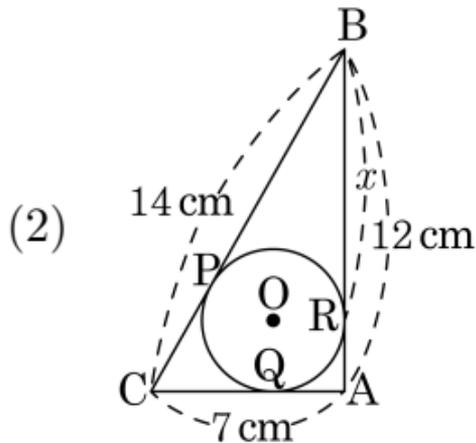
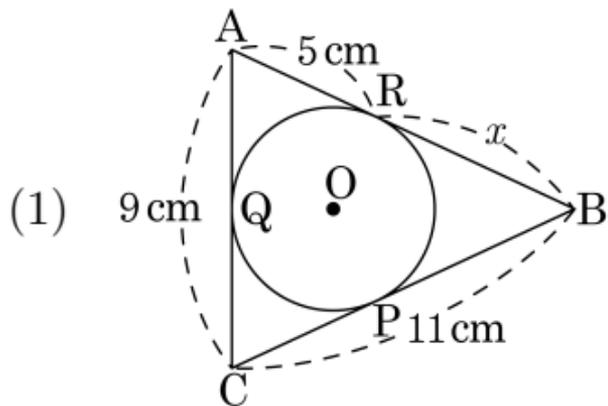
5. 다음 그림에서  $\overline{PA}$ ,  $\overline{PB}$  는 원  $O$  의 접선이다.  $\overline{PO} = 26\text{cm}$ ,  $\overline{OA} = 10\text{cm}$  일 때,  $\square APBO$  의 둘레의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

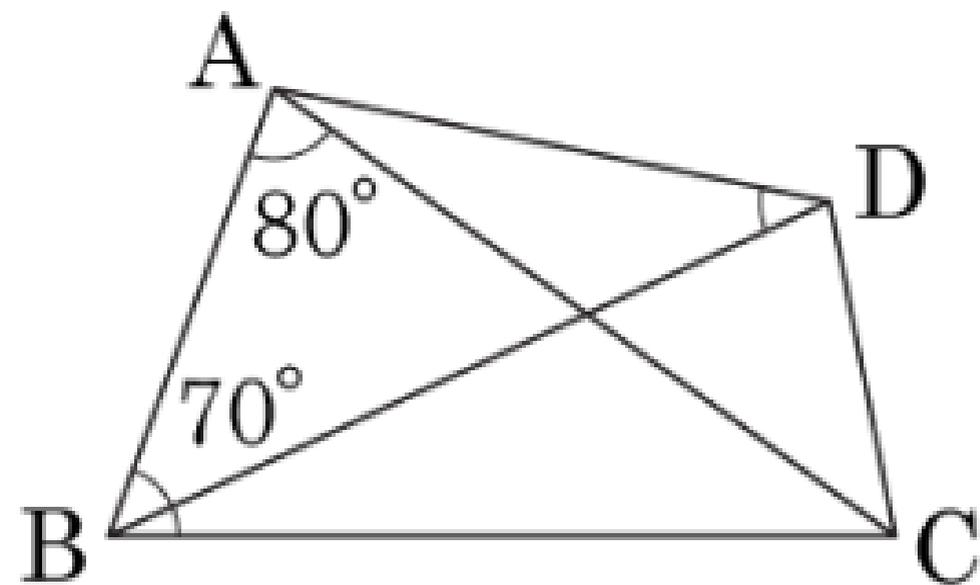
6. 다음 그림에서 세 점 P, Q, R는 원 O의 접점이고, 원 O는 삼각형 ABC의 내접원이라 할 때 x의 길이로 바르게 짝지은 것은?



- ① (1) 7 cm (2)  $\frac{17}{2}$  cm  
 ③ (1) 8 cm (2)  $\frac{19}{2}$  cm  
 ⑤ (1) 10 cm (2)  $\frac{17}{2}$  cm

- ② (1) 7 cm (2)  $\frac{19}{2}$  cm  
 ④ (1) 9 cm (2)  $\frac{19}{2}$  cm

7. 다음 그림에서 네 점 A, B, C, D 가 한 원 위에 있을 때,  $\angle ADB$  의 크기는?



①  $20^\circ$

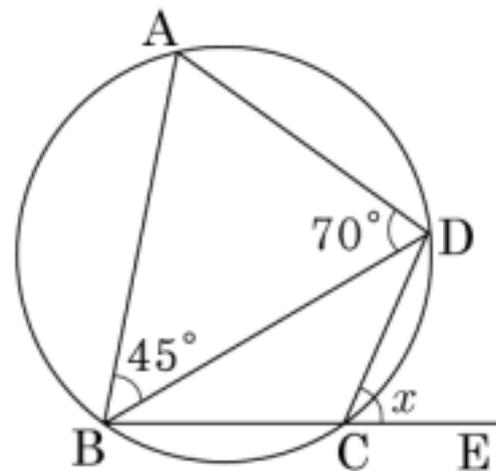
②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$

8. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $50^\circ$

②  $55^\circ$

③  $60^\circ$

④  $65^\circ$

⑤  $70^\circ$

9. 세 수  $a, b, c$ 의 평균이 6일 때, 5개의 변량 8,  $a, b, c, 4$ 의 평균은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

10. 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  $x < y < z$

11. 5개의 변량 3, 5, 9, 6,  $x$ 의 평균이 6일 때, 분산은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

12. 다음 세 개의 변수  $a, b, c$ 에 대하여 다음 보기 중 옳지 않은 것은?

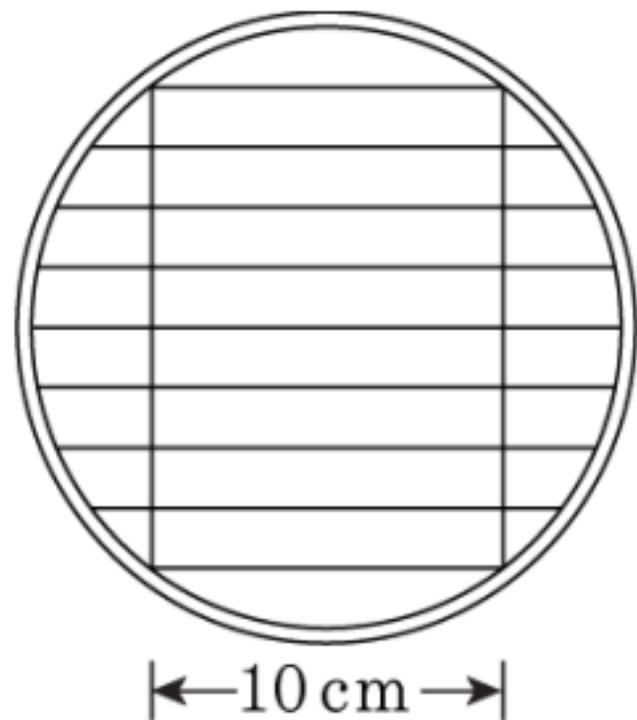
보기

- ㉠  $2a, 2b, 2c$ 의 표준편차는  $a, b, c$ 의 표준편차의 2배이다.
- ㉡  $a+2, b+2, c+2$ 의 평균은  $a, b, c$ 의 평균보다 2만큼 크다.
- ㉢  $2a+1, 2b+1, 2c+1$ 의 표준편차는  $a, b, c$ 의 4배이다.
- ㉣  $3a, 3b, 3c$ 의 평균은  $a, b, c$ 의 평균보다 3배만큼 크다.



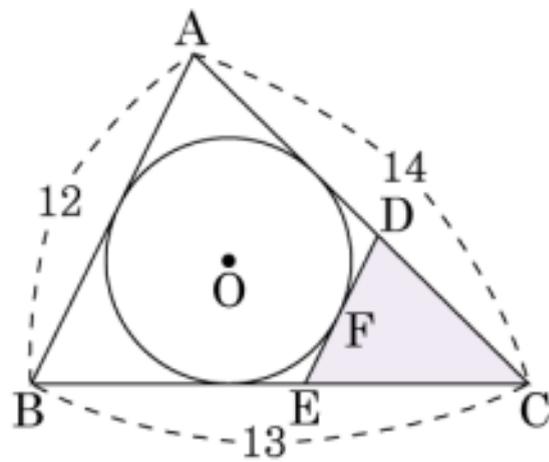
답: \_\_\_\_\_

13. 미영이는 야영을 가서 다음 그림과 같은 원 모양의 석쇠로 고기를 구웠다. 굵은 두 철사는 평행하고 길이가 24 cm 로 같았으며, 두 철사 사이의 간격은 10 cm 였다. 미영이가 사용한 석쇠의 반지름의 길이를 구하여라.



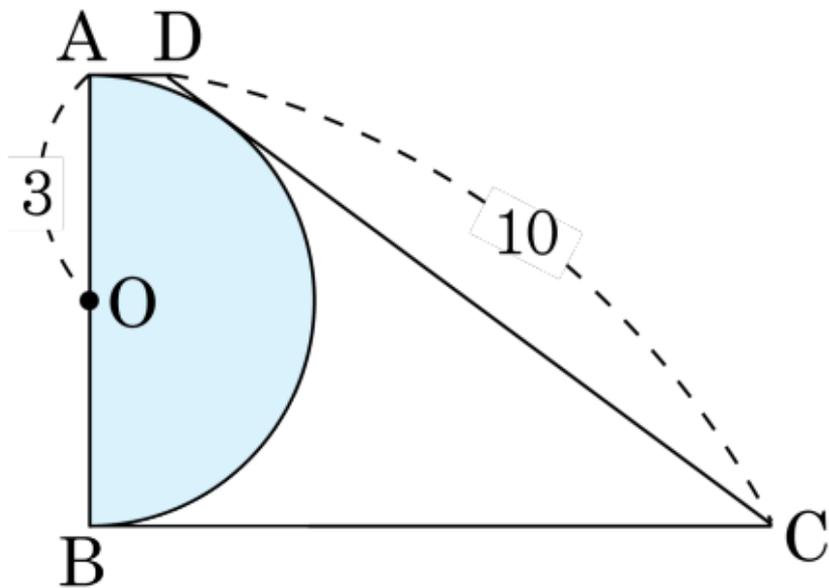
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

14. 다음 그림에서 원  $O$ 는  $\triangle ABC$ 의 내접원이고, 점  $F$ 가 원  $O$ 의 접점일 때,  $\triangle CDE$ 의 둘레의 길이를 구하여라.



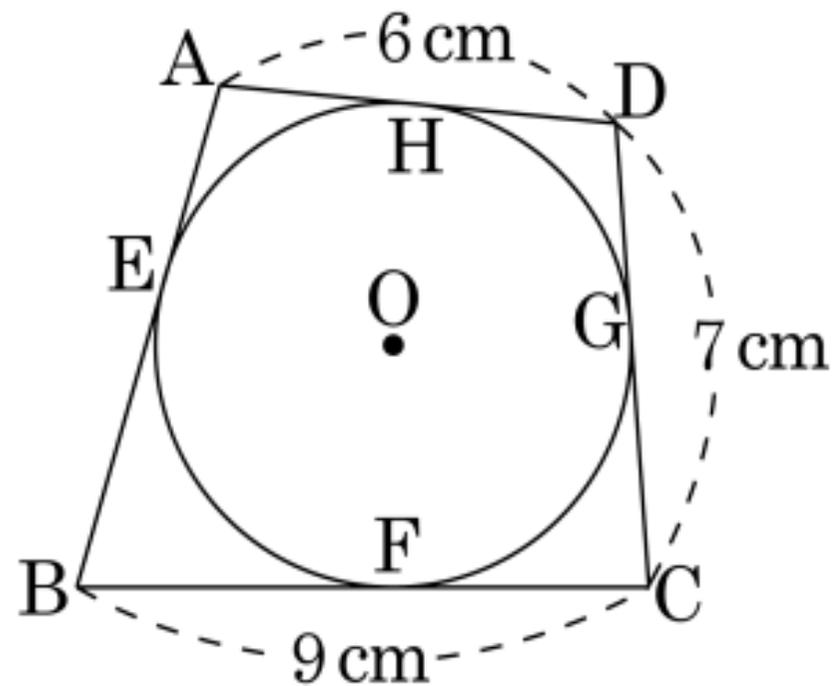
답: \_\_\_\_\_

15. 다음 그림에서  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CD}$  는 반지름의 길이가 6 인 반원  $O$  에 접하고  $\overline{AB}$  는 반원  $O$  의 지름이다.  $\overline{CD} = 10$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_

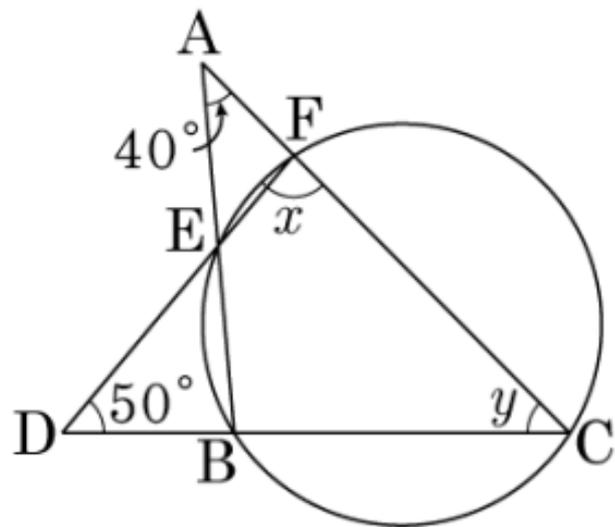
16. 다음 그림과 같이 원  $O$  가 사각형  $ABCD$  에 내접하고 있다. 점  $E, F, G, H$  는 접점이고  $\overline{AD} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 9\text{ cm}$ ,  $\overline{CD} = 7\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ cm

17. 다음 그림에서  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle D = 50^\circ$  일 때,  $\angle x$  와  $\angle y$  의 크기는?



①  $\angle x = 80^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$

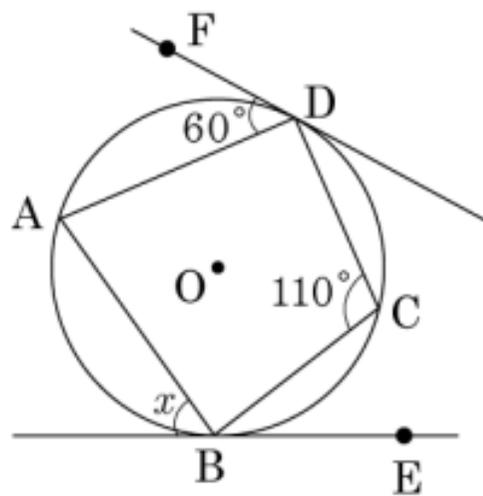
②  $\angle x = 85^\circ$ ,  $\angle y = 45^\circ$

③  $\angle x = 85^\circ$ ,  $\angle y = 50^\circ$

④  $\angle x = 90^\circ$ ,  $\angle y = 40^\circ$

⑤  $\angle x = 90^\circ$ ,  $\angle y = 45^\circ$

18. 다음 그림에서 직선 BE, DF 는 원 O 의 접선일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.

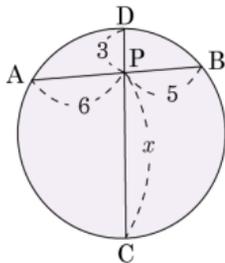


답: \_\_\_\_\_

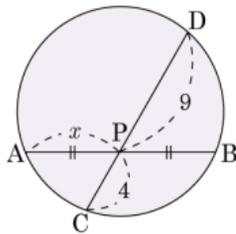
°

19. 다음 그림에서  $x$  의 값이 가장 큰 것은?

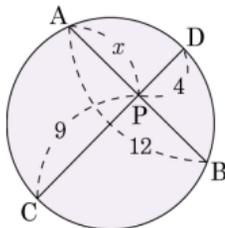
①



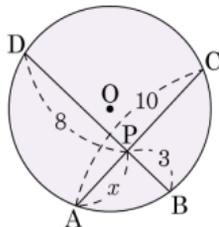
②



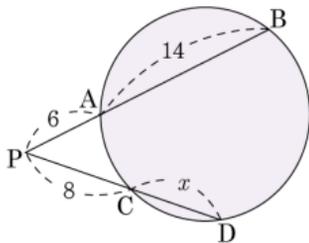
③



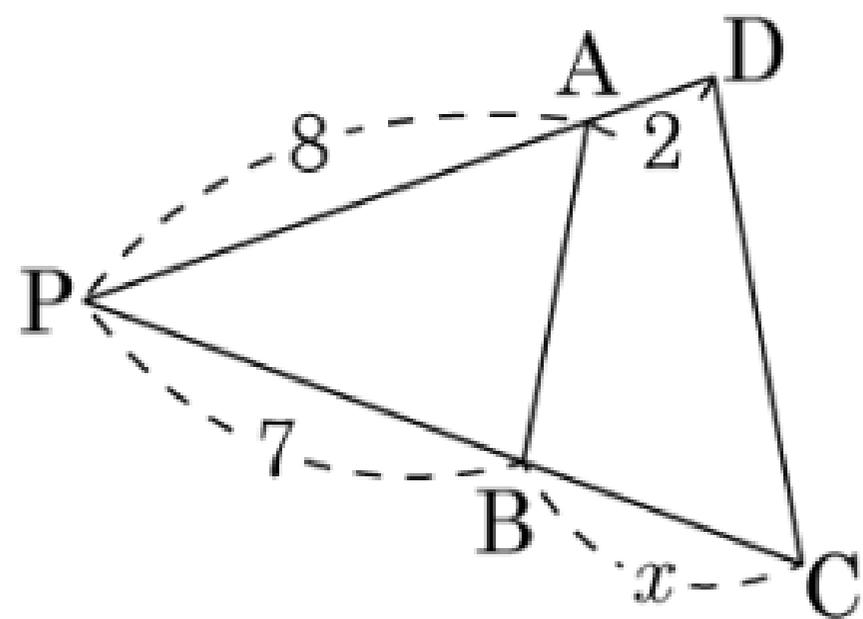
④



⑤

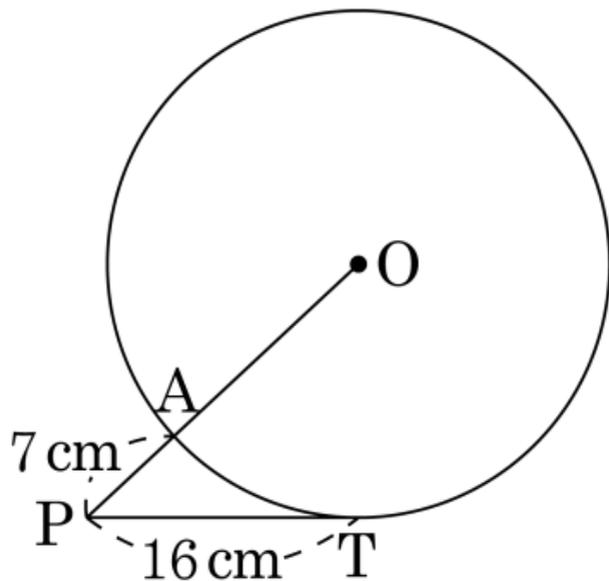


20. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 원에 내접하도록,  $x$  의 값을 정하여라.



답: \_\_\_\_\_

21. 다음 그림에서  $\overline{PT}$  는 원  $O$  의 접선이다. 원  $O$  의 반지름의 길이를 구하여라.



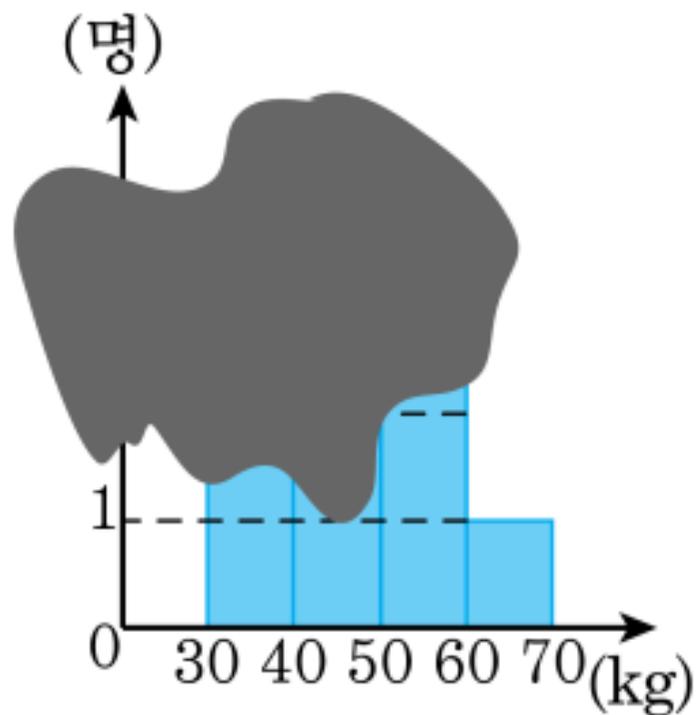
- ①  $\frac{201}{14}$       ②  $\frac{203}{14}$       ③  $\frac{205}{14}$       ④  $\frac{207}{14}$       ⑤  $\frac{209}{14}$

22. 다음 표는 5 개의 학급 A, B, C, D, E에 대한 학생들의 수학 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

학급	A	B	C	D	E
평균(점)	67	77	73	67	82
표준편차	2.1	$\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{10}}{3}$	$\sqrt{4.4}$	$\sqrt{3}$

- ① A 학급의 학생의 성적이 B 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ② B 학급의 학생의 성적이 D 학급의 학생의 성적보다 더 고른 편이다.
- ③ 중위권 성적의 학생은 A 학급보다 C 학급이 더 많다.
- ④ 가장 성적이 고른 학급은 E 학급이다.
- ⑤ D 학급의 학생의 성적이 평균적으로 C 학급의 학생의 성적보다 높은 편이다.

23. 다음은 영웅이네 반 학생 10 명의 몸무게를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 젖어 잉크가 번져 버렸다. 이때, 계급값이 35인 학생이 전체의 20% 이고, 50kg 미만인 학생은 모두 5 명이다. 이 반 학생 10 명의 몸무게의 분산을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

24. 다음 그림에서 원  $O'$  는 원  $O$  의 반지름  $OB$  를 지름으로 하는 원이고,  $\overline{AQ}$  는 원  $O'$  와 점  $P$  에서 접한다. 선분  $AQ$  의 길이는?

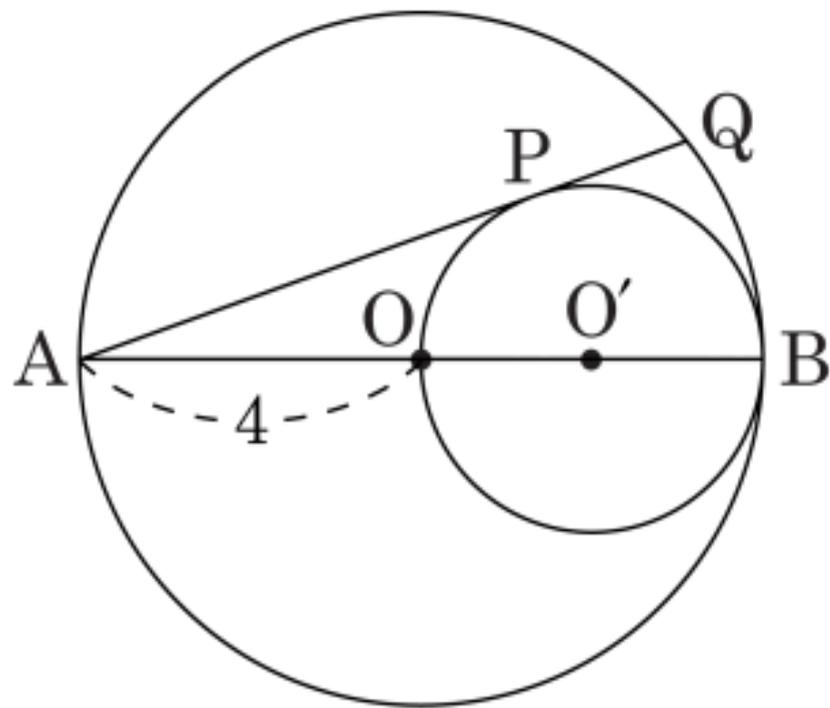
①  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

②  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

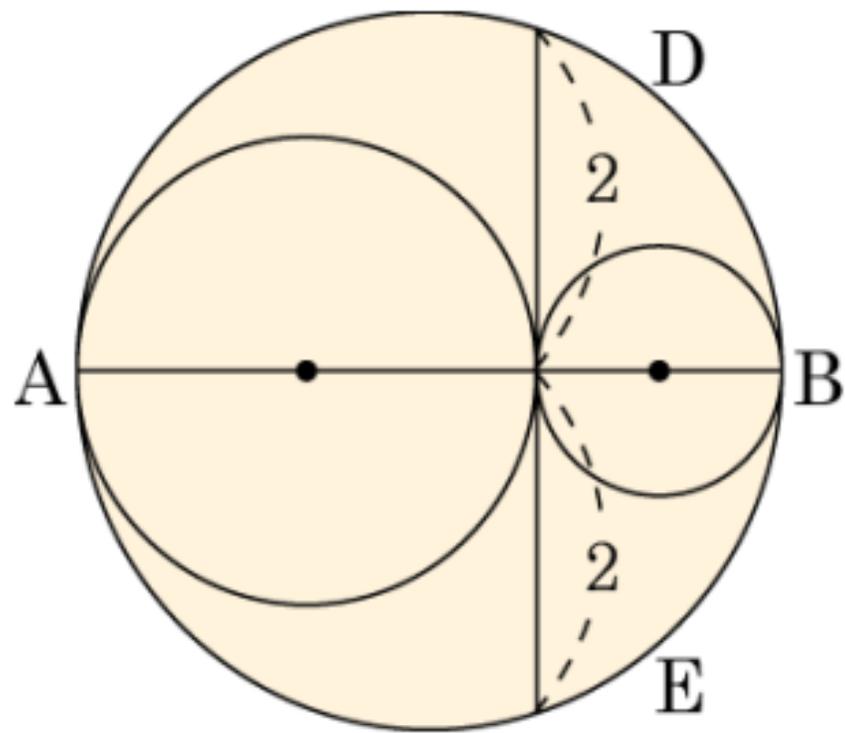
③  $\frac{8\sqrt{2}}{3}$

④  $\frac{12\sqrt{2}}{3}$

⑤  $\frac{16\sqrt{2}}{3}$



25. 서로 외접하는 두 원이 큰 원에 그림과 같이 내접하고 있다. 세 원의 중심이 같은 직선 위에 있을 때, 작은 두 원의 넓이의 곱을 구하면?



①  $\pi$

②  $2\pi$

③  $\pi^2$

④  $2\pi^2$

⑤  $4\pi^2$