

1. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 13 개 일 때, 이 다각형의 꼭짓점의 개수를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ 개

**2.** 십이각형의 대각선의 총 개수를  $a$  개라 하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를  $b$  개라 할 때,  $a - b$  의 값은?

① 25

② 30

③ 35

④ 45

⑤ 50

3. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 7 개이다. 이 다각형은 몇 각형인가?

① 육각형

② 칠각형

③ 팔각형

④ 구각형

⑤ 십각형

4. 정다각형 중 정사각형의 한 외각의 크기는?

①  $60^\circ$

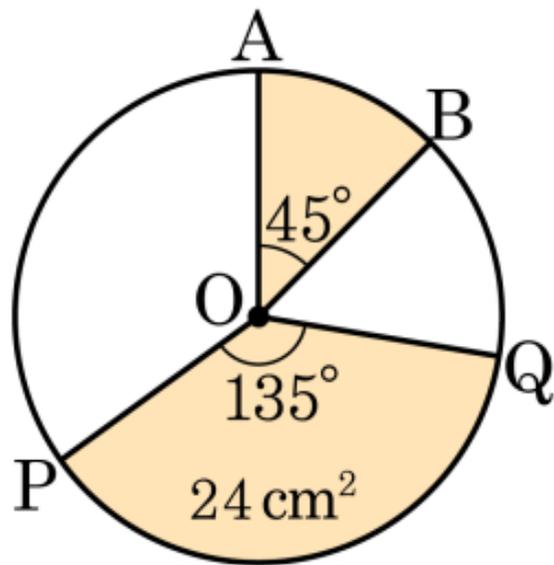
②  $80^\circ$

③  $90^\circ$

④  $100^\circ$

⑤  $110^\circ$

5. 다음 그림에서 부채꼴 POQ 의 넓이가  $24\text{cm}^2$  일 때, 부채꼴 AOB 의 넓이를 구하여라.



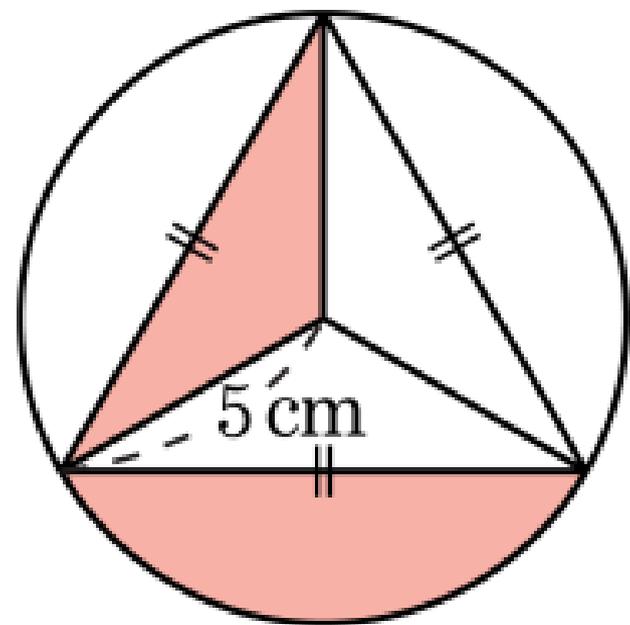
답:

                      $\text{cm}^2$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 한 원에서 현의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 비례한다.
- ③ 한 원에서 길이가 같은 두 호에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ④ 한 원에서 길이가 같은 두 현에 대한 중심각의 크기는 같다.
- ⑤ 부채꼴의 넓이와 중심각의 크기는 비례한다.

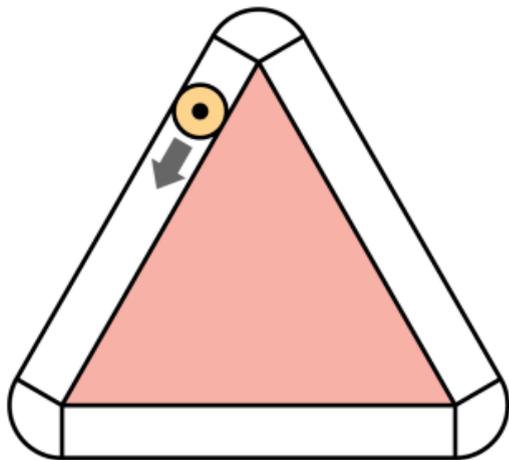
7. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답:

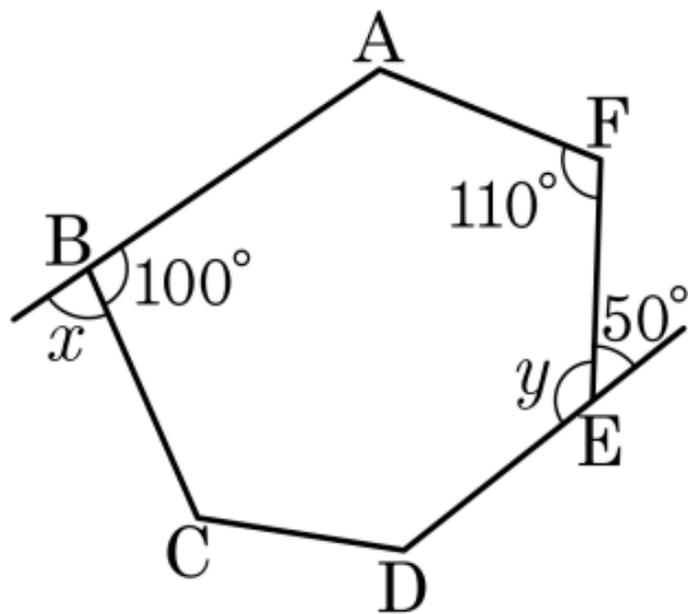
\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

8. 반지름의 길이가 4cm 인 원을 한 변의 길이가 60cm 인 정삼각형의 주위를 따라 한 바퀴 돌렸다. 원이 지나간 자리의 넓이는?



- ①  $52\pi + 1260(\text{cm}^2)$                       ②  $52\pi + 1440(\text{cm}^2)$   
 ③  $56\pi + 1440(\text{cm}^2)$                       ④  $64\pi + 1260(\text{cm}^2)$   
 ⑤  $64\pi + 1440(\text{cm}^2)$

9. 다음 그림의 육각형에서  $\angle x + \angle y$  의 크기를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_  $^\circ$

10. 다음 설명 중 틀린 것을 모두 찾아라.

- ㉠ 세 내각의 크기가 같아도 정삼각형은 아니다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 네 변의 길이가 같다고 해서 모두 정사각형은 아니다.
- ㉣ 내각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉤ 각각의 내각의 크기와 변의 길이가 모두 같으면 정다각형이다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

11. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 내각의 크기는  $160^\circ$  이다.
- ② 내각의 크기의 합은  $2700^\circ$  이다.
- ③ 외각의 크기의 합은  $360^\circ$  이다.
- ④ 대각선의 총수는 90 개이다.
- ⑤ 정십팔각형이다.

**12.** 학생회 임원 15명이 모임을 가지기 위해 둥글게 모여 앉았다. 이웃하지 않은 사람들과 한 번씩 악수를 할 때, 15명의 회원이 서로 악수를 한 총 횟수는?

① 35 회

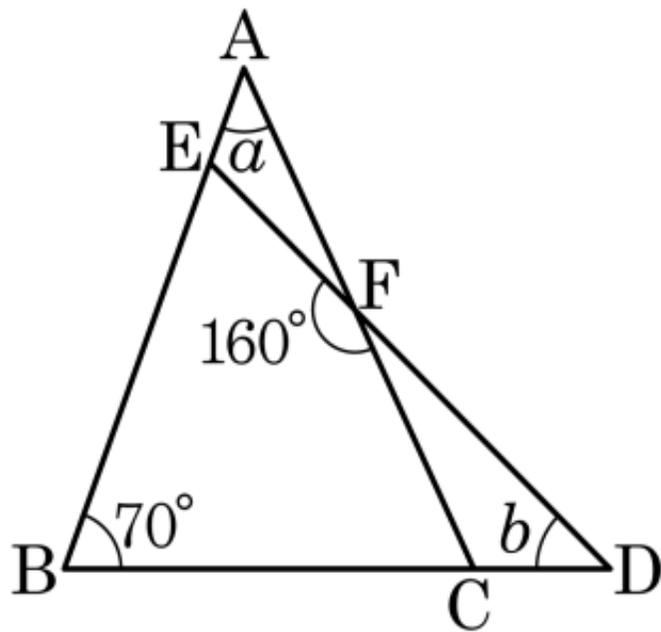
② 52 회

③ 75 회

④ 90 회

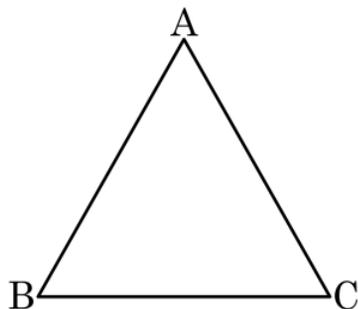
⑤ 108 회

13. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b$  의 크기를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °

14. 다음은  $\triangle ABC$  의 세 내각의 합이  $180^\circ$  임을 보이는 과정이다. ㉠ ㉡에 들어갈 것으로 알맞은 것은?



$\triangle ABC$  에서  $\overline{AB}$  와 평행한 반직선  $CE$  를 그으면

(㉠) =  $\angle ECD$  (동위각)

$\angle BAC = \angle ACE$  (엇각)

따라서  $\triangle ABC$  세 내각의 합은

$$\angle ABC + (\text{㉡}) + \angle BAC = \angle ECD + \angle BCA + \angle ACE = 180^\circ$$

①  $\angle ABC, \angle BCE$

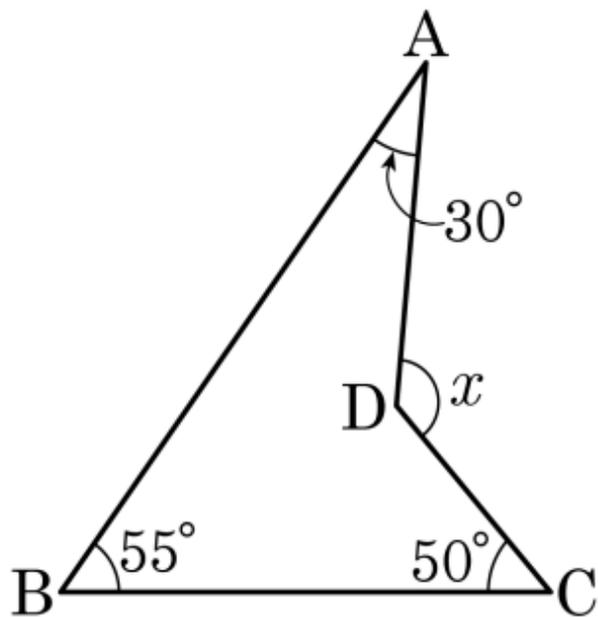
②  $\angle ABC, \angle BCA$

③  $\angle ACE, \angle BCE$

④  $\angle ACE, \angle BCA$

⑤  $\angle BCE, \angle ECD$

15. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $115^\circ$

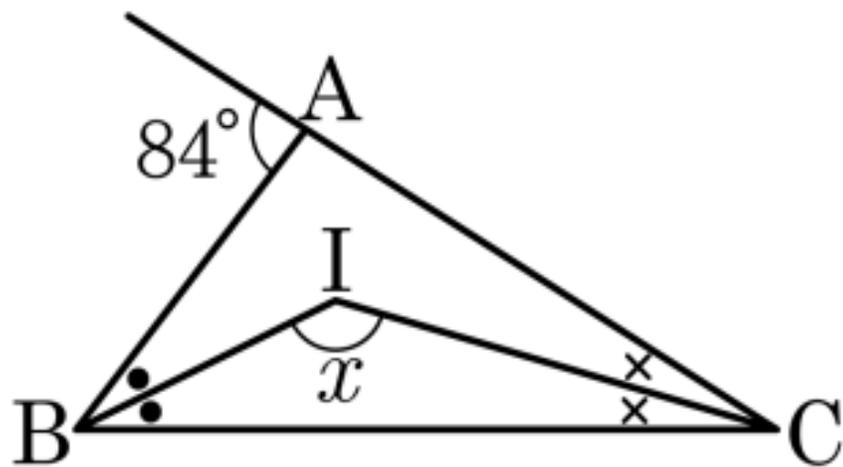
②  $125^\circ$

③  $135^\circ$

④  $145^\circ$

⑤  $155^\circ$

16. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $132^\circ$

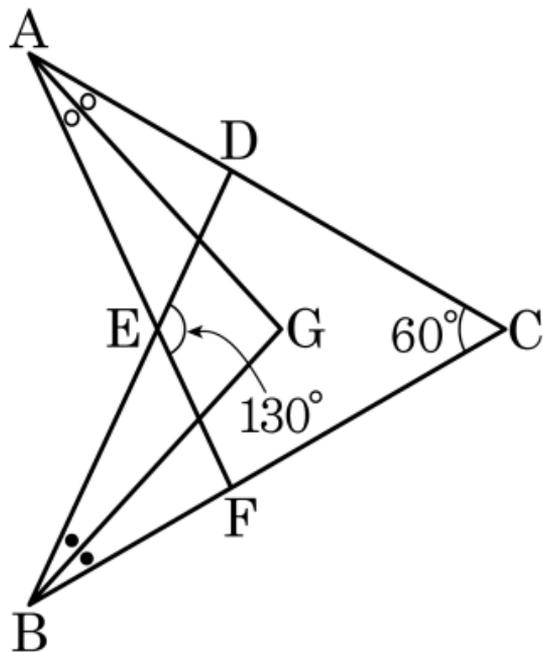
②  $136^\circ$

③  $138^\circ$

④  $142^\circ$

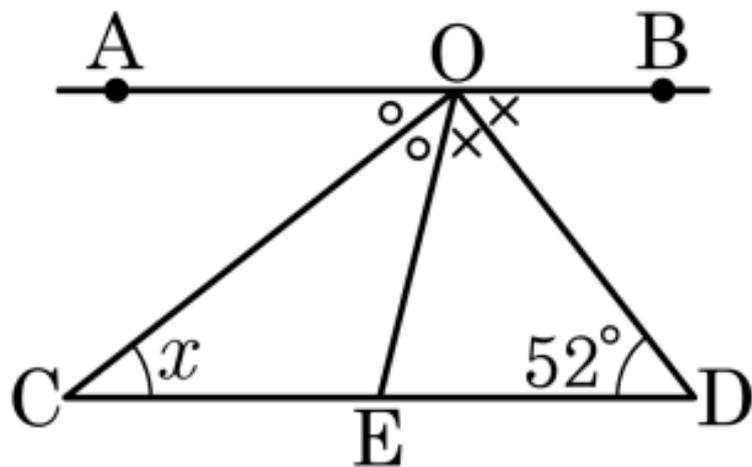
⑤  $146^\circ$

17. 다음 그림에서  $\angle C = 60^\circ$ ,  $\angle A$ ,  $\angle B$ 의 이등분선의 교점을 G,  $\angle DEF = 130^\circ$ 일 때,  $\angle AGB$ 의 크기를 구하여라.



> 답: \_\_\_\_\_ °

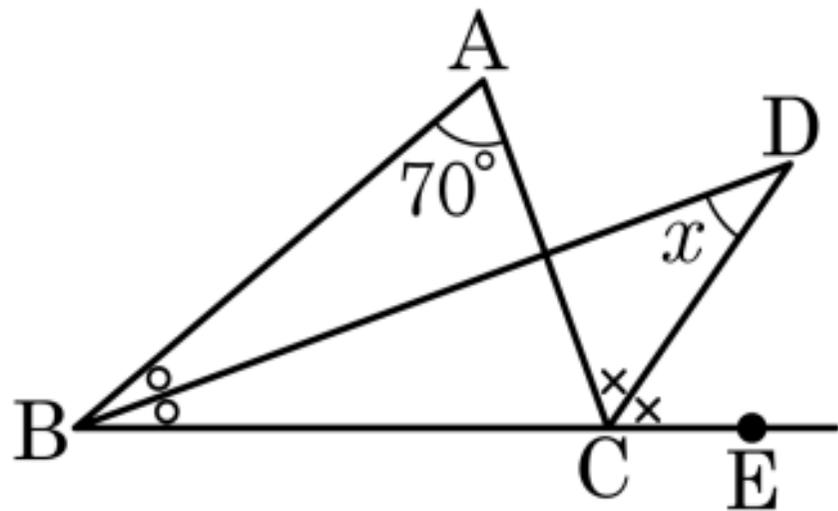
18. 다음 그림에서  $\overline{OC}$  와  $\overline{OD}$  는 각각  $\angle AOE$  와  $\angle BOE$  의 이등분선이다.  
 $\angle ODE = 52^\circ$  일 때,  $\angle OCE$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

19. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $50^\circ$

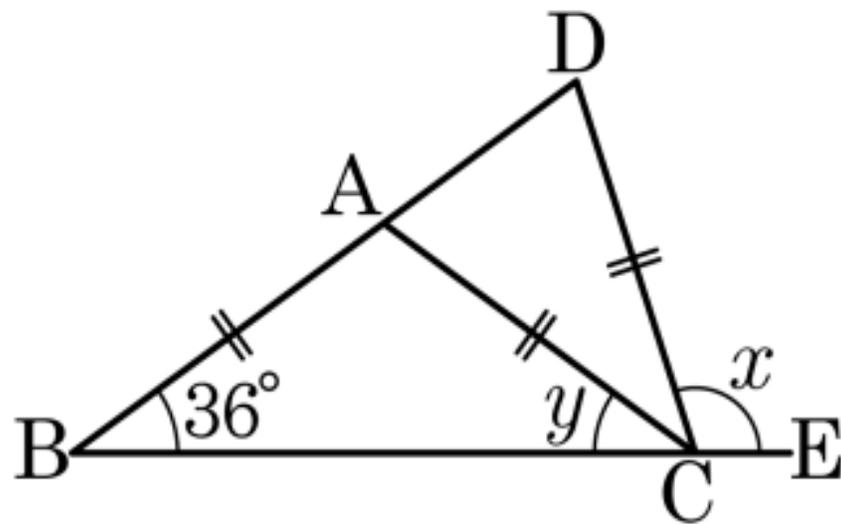
②  $45^\circ$

③  $40^\circ$

④  $35^\circ$

⑤  $30^\circ$

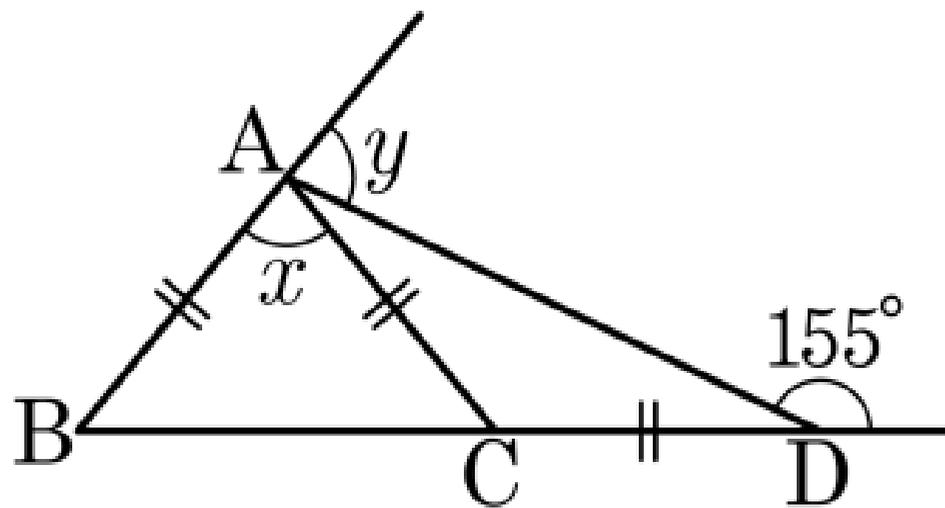
20. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x - \angle y$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

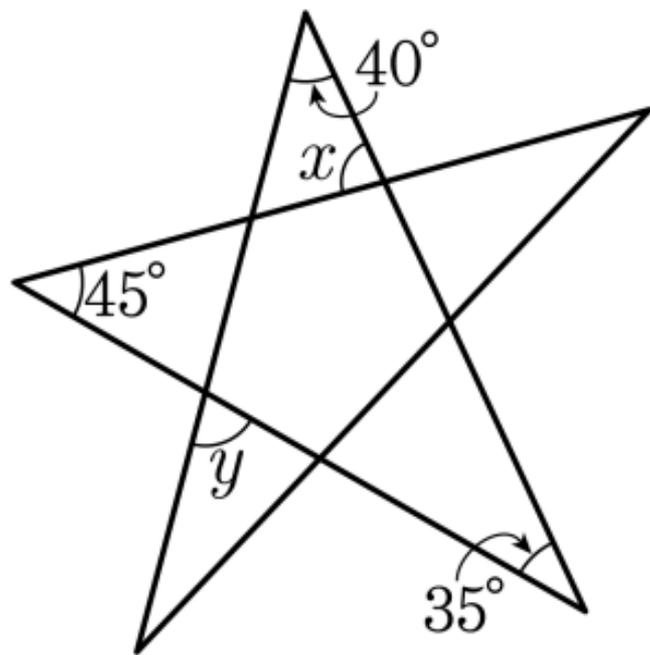
21. 다음 그림에서  $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$  일 때,  $\angle x - \angle y$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

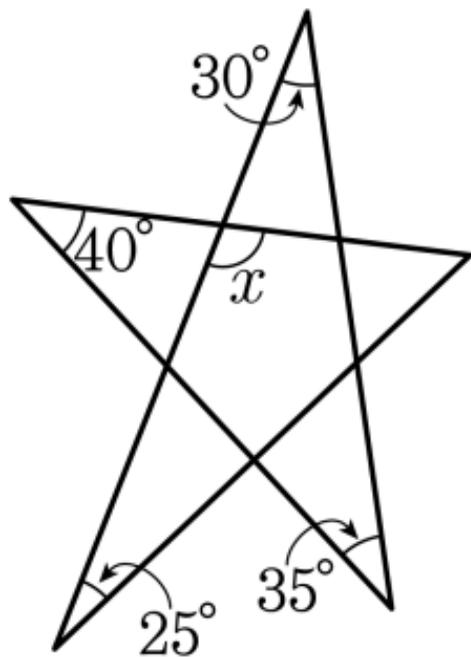
22. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

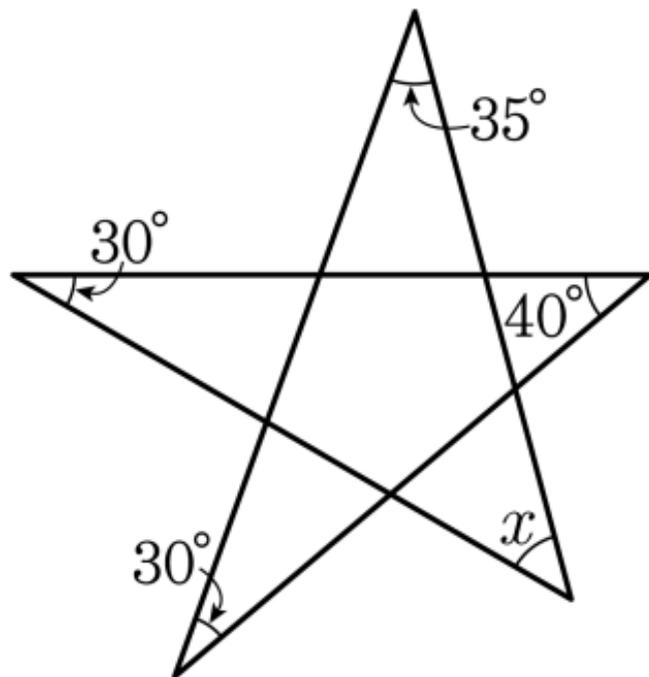
23. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

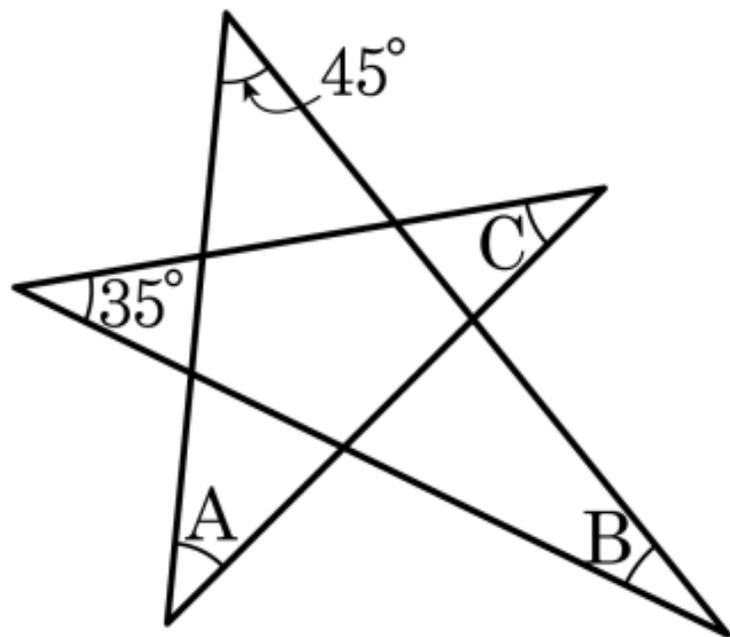
24. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ °

25. 다음 그림에서  $\angle A + \angle B + \angle C$  의 크기를 구하시오.



답:

\_\_\_\_\_ °

**26.** 내각의 크기의 합이  $2340^\circ$  인 다각형은?

① 구각형

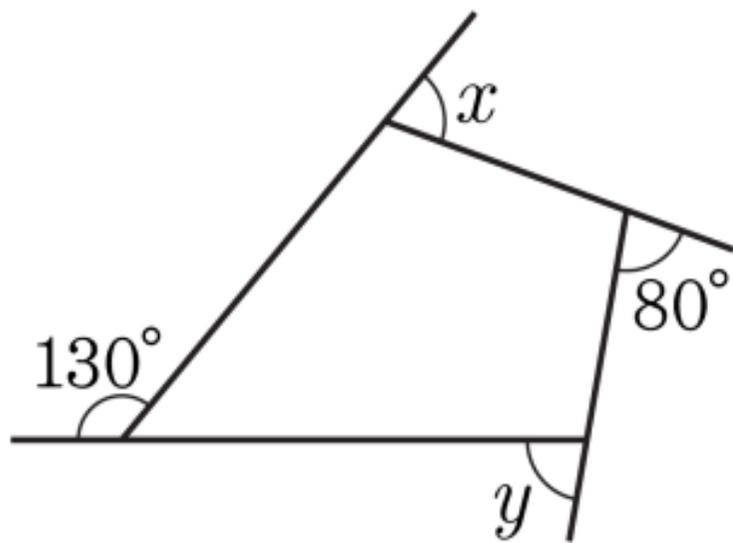
② 십일각형

③ 십이각형

④ 십삼각형

⑤ 십오각형

27. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$ 의 값은?



①  $110^\circ$

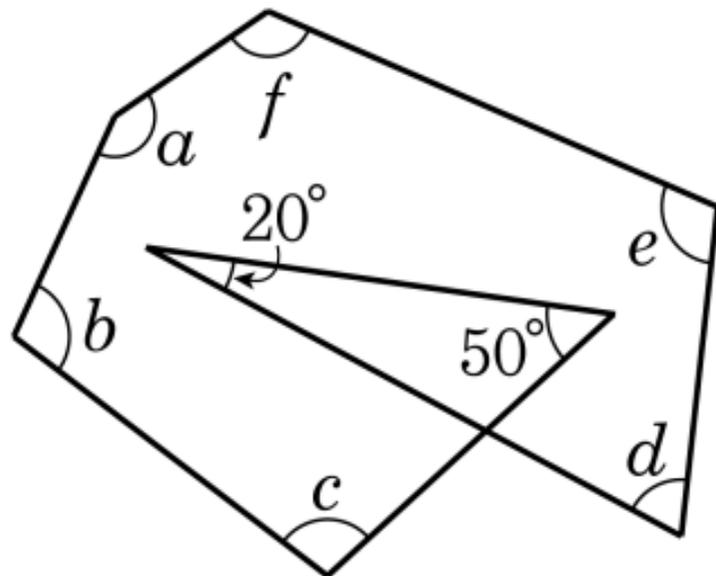
②  $120^\circ$

③  $130^\circ$

④  $140^\circ$

⑤  $150^\circ$

28. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 크기는?



①  $610^\circ$

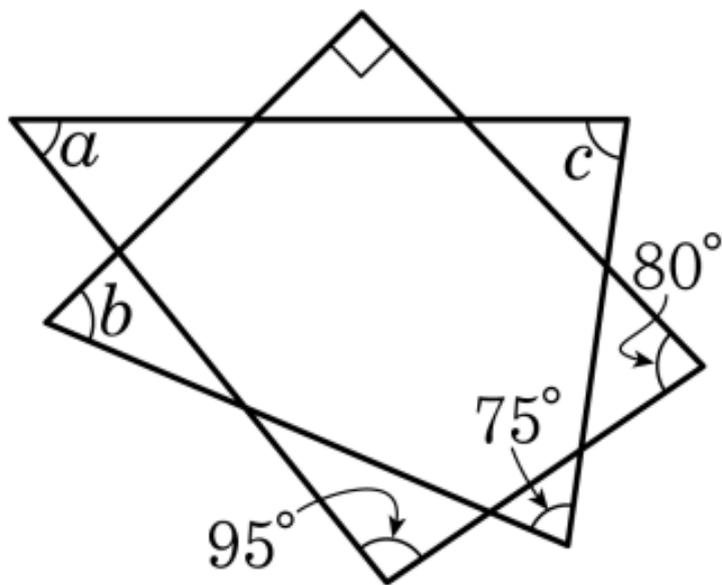
②  $620^\circ$

③  $630^\circ$

④  $640^\circ$

⑤  $650^\circ$

29. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c$  의 크기는?



①  $120^\circ$

②  $150^\circ$

③  $180^\circ$

④  $200^\circ$

⑤  $220^\circ$

30. 다음 보기의 정십오각형에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 대각선의 총 개수는 90 개이다.
- ㉡ 한 내각의 크기는  $156^\circ$  이다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 만들어지는 삼각형은 13 개이다.
- ㉣ 한 외각의 크기는  $20^\circ$  이다.

① ㉠, ㉡, ㉢

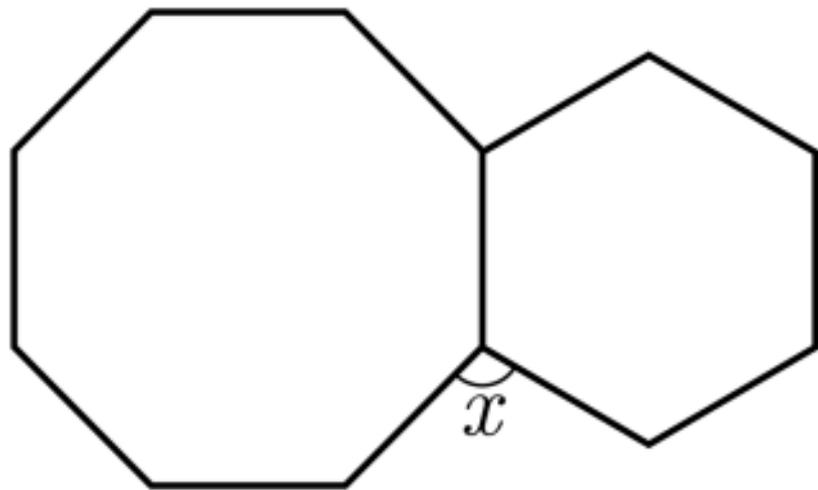
② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉢, ㉣

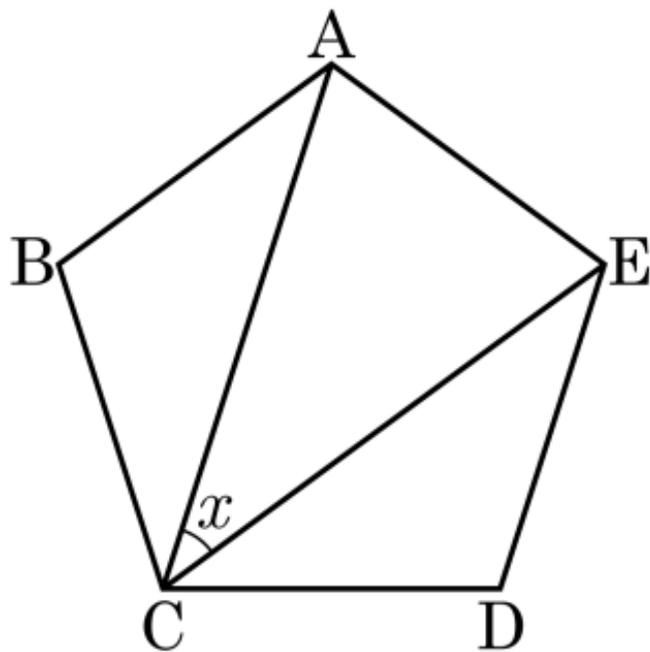
31. 다음 그림은 한 변의 길이가 같은 정팔각형과 정육각형이다.  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답:

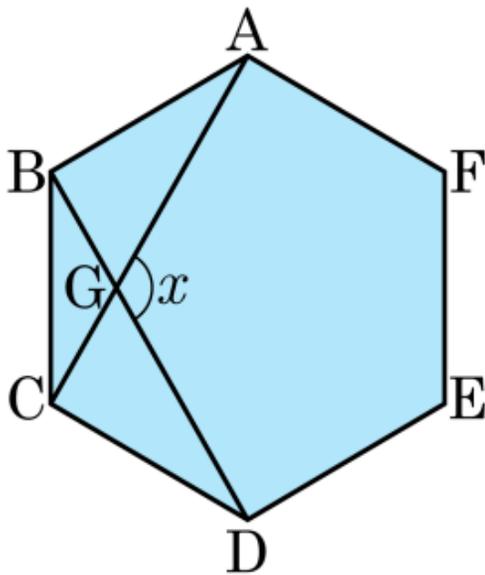
\_\_\_\_\_°

32. 다음 그림의 정오각형에서  $x$  의 값을 구하여라.



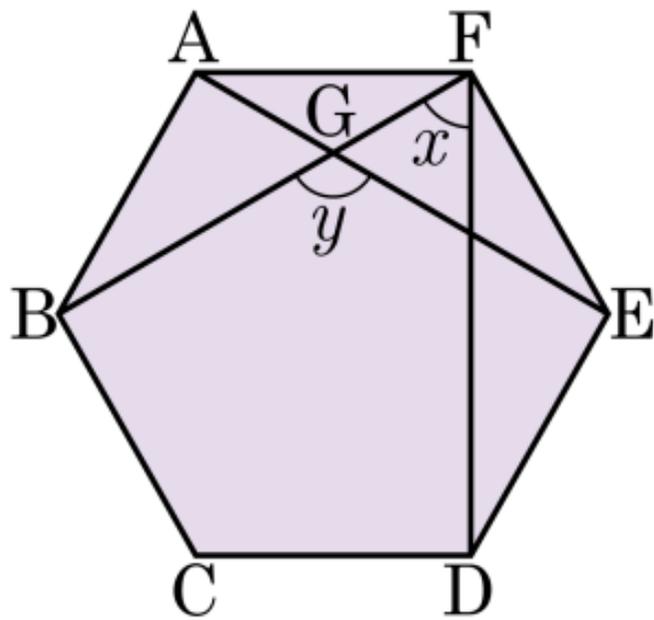
답: \_\_\_\_\_

33. 다음 그림과 같은 정육각형에서 대각선  $\overline{AC}$  와  $\overline{BD}$  의 교점을 G 라고 할 때,  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $90^\circ$       ②  $100^\circ$       ③  $110^\circ$       ④  $120^\circ$       ⑤  $130^\circ$

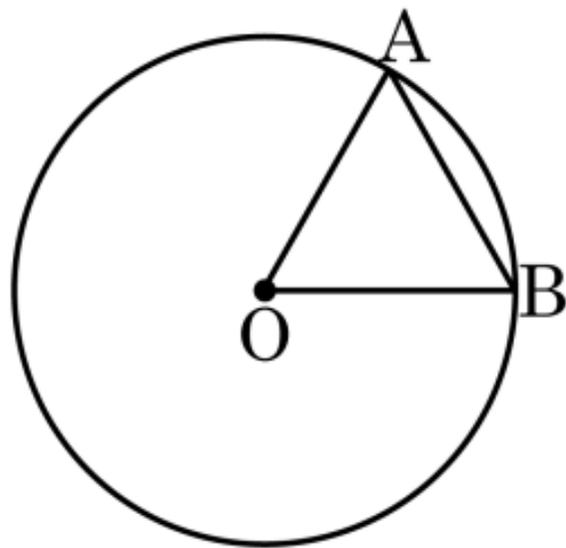
34. 다음 그림의 정육각형에서  $\angle x + \angle y$  의 크기를 구하여라.



답:

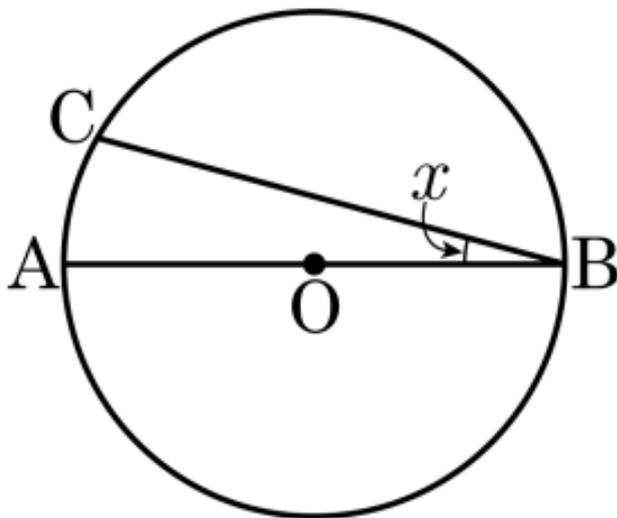
\_\_\_\_\_ °

35. 다음 그림에서 현 AB는 원 O의 반지름의 길이와 같다. 이 때,  $\triangle AOB$ 는 어떤 삼각형인가?



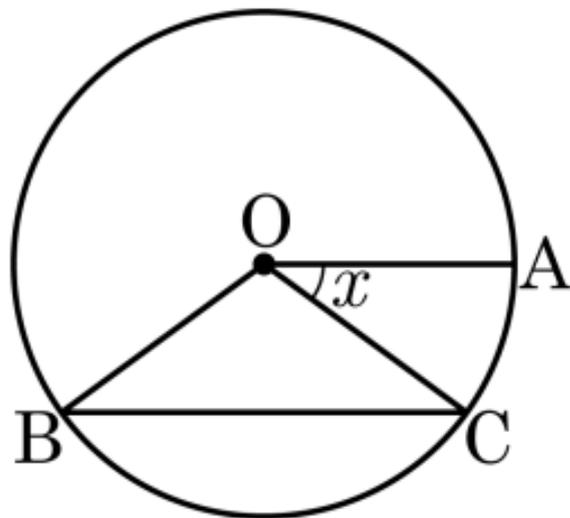
답: \_\_\_\_\_

36. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원의 지름이고  $5.0\text{pt}\widehat{BC}$  의 길이가  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$  의 길이의 5 배일 때,  $\angle x$  의 크기는?



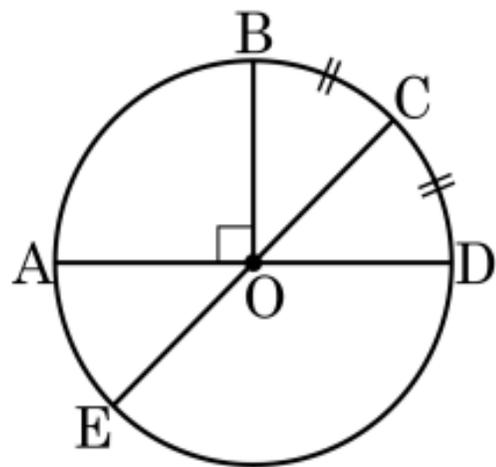
- ①  $10^\circ$       ②  $12^\circ$       ③  $15^\circ$       ④  $16^\circ$       ⑤  $18^\circ$

37. 아래 그림과 같은 원O에서  $\overline{OA} \parallel \overline{BC}$  이고,  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 35.0\text{pt}\widehat{AC}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



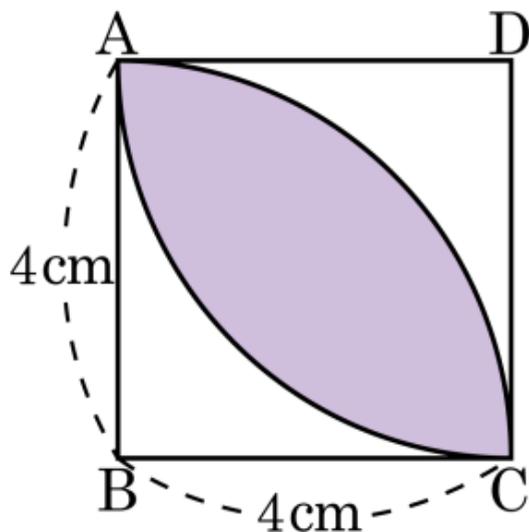
- ①  $20^\circ$       ②  $30^\circ$       ③  $36^\circ$       ④  $45^\circ$       ⑤  $60^\circ$

38. 다음 그림에서  $\overline{AD}$ ,  $\overline{CE}$  는 원  $O$  의 지름이고  $\overline{AD} \perp \overline{BO}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD}$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- |  |  |
|--|--|
| ① $\angle BOC = \angle COD$                              | ② $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{BC}$ |
| ③ $5.0\text{pt}\widehat{DE} = 35.0\text{pt}\widehat{BC}$ | ④ $\overline{BD} = 2\overline{AE}$                       |
| ⑤ $\overline{AB} = \overline{BD}$                        |  |

39. 다음 그림과 같이 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



①  $(8\pi - 8)\text{cm}^2$

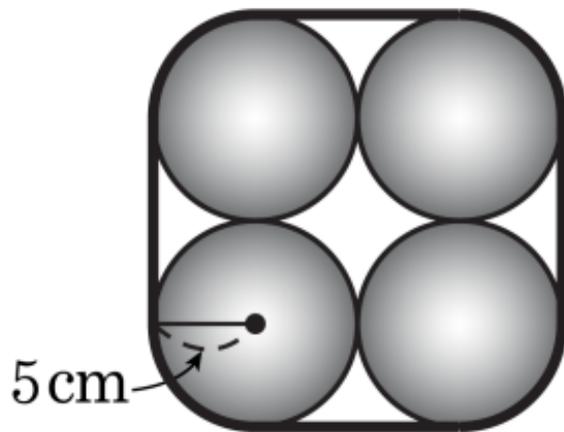
②  $(8\pi - 16)\text{cm}^2$

③  $(16\pi - 8)\text{cm}^2$

④  $(16\pi - 16)\text{cm}^2$

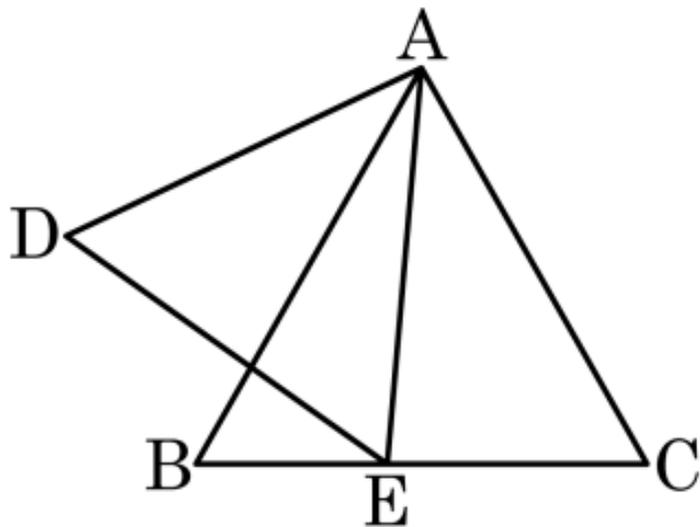
⑤  $(32\pi - 8)\text{cm}^2$

40. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 5 cm 인 네 개의 원기둥을 묶을 때, 필요한 최소한의 끈의 길이는?



- ①  $(20 + 10\pi)$  cm      ②  $(20 + 25\pi)$  cm      ③  $(40 + 10\pi)$  cm  
 ④  $(40 + 25\pi)$  cm      ⑤  $(50 + 10\pi)$  cm

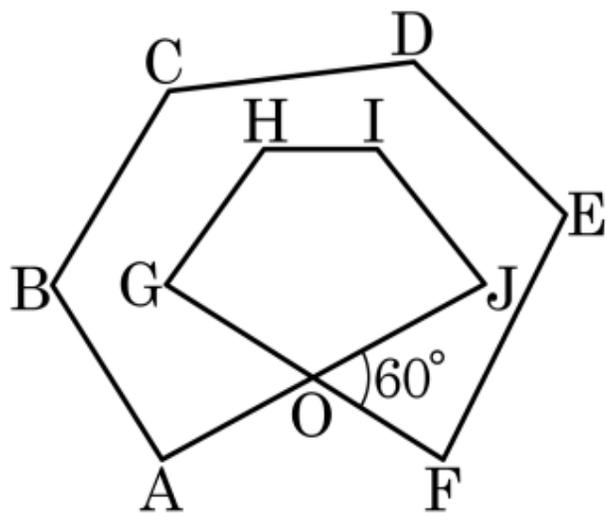
41. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle ADE$  가 정삼각형이다.  $\angle AEC = 85^\circ$  일 때,  $\angle BAD$  의 크기를 구하여라.



 답: \_\_\_\_\_<sup>o</sup>

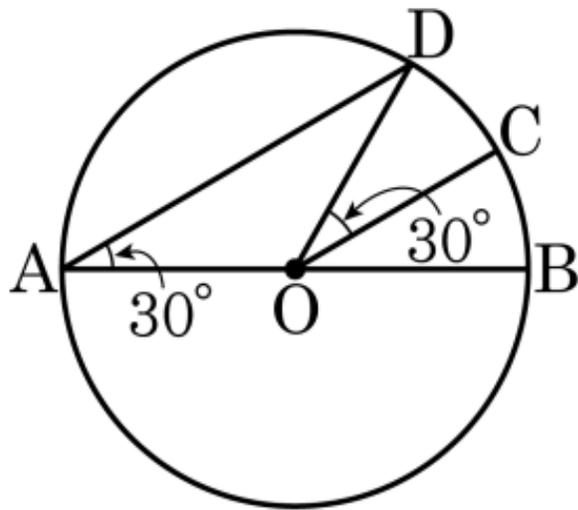
42. 다음 그림에서  $\angle JOF = 60^\circ$  일 때,  

$$\frac{(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F)}{(\angle G + \angle H + \angle I + \angle J)}$$
 의 값을 구하여라.



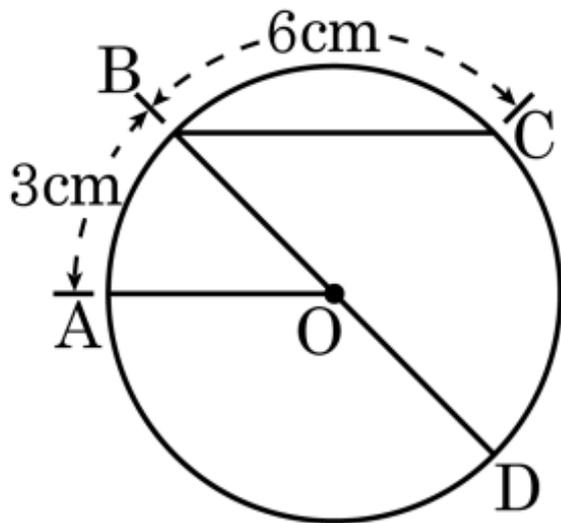
답: \_\_\_\_\_

43. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  가 원  $O$  의 지름이고  $\angle DAO = \angle DOC = 30^\circ$  ,  
 $5.0\text{pt}\widehat{BC} = \frac{1}{4}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AD}$  의 길이를 구하여라.



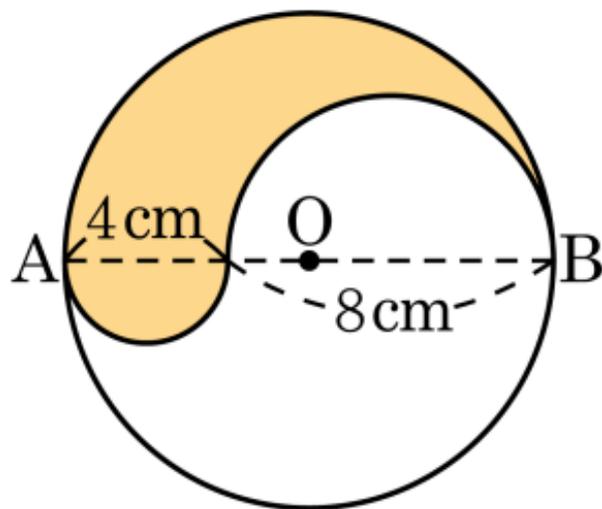
답: \_\_\_\_\_

44. 다음 그림 원 O 에서  $\overline{AO} \parallel \overline{BC}$  ,  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 6\text{cm}$  ,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 3\text{cm}$  이다.  $\overline{BD}$  가 원 O 의 지름일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AD}$  의 길이는?



- ① 6cm      ② 9cm      ③ 12cm      ④ 15cm      ⑤ 18cm

45. 다음 그림은 원  $O$  의 지름  $\overline{AB}$  위에  $4\text{cm}$ ,  $8\text{cm}$  를 지름으로 하는 반원으로 그린 것이다. 어두운 부분의 둘레의 길이  $x\pi\text{cm}$  , 넓이를  $y\pi\text{cm}^2$  라고 할 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

46. 부채꼴에서 반지름의 길이를 2 배로 늘이고, 중심각의 크기를  $\frac{1}{2}$  로 줄이면 이 부채꼴의 넓이는 처음 부채꼴의 넓이의 몇 배인지 구하면?

① 1

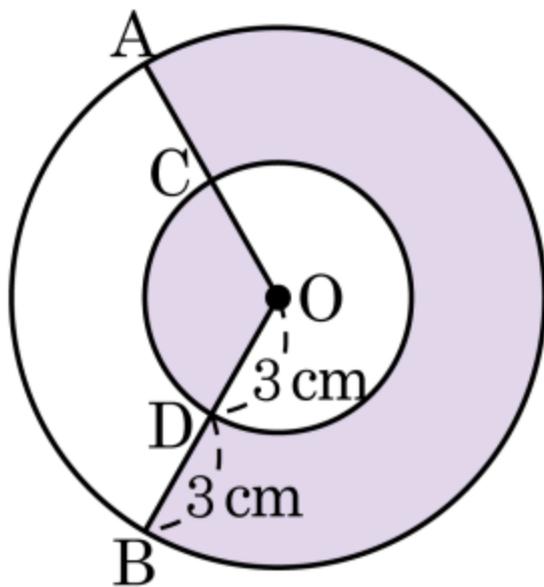
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

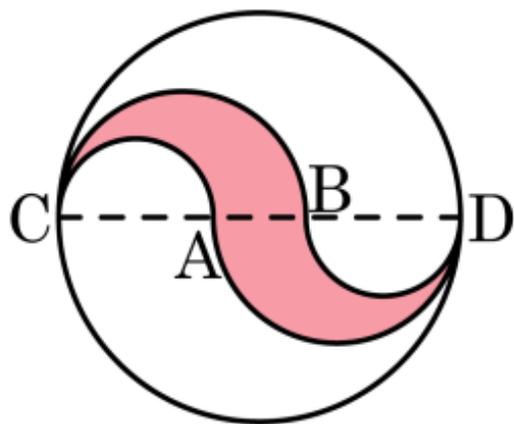
47. 다음의 그림에서  $\overline{OD} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BD} = 3\text{cm}$  이고, 부채꼴  $OAB$  의 넓이는  $12\pi\text{cm}^2$  이다. 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

$\text{cm}^2$

48. 다음 그림에서 큰 원의 지름  $\overline{CD} = 13\text{cm}$  이고 작은 원의 지름  $\overline{AC} = \overline{BD} = 5\text{cm}$  일 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



①  $\frac{39}{8}\pi\text{cm}^2$

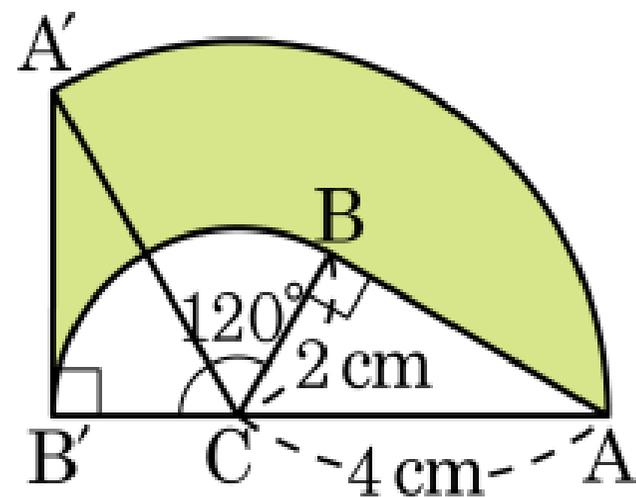
②  $\frac{39}{4}\pi\text{cm}^2$

③  $\frac{39}{2}\pi\text{cm}^2$

④  $39\pi\text{cm}^2$

⑤  $42\pi\text{cm}^2$

49. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC의 점 C를 중심으로  $120^\circ$  회전시켰을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



①  $\pi \text{ cm}^2$

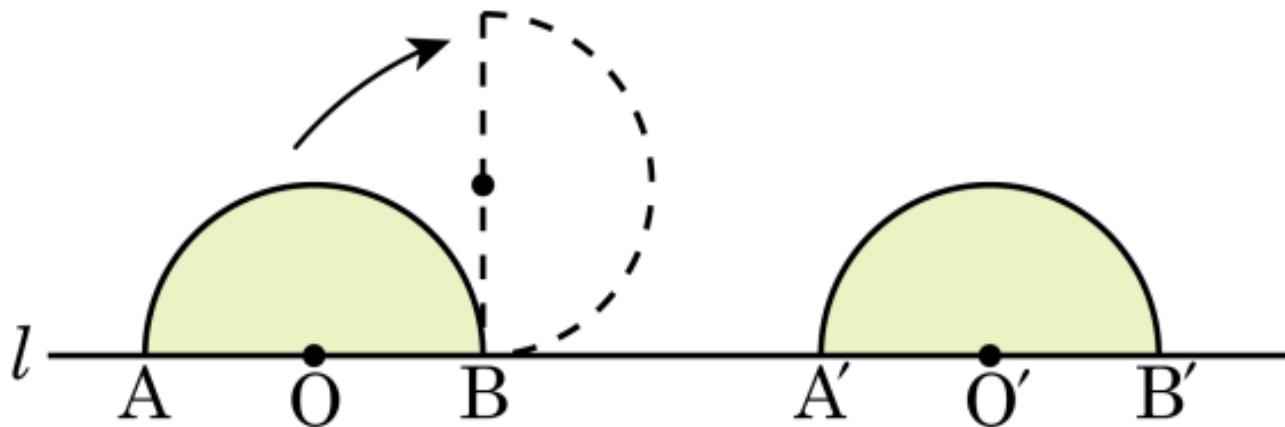
②  $2\pi \text{ cm}^2$

③  $3\pi \text{ cm}^2$

④  $4\pi \text{ cm}^2$

⑤  $5\pi \text{ cm}^2$

50. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위의  $\overline{AB}$  를 지름으로 하는 반원을 1 회전시킨다. 반원  $O$  의 반지름이  $5\text{cm}$  일 때, 점  $O$  가 그리는 선의 길이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

cm