1. 다음과 같은 성질을 가진 다각형의 이름을 말하여라.

· 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 같다. · 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 9 개이다.

답: _____

2. 칠각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

3. 다음 그림의 팔각형에 대하여 다음을 구하면?

(대각선의 총수) − (점 A에서 그을 수 있는 대각선의 수)

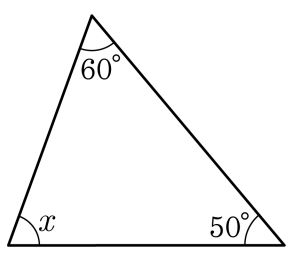
① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

4. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수와 대각선의 총수를 순서대로 적은 것은?

① 5 개, 35 개　② 5 개, 33 개　③ 6 개, 35 개

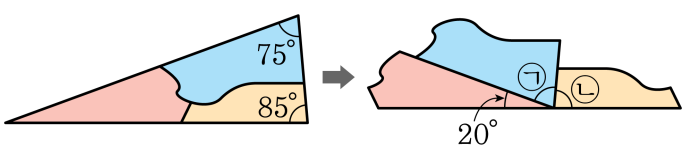
④ 6 개, 33 개　⑤ 7 개, 35 개

5. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



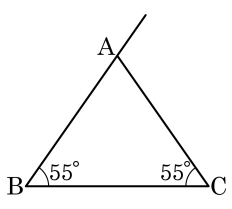
답: _____ °

6. 다음 그림을 세등분 하여 다음 그림과 같이 놓았을 때, ㉠ + ㉡으로 알맞은 것은?



① 140° ② 150° ③ 160° ④ 170° ⑤ 180°

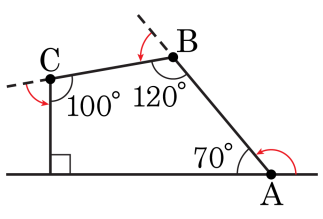
7. 다음 △ABC 에서 ∠A 의 외각의 크기는?



① 110° ② 120° ③ 130°

④ 140° ⑤ 150°

8. 민식이는 미술 시간에 종이를 일정한 각도로 접어 다음과 같은 모양을 만들려고 한다. 점 A, B, C에서 꺾어야 하는 각의 크기를 차례로 나열한 것은?



① 100°, 70°, 80°
② 100°, 70°, 70°
③ 110°, 60°, 80°
④ 110°, 60°, 90°
⑤ 110°, 60°, 100°

9. 정십이각형의 한 내각의 크기와 외각의 크기의 차를 구하면?

① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

10. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르면?

① 정삼각형의 한 내각의 크기는 $60°$ 이다.

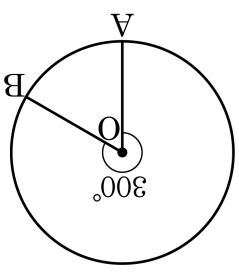
② 정팔각형의 내각의 합은 $1080°$ 이다.

③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.

④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.

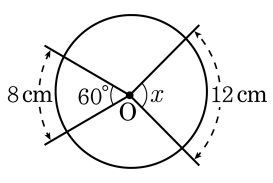
⑤ 정오각형의 외각의 크기는 $72°$ 이다.

11. 다음 그림에서 호 AB 에 대한 중심각의 크기를 구하여라.



답: _____ °

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



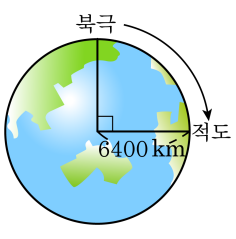
① 75° ② 80° ③ 85°

④ 90° ⑤ 95°

13. 다음 그림의 원 O 에서 $\overset{\frown}{AB} : \overset{\frown}{BC} : \overset{\frown}{CA} = 3 : 4 : 5$ 가 되도록 점 A, B, C 를 잡을 때, $\angle AOB$ 의 크기를 구하면?

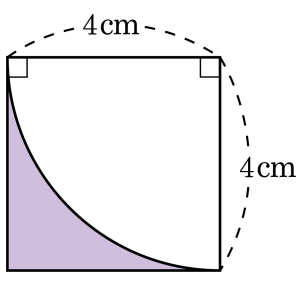
① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° ⑤ 120°

14. 지구가 반지름이 6400km 인 구라고 가정했을 때, 지구의 북극에서 지구 표면을 따라 움직여 지구의 적도까지 가장 짧은 거리를 구하여라.



답: _____ km

15. 다음 그림과 같은 도형에서 빗금 친 부분의 넓이는? (단, 단위는 생략한다.)



① $16-2\pi$ ② $16-4\pi$ ③ $20\pi-16$

④ $40\pi-16$ ⑤ $12+2\pi$

16. 다음 중 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 7 개인 다각형은?

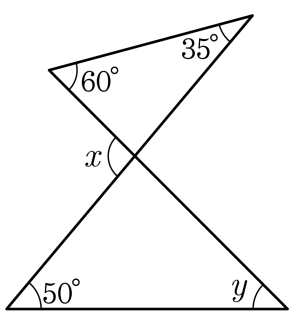
① 육각형 ② 칠각형 ③ 팔각형

④ 구각형 ⑤ 십각형

17. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 a개 , 모든 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a+b$ 의 값은?

① 32 ② 35 ③ 42 ④ 45 ⑤ 52

18. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?

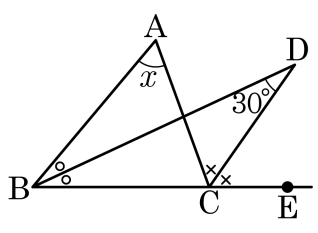


① $\angle x = 85°$, $\angle y = 40°$ ② $\angle x = 95°$, $\angle y = 40°$

③ $\angle x = 85°$, $\angle y = 45°$ ④ $\angle x = 95°$, $\angle y = 45°$

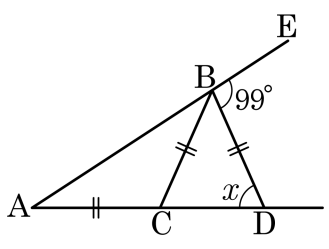
⑤ $\angle x = 100°$, $\angle y = 40°$

19. 다음 그림에서 $\angle$ABC, $\angle$ACE 의 이등분선의 교점을 D 라 한다. $\angle D = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



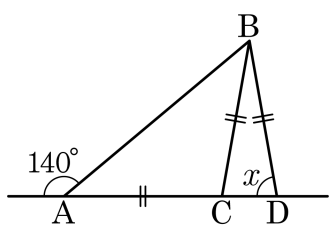
① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

20. 그림과 같이 세 변 $\overline{\mathrm{CA}}$, $\overline{\mathrm{CB}}$, $\overline{\mathrm{BD}}$ 의 길이가 같고, $\angle\mathrm{EBD}$ 의 크기가 $99°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



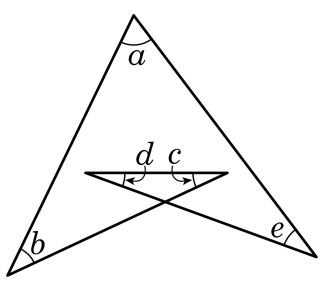
① $60°$ ② $63°$ ③ $66°$ ④ $76°$ ⑤ $80°$

21. 다음 그림과 같이 세 변 $\overline{\mathrm{CA}} = \overline{\mathrm{CB}} = \overline{\mathrm{BD}}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



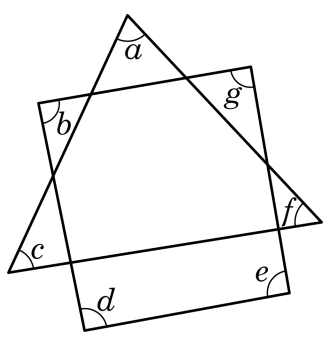
답: _____ °

22. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 값을 구하여라.



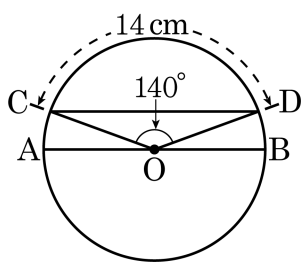
답: _____ °

23. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

24. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{AB}} /\!/ \overline{\mathrm{CD}}$ 이고 $5.0\mathrm{pt}\overset{\frown}{\mathrm{CD}} = 14\mathrm{cm}$, $\angle \mathrm{COD} = 140^\circ$ 일 때, $5.0\mathrm{pt}\overset{\frown}{\mathrm{AC}} + 5.0\mathrm{pt}\overset{\frown}{\mathrm{BD}}$ 의 길이를 구하여라.



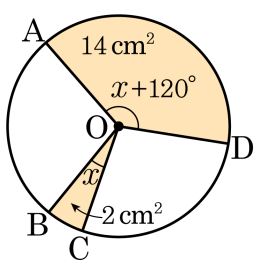
답: _____ cm

25. 다음 그림에서 $\overline{CF}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overline{AF}$ // $\overline{BE}$ // $\overline{CD}$ 일 때, 다음 중 $\angle BOC$ 의 크기와 다른 하나는?

① $\angle AFO$ ② $\angle ODC$ ③ $\angle OCD$

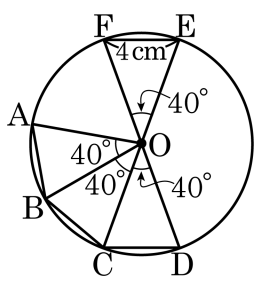
④ $\angle EOF$ ⑤ $\angle COD$

26. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

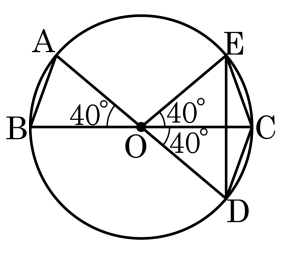
27. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{\mathrm{CD}} = 4\mathrm{cm}$ ② $\overline{\mathrm{EF}} = \overline{\mathrm{AB}}$ ③ $\overline{\mathrm{BC}} = 4\mathrm{cm}$

④ $\overline{\mathrm{AC}} = \overline{\mathrm{BD}}$ ⑤ $\overline{\mathrm{AC}} = 8\mathrm{cm}$

28. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB = 40°$, $\angle COD = \angle COE = 40°$ 이다. 이 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle OAB = 70\,°$

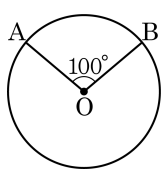
② $\overline{AB} = \overline{CE}$

③ $5.0\text{pt}\overset{\frown}{DE} = 25.0\text{pt}\overset{\frown}{AB}$

④ $\overline{DE} = 2\overline{AB}$

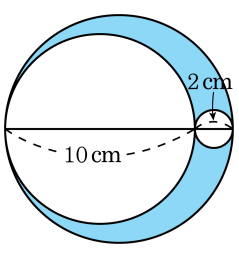
⑤ 부채꼴 ODE 의 넓이는 부채꼴 OAB 의 넓이의 두 배이다.

29. 다음 그림에서 부채꼴 AOB 의 넓이가 30 일 때, 원 O 의 넓이를 구하여라.



답: _____

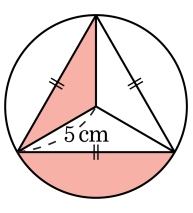
30. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 각각 구하여라.



답: 둘레의 길이: _____ cm

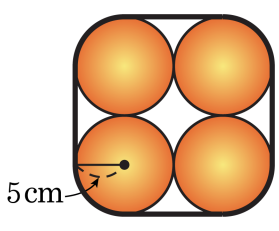
답: 넓이: _____ cm^2

31. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

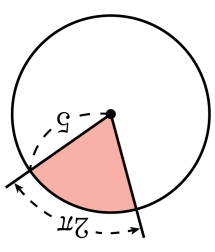
32. 반지름의 길이가 5cm 인 원판 4 개를 끈으로 묶으려고 한다. 이 때, 필요한 끈의 최소 길이는?(단, 매듭의 길이는 생각하지 않는다.)



① $(5\pi + 20)$cm ② $(5\pi + 30)$cm ③ $(10\pi + 20)$cm

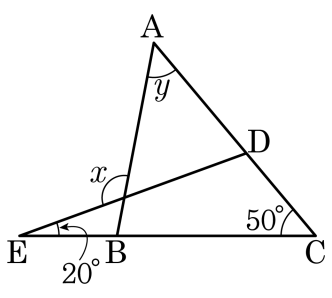
④ $(10\pi + 40)$cm ⑤ $(10\pi + 50)$cm

33. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

34. 다음 그림에서 $\angle x - \angle y$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

35. 다음 그림의 평면도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?

① 180° ② 360° ③ 540° ④ 720° ⑤ 900°

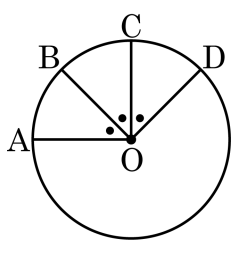
36. 정팔각형의 한 외각의 크기를 $a°$, 정십각형의 대각선의 총수를 b개라 할 때, $2a - b$ 의 값은?

① 55 ② 60 ③ 65 ④ 70 ⑤ 75

37. 다음 그림에서 $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{AB}} = 4\,\text{cm}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{\text{CD}} = 10\,\text{cm}$이고 $\angle\text{AOB} = x - 20°$, $\angle\text{COD} = 2x - 10°$일 때, x의 값을 구하여라.

답: _____ °

38. 다음 그림에서 점 O 는 원의 중심이다. $\angle AOB = \angle BOC = \angle COD$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5.0\text{pt}\widehat{BC}$

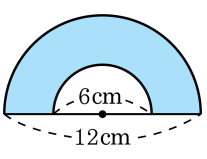
② $\overline{AB} = \overline{BC}$

③ $2\overline{AB} = \overline{BD}$

④ $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 25.0\text{pt}\widehat{AB}$

⑤ 부채꼴 AOC 의 넓이는 부채꼴 AOB 의 넓이의 2 배이다.

39. 다음 색칠한 도형의 둘레의 길이는?

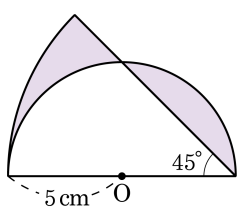


① $(16\pi + 4)\,\mathrm{cm}$ ② $(12\pi + 6)\,\mathrm{cm}$

③ $(9\pi + 6)\,\mathrm{cm}$ ④ $(5\pi + 4)\,\mathrm{cm}$

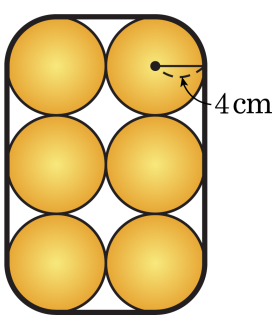
⑤ $(3\pi + 4)\,\mathrm{cm}$

40. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이는?



① $(10\pi - 20)\,\mathrm{cm}^2$
② $(\frac{25}{2}\pi - 50)\,\mathrm{cm}^2$
③ $(\frac{25}{2}\pi - 25)\,\mathrm{cm}^2$
④ $(25\pi - 25)\,\mathrm{cm}^2$
⑤ $(20\pi - 25)\,\mathrm{cm}^2$

41. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4cm 인 원기둥 6 개를 묶으려고 한다. 이때, 필요한 끈의 최소 길이는? (단, 매듭의 길이는 생각하지 않는다.)



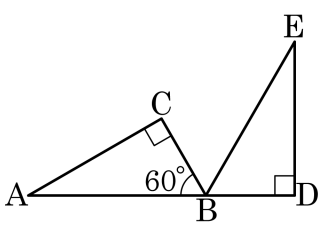
① $8(\pi+6)$cm ② $16(\pi+3)$cm ③ $16(\pi+6)$cm

④ $32(\pi+3)$cm ⑤ $40(\pi+3)$cm

42. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원기둥 4 개를 끈으로 한 바퀴 돌려서 묶었다. 끈의 길이는 몇 cm 이상 필요한지 구하여라.

답: _____ cm

43. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 를 점 B 을 중심으로 점 C 가 변 AB 의 연장선 위의 점 D 에 오도록 회전시킨 것이다. 점 A 가 움직인 거리는? (단, $\overline{AB} = 6\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\,\text{cm}$)



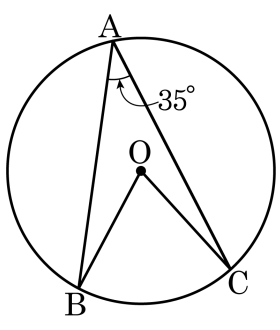
① 2π cm ② $4\pi\,\text{cm}$ ③ $6\pi\,\text{cm}$

④ $8\pi\,\text{cm}$ ⑤ $10\pi\,\text{cm}$

44. 다음 그림에서 길이가 모두 같은 선분으로 만든 도형이다. 이 도형에서 정삼각형의 개수는?

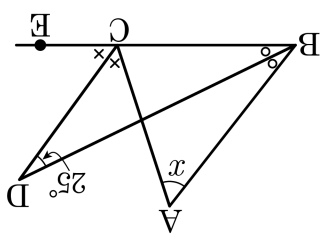
① 10 개　② 11 개　③ 12 개　④ 13 개　⑤ 14 개

45. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = 35°$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?



① 70° ② 75° ③ 80° ④ 85° ⑤ 90°

46. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

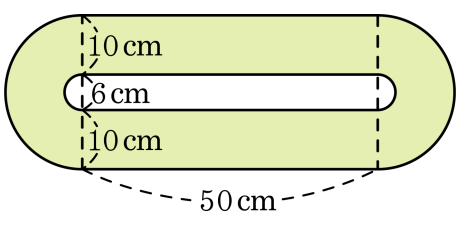


① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

47. 다음 그림에서 $\angle a+\angle b+\angle c+\angle d+\angle e+\angle f$ 의 값은?

① 120° ② 240° ③ 280° ④ 360° ⑤ 540°

48. 다음 그림과 같이 폭이 10m 인 육상트랙을 만들려고 한다. 트랙의 넓이를 구하면?

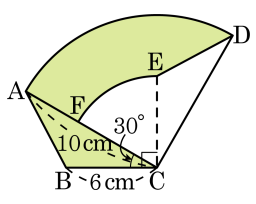


① $(80\pi + 100)\text{m}^2$ ② $(160\pi + 100)\text{m}^2$

③ $(80\pi + 1000)\text{m}^2$ ④ $(160\pi + 1000)\text{m}^2$

⑤ $(320\pi + 1000)\text{m}^2$

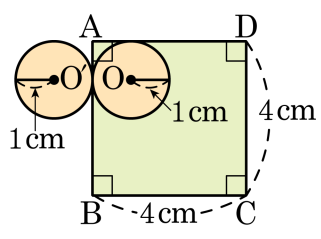
49. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 를 점 C 를 중심으로 $90°$ 만큼 회전시킨 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



① $15\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $17\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $19\pi\,\mathrm{cm}^2$

④ $21\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $23\pi\,\mathrm{cm}^2$

50. 다음 그림은 반지름이 1cm 인 원 O, O′ 가 한 변의길이가 4cm 인 정사각형 ABCD 에 접하여 움직이고 있다. 두 원 O, O′ 가 한 바퀴 돌아 제자리에 왔을 때, 두 원의 중심이 이동한 거리의 차를 $(a+b\pi)$cm 라고 할 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.



① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7