1. 다음 (　　) 안에 알맞은 말을 차례대로 구한 것은?

원 O 에서 두 반지름 OA , OB 와 호 AB 로 이루어진 도형을 (　　) 이라 하고, 현 AB 와 호 AB 로 이루어진 도형을 (　　) 이라 한다.

① 원-지름　　② 원-활꼴　　③ 부채꼴-원
④ 부채꼴-활꼴　　⑤ 부채꼴-지름

2. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 현의 길이는 같다.

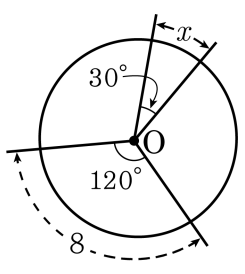
② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 부채꼴의 넓이도 2 배가 된다.

④ 한 원에서 중심각의 크기는 현의 길이에 정비례한다.

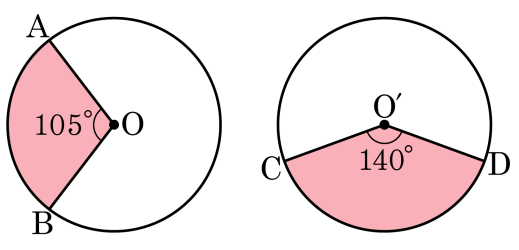
⑤ 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

3. 다음 그림에서 x 의 값은?



① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

4. 다음 그림에서 두 원 O 와 O′ 이 합동이고 부채꼴 OAB 의 넓이가 15 일 때, 부채꼴 O′CD 의 넓이를 구하시오.

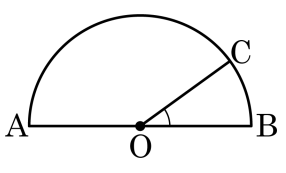


답: _____

5. 부채꼴의 반지름의 길이가 6cm 이고 호의 길이가 6πcm 일 때, 중심각의 크기는?

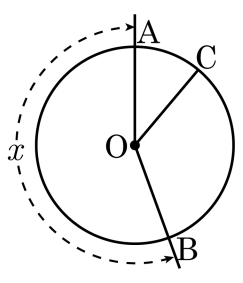
① 120° ② 150° ③ 180° ④ 240° ⑤ 360°

6. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = 45.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 일 때 $\angle BOC$ 의 크기는?



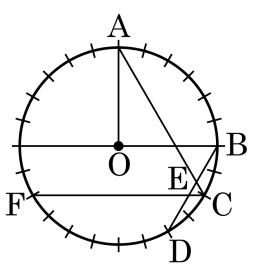
① 36° ② 40° ③ 50° ④ 144° ⑤ 150°

7. 다음 그림에서 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$: 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{BC}}$: 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{CA}}$ $= 5 : 3 : 1$ 이고, 원의 둘레가 27π 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AB}}$ 의 길이와 $\angle\mathrm{AOB}$ 의 크기는?



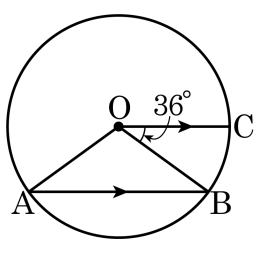
① $15\pi,\ 200°$　② $15\pi,\ 210°$　③ $18\pi,\ 200°$
④ $18\pi,\ 210°$　⑤ $21\pi,\ 200°$

8. 다음 그림의 원의 둘레를 24 등분 하였을 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 길이가 9cm 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AF}$ 의 길이를 구하여라.



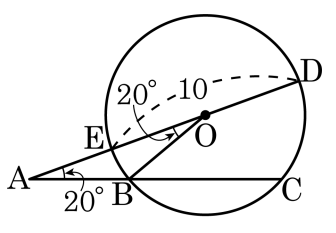
답: _____ cm

9. 다음 그림에서 $\overline{OC} \,/\!/\, \overline{AB}$, $\angle BOC = 36°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$: 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$ 의 비는?



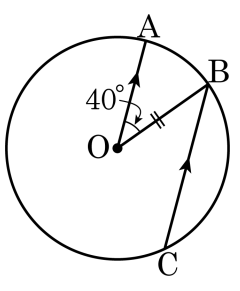
① 2 : 1 ② 3 : 1 ③ 4 : 1 ④ 3 : 2 ⑤ 4 : 3

10. 다음 그림에서 $\angle DAB = \angle BOE = 20^\circ$, $\overline{ED} = 10cm$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 의 길이를 구하여라. (단, 원주율은 3 으로 계산한다.)



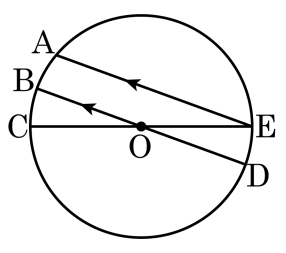
답: _____

11. 다음 그림과 같이 $\overline{BC} // \overline{AO}$ 이고, $\angle AOB = 40°$ 일 때, $\angle BOC$ 와 $\angle OBC$ 의 크기의 차를 구하여라.



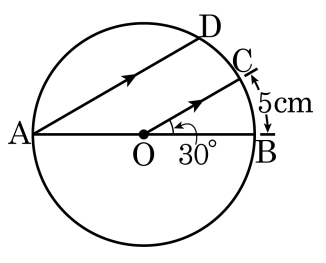
답: _____ °

12. 다음 그림과 같이 $\overline{AE} // \overline{BD}$ 이고, $\angle BOC = 20°$ 일 때, $\angle EOD + \angle OAE$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

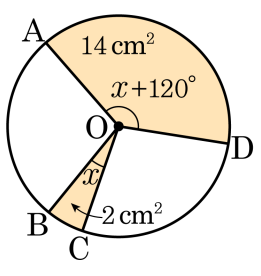
13. 아래 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 지름으로 하는 원 O 에서$\angle BOC = 30°$, 5.0pt$\overset{\frown}{BC} = 5cm$, $\overline{AD} // \overline{OC}$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AD}$ 의 길이를 구하여라.



① 10 cm ② 15 cm ③ 18 cm

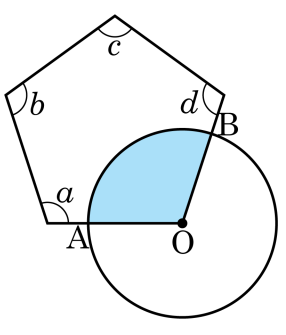
④ 20 cm ⑤ 22 cm

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



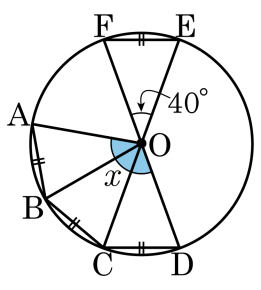
답: _____ °

15. 다음 그림에서 부채꼴 AOB 의 넓이가 $36\pi\text{cm}^2$ 이고 원 O 의 넓이가 $120\pi\text{cm}^2$ 일 때, $a+b+c+d$ 의 값을 구하여라.



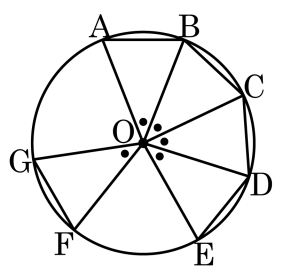
답: _____ °

16. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{EF}$, $\angle EOF = 40°$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



답: _____ °

17. 다음 그림의 원 O 에서 $\overline{FG} = 7$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{AC} = \overline{CE}$

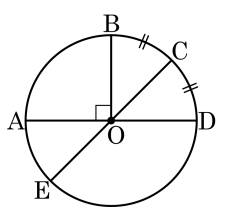
② $\overline{CD} = 7$

③ 5.0pt$\overset{\frown}{BE}$ = 35.0pt$\overset{\frown}{FG}$

④ $\overline{CE} = 14$

⑤ $\overline{AB} + \overline{BC} = 14$

18. 다음 그림에서 $\overline{AD}$, $\overline{CE}$ 는 원 O 의 지름이고 $\overline{AD} \perp \overline{BO}$, $5.0\text{pt}\overset{\frown}{BC} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle BOC = \angle COD$

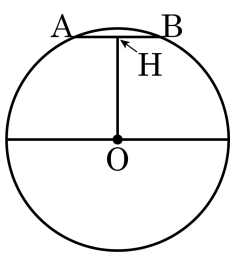
② $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 25.0\text{pt}\overset{\frown}{BC}$

③ $5.0\text{pt}\overset{\frown}{DE} = 35.0\text{pt}\overset{\frown}{BC}$

④ $\overline{BD} = 2\overline{AE}$

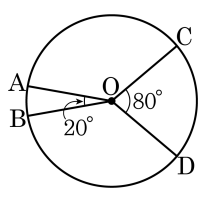
⑤ $\overline{AB} = \overline{BD}$

19. 반지름의 길이가 13 인 원 O 의 중심에서 원의 지름과 평행한 현 AB 에 내린 수선의 발을 H 라고 할 때, 선분 OH 의 길이가 12 였다. 현 AB 의 길이가 10 일 때, 점 H 를 지나고 길이가 자연수인 현의 개수를 구하여라. (단, 길이가 같은 현은 같은 현으로 본다.)



답: _____ 개

20. 다음 그림에서 $\angle AOB = 20°$, $\angle COD = 80°$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



① $\overline{AB} = \frac{1}{4}\overline{CD}$

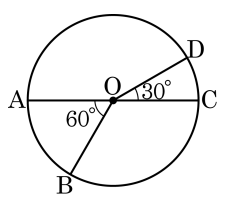
② $\overline{AC} = \overline{BD}$

③ $5.0pt\overset{\frown}{AB} = \frac{1}{4}5.0pt\overset{\frown}{CD}$

④ $5.0pt\overset{\frown}{AC} = 5.0pt\overset{\frown}{BD}$

⑤ $\triangle ABO = \frac{1}{4}\triangle COD$

21. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고, $\angle AOB = 60°$, $\angle COD = 30°$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?



① $\overline{AB} = 2\overline{CD}$

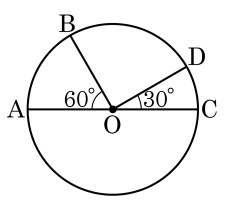
② $\overline{AB} = 2\overline{OC}$

③ $\overline{AB} < 2\overline{CD}$

④ $\triangle AOB = 2\triangle COD$

⑤ $5.0\text{pt}\overset{\frown}{AB} = 25.0\text{pt}\overset{\frown}{CD}$

22. 다음 그림에서 $\overline{AC}$ 는 원 O 의 지름이고 $\angle AOB = 60°$, $\angle COD = 30°$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?



① 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ = 25.0pt$\overset{\frown}{CD}$

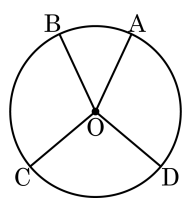
② $\overline{AB} = 2\overline{CD}$

③ $\overline{AB} > 2\overline{CD}$

④ $\overline{AB} = 2\overline{OC}$

⑤ $\triangle AOB = \triangle COD$

23. 다음 그림의 부채꼴에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle AOB = \angle COD$ 이면 $5.0pt\overset{\frown}{AB} = 5.0pt\overset{\frown}{CD}$ 이다.

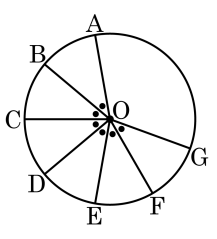
② $\angle AOB = \angle COD$ 이면 $\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

③ $\angle AOB = \angle COD$ 이면 부채꼴 OAB 의 넓이는 부채꼴 OCD 의 넓이와 같다.

④ $2\angle AOB = \angle COD$ 이면 $25.0pt\overset{\frown}{AB} = 5.0pt\overset{\frown}{CD}$ 이다.

⑤ $2\angle AOB = \angle COD$ 이면 $2\overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

24. 다음 그림에서 6 개의 각의 크기는 모두 같다. 다음 중 옳은 것은?



① $\frac{2}{3}\overline{AD} = \overline{EF}$

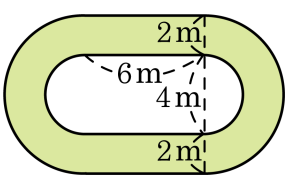
② (부채꼴 OAB 의 넓이)×2 = (부채꼴 OEG 의 넓이)

③ $\frac{3}{4}$5.0pt24.88pt$\overset{\frown}{ABE}$ = 5.0pt24.88pt$\overset{\frown}{EFG}$

④ $2\overline{EF} = \overline{AC}$

⑤ $\overline{AC} > 2\overline{FG}$

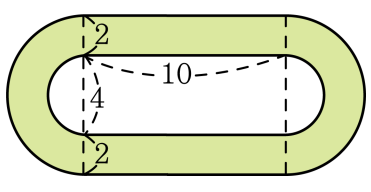
25. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 넓이는? (곡선은 반원이다.)



① $(24+8\pi)\mathrm{m}^2$ ② $(24+12\pi)\mathrm{m}^2$ ③ $(24+16\pi)\mathrm{m}^2$

④ $(24+20\pi)\mathrm{m}^2$ ⑤ $(24+24\pi)\mathrm{m}^2$

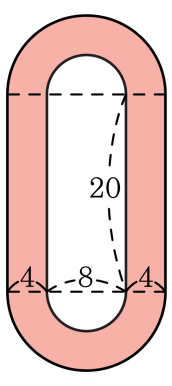
26. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는? (곡선은 반원이다.)



① $12\pi + 40$　② $14\pi + 40$　③ $14\pi + 44$

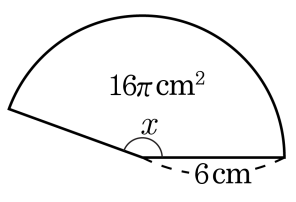
④ $16\pi + 40$　⑤ $16\pi + 44$

27. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는? (곡선은 반원이다.)



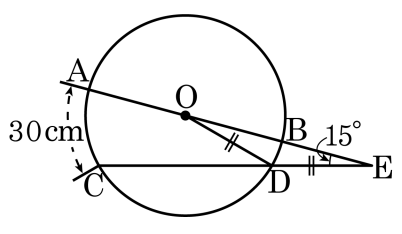
① $16\pi + 80$　② $18\pi + 60$　③ $18\pi + 80$
④ $20\pi + 60$　⑤ $24\pi + 80$

28. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 이고, 넓이가 $16\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 중심각의 크기는?



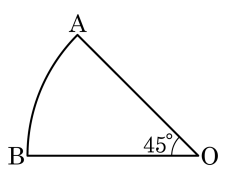
① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 160°

29. 다음 그림에서 $\angle E = 15°$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC} = 30\,\text{cm}$, $\overline{OD} = \overline{DE}$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{BD}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

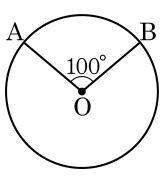
30. 다음 그림과 같은 부채꼴 AOB 의 넓이가 8cm^2 일 때, 원 O 의 넓이는?



① 61cm^2 ② 62cm^2 ③ 63cm^2

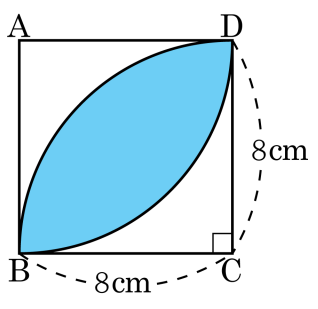
④ 64cm^2 ⑤ 65cm^2

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



답: _____

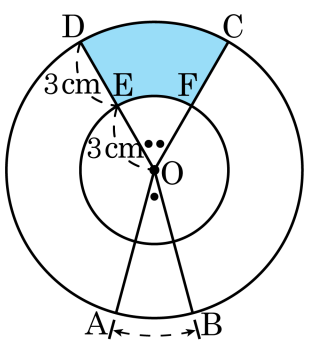
32. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



① 4πcm ② 6πcm ③ 8πcm

④ 10πcm ⑤ $(8\pi - 16)$cm

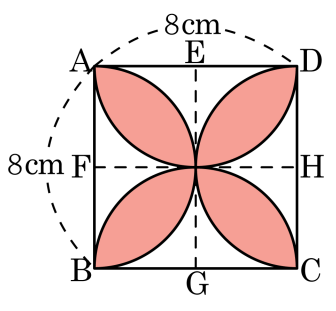
33. 다음 그림과 같이 중심이 일치하는 두 원에서 $\angle COD = 2\angle AOB$, $\overline{OE} = \overline{DE} = 3\text{cm}$, 5.0pt$\overset{\frown}{AB} = 2\pi\,\text{cm}$ 일 때, 색칠한 도형의 둘레의 길이는?



① $(6+6\pi)\text{cm}$ ② $(6+8\pi)\text{cm}$ ③ $(6+10\pi)\text{cm}$

④ $(6+12\pi)\text{cm}$ ⑤ $(6+13\pi)\text{cm}$

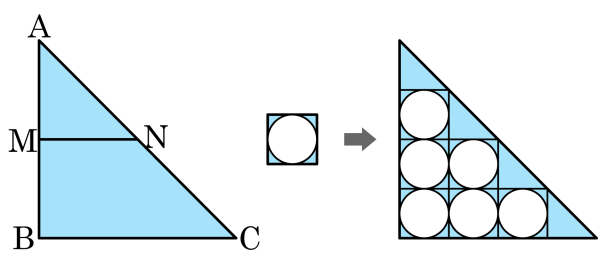
34. 다음 그림과 같은 정사각형 ABCD 에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $24(\pi-2)\text{cm}^2$ ② $26(\pi-2)\text{cm}^2$ ③ $28(\pi-2)\text{cm}^2$

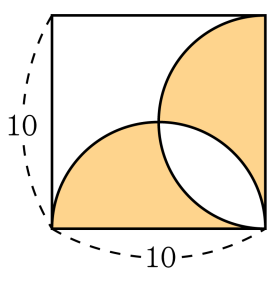
④ $30(\pi-2)\text{cm}^2$ ⑤ $32(\pi-2)\text{cm}^2$

35. 다음 그림과 같이 왼쪽의 직각이등변삼각형 ABC 에 한 변의 길이가 2 인 정사각형 타일을 채워서 오른쪽과 같은 모양을 만들려고 한다. $\overline{AB}$ 의 중점 M 과 $\overline{AC}$ 의 중점 N 을 연결한 선분의 길이가 6 이고, 타일은 최대의 개수로 채운다고 할 때 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

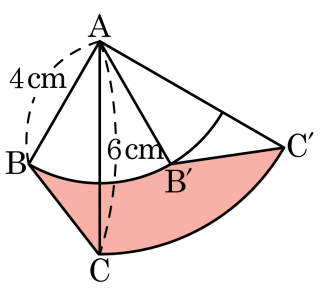
36. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 $10\,\mathrm{cm}$ 인 정사각형의 내부에 정사각형의 한 변의 길이를 지름으로 하는 반원을 그릴 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $20\,\mathrm{cm}^2$ ② $25\,\mathrm{cm}^2$ ③ $50\,\mathrm{cm}^2$

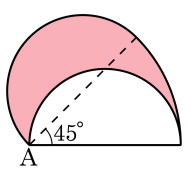
④ $20\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $50\pi\,\mathrm{cm}^2$

37. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{AC} = 6\text{cm}$ 인 $\triangle ABC$ 를 점 A 를 중심으로 $60°$ 회전시킬 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



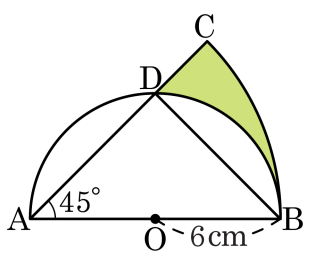
답: _____ cm^2

38. 다음 그림과 같이 지름이 6 cm 인 반원을 점 A 를 중심으로 45° 회전시켰을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



① $9\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $6\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $\frac{9}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$
④ $3\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $\frac{5}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$

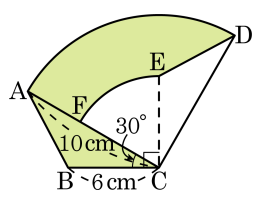
39. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 6cm 인 반원과 $\angle CAB = 45°$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $(9\pi - 18)\text{cm}^2$ ② $(9\pi - 16)\text{cm}^2$ ③ $(9\pi + 12)\text{cm}^2$

④ $(9\pi + 18)\text{cm}^2$ ⑤ $(9\pi + 9)\text{cm}^2$

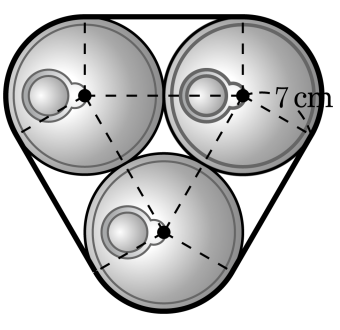
40. 다음 그림은 $\triangle ABC$ 를 점 C 를 중심으로 $90°$ 만큼 회전시킨 것이다. 색칠한 부분의 넓이는?



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

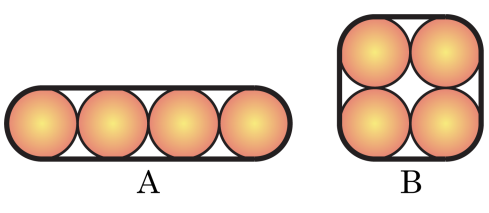
④ $21\pi\,\text{cm}^2$ ⑤ $23\pi\,\text{cm}^2$

41. 밑면의 반지름의 길이가 7cm 인 원기둥 모양의 깡통 3 개를 다음 그림과 같이 묶으려고 할 때, 필요한 끈의 최솟값은?



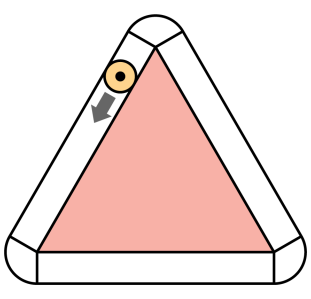
① $(24+12\pi)$cm ② $(26+36\pi)$cm ③ $(14+36\pi)$cm
④ $(42+14\pi)$cm ⑤ $(50+24\pi)$cm

42. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 8cm 인 원기둥 4 개를 A, B 두 가지 방법으로 묶으려고 한다. 끈의 길이를 최소로 하려고 할 때, 길이가 긴 끈과 짧은 끈의 차를 구하여라.



답: _____ cm

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

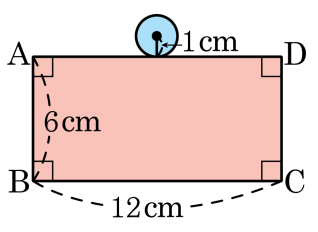


① $52\pi + 1260(\mathrm{cm}^2)$ ② $52\pi + 1440(\mathrm{cm}^2)$

③ $56\pi + 1440(\mathrm{cm}^2)$ ④ $64\pi + 1260(\mathrm{cm}^2)$

⑤ $64\pi + 1440(\mathrm{cm}^2)$

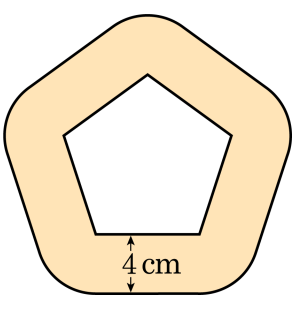
44. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1cm 인 동전을 가로, 세로의 길이가 각각 12cm, 6cm 인 직사각형 ABCD 의 둘레 위로 굴려서 처음의 위치에 오도록 하였을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



① $2\pi + 64(\mathrm{cm}^2)$ ② $2\pi + 68(\mathrm{cm}^2)$ ③ $2\pi + 72(\mathrm{cm}^2)$

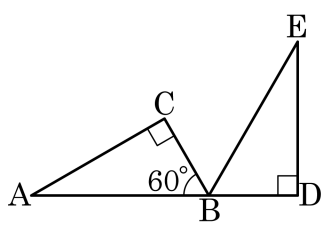
④ $4\pi + 68(\mathrm{cm}^2)$ ⑤ $4\pi + 72(\mathrm{cm}^2)$

45. 다음 그림은 한 변의 길이가 7m 인 오각형 모양의 화단에서 이 화단의 밖으로 폭 4m 인 길에 딱 맞는 공이 굴러갈 때, 공이 굴러간 자리의 넓이를 구하여라.



답: _____ m^2

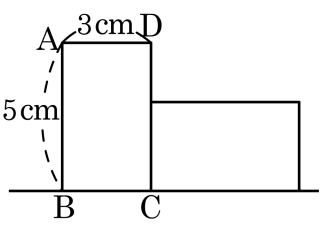
46. 다음 그림은 직각삼각형 ABC 를 점 B 을 중심으로 점 C 가 변 AB 의 연장선 위의 점 D 에 오도록 회전시킨 것이다. 점 A 가 움직인 거리는? (단, $\overline{AB} = 6\,\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\,\text{cm}$)



① 2π cm ② 4π cm ③ 6π cm

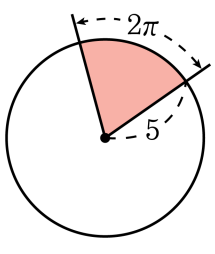
④ 8π cm ⑤ 10π cm

47. 다음 그림과 같이 가로, 세로의 길이가 각각 5cm, 3cm, 인 사각형 ABCD 을 오른쪽으로 쓰러뜨렸을 때, 점 D 가 움직인 거리를 구하여라.



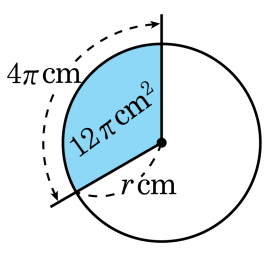
답: _____ cm

48. 다음 그림에서 색칠된 부분의 넓이를 구하여라.



답: _____

49. 다음 그림과 같이 호의 길이가 4πcm, 넓이가 $12\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 반지름의 길이를 $r$cm, 중심각의 크기를 x° 라고 할 때, $x+r$ 의 값을 구하여라.



답: _____

50. 중심각이 60° 이고 넓이가 $24\pi\text{cm}^2$ 인 부채꼴의 호의 길이와 반지름이 $y$cm 인 원의 둘레가 같은 값을 가질 때, y 는 얼마인가?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5