1. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 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.

2. 다음 평면도형에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 변의 길이가 모두 같은 다각형은 각의 크기도 모두 같다.

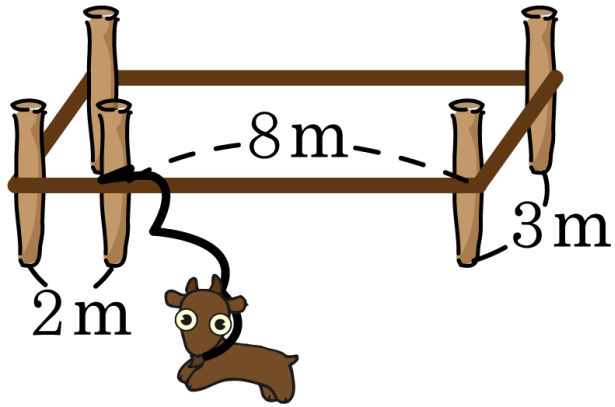
② 정오각형의 대각선은 모두 5 개이고, 그 길이가 모두 같다.

③ 반지름의 길이가 같은 두 원에서 중심각의 크기가 같은 두 부채꼴의 넓이는 같다.

④ 한 원에서 부채꼴의 중심각의 크기를 2 배로 하면 호의 길이도 2 배가 된다.

⑤ 원의 중심과 직선 사이의 거리가 반지름보다 작으면 그 직선은 할선이다.

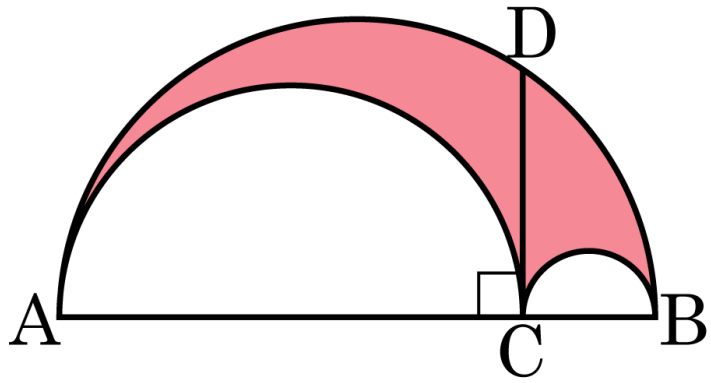
3. 다음 그림과 같이 풀밭 위의 기둥에 길이가 5m 인 끈으로 염소를 매어 놓았다. 염소가 풀을 뜯어 먹을 수 있는 풀밭의 넓이는?



① $\frac{55\pi}{4}\mathrm{m}^2$ ② $\frac{57\pi}{4}\mathrm{m}^2$ ③ $\frac{59\pi}{4}\mathrm{m}^2$

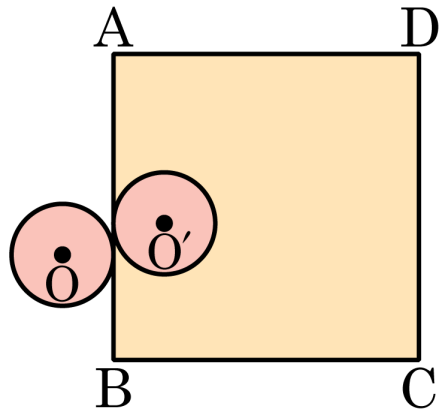
④ $\frac{61\pi}{4}\mathrm{m}^2$ ⑤ $\frac{63\pi}{4}\mathrm{m}^2$

4. 다음 그림과 같이 $\overline{AB}$ 를 7 : 2 로 나누는 점을 C 라 하고 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{CB}$ 를 각각 지름으로 하는 반원을 그린다. $\overline{CD} \perp \overline{AB}$ 인 점 D 를 $\overset{\frown}{AB}$ 위에 잡으면, $\overline{CD}^2 = \overline{AC} \times \overline{CB}$ 의 관계가 있다. 빗금 친 부분의 넓이를 S , $\overline{CD}$ 를 반지름으로 하는 원의 넓이를 T 라 할 때, $\frac{S}{T}$ 의 값은?



① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

5. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 정사각형 ABCD 의 외부와 내부에 반지름이 1 cm 인 원 O, O′ 이 정사각형의 변에 접하면서 구를 때, 두 원 O, O′ 이 움직인 넓이의 차를 구하면?



① $(\pi + 12)$ cm^2

② $(2\pi + 12)$ cm^2

③ $(3\pi + 12)$ cm^2

④ $(2\pi + 20)$ cm^2

⑤ $(3\pi + 20)$ cm^2

6. 다음 중 반지름이 5cm 이고, 호의 길이가 18πcm 인 부채꼴과 넓이가 $x\text{cm}^2$ 일 때, x 와 값이 같은 것은?

① 반지름이 8cm 인 원의 넓이

② 반지름이 30cm 이고, 중심각이 90° 인 부채꼴의 넓이

③ 호의길이가 4π 이고 반지름이 10 인 부채꼴의 넓이

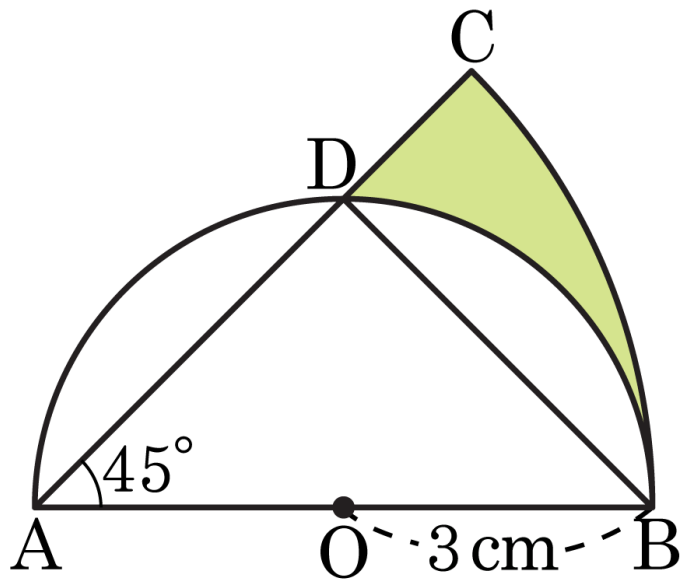
④ 지름이 18cm 인 원의 넓이

⑤ 반지름이 $\frac{45}{2}$ 인 원의 둘레

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

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

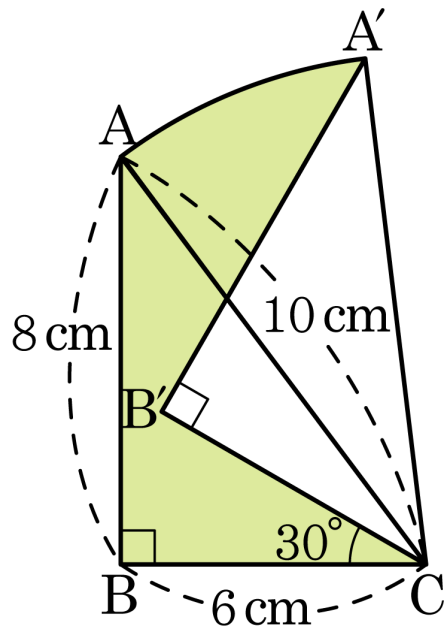
8. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 3cm 인 반원과 $\angle CAB = 45°$ 인 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $(\frac{9}{2}\pi - 9)\text{cm}^2$ ② $(\frac{9\pi}{2} - 16)\text{cm}^2$ ③ $(\frac{9\pi}{4} + \frac{9}{2})\text{cm}^2$

④ $(\frac{9\pi}{4} - \frac{9}{2})\text{cm}^2$ ⑤ $(9\pi - 3)\text{cm}^2$

9. $\overline{AB} = 8\text{cm},\ \overline{BC} = 6\text{cm}, \overline{CA} = 10\text{cm}, \angle B = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 가 있다. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 를 점 C 를 중심으로 하여 시계 방향으로 $30°$ 회전 이동한 도형을 $\triangle A'B'C$ 라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $\frac{20}{3}\pi\,\text{cm}^2$ ② $\frac{25}{3}\pi\,\text{cm}^2$ ③ $\frac{50}{3}\pi\,\text{cm}^2$

④ $\frac{75}{3}\pi\,\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{100}{3}\pi\,\text{cm}^2$

10. 다음 보기 중에서 옳지 <u>않은</u> 것의 개수는?

보기

㉠ 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

㉡ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

㉢ 한 원에서 가장 길이가 긴 호는 지름이다.

㉣ 한 원에서 부채꼴의 중심각의 크기가 같은 두 현의 길이는 같다.

㉤ 한 원에서 부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

11. 다음 설명 중에서 옳은 것은?

① 모든 변의 길이가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

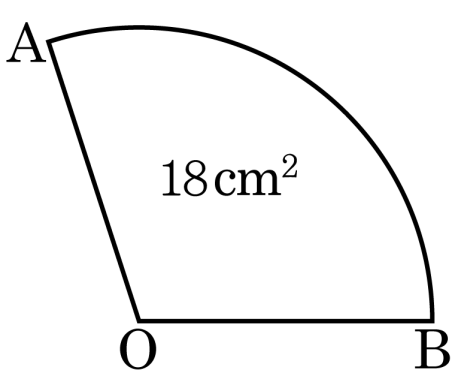
② 육각형의 모든 대각선의 개수는 18 개이다.

③ 한 원에서 중심각의 크기와 현의 길이는 정비례한다.

④ 한 직선과 원이 두 점에서 만날 때 이 직선을 지름이라고 한다.

⑤ 한 원에서 호의 길이가 같으면 대응하는 부채꼴의 넓이도 같다.

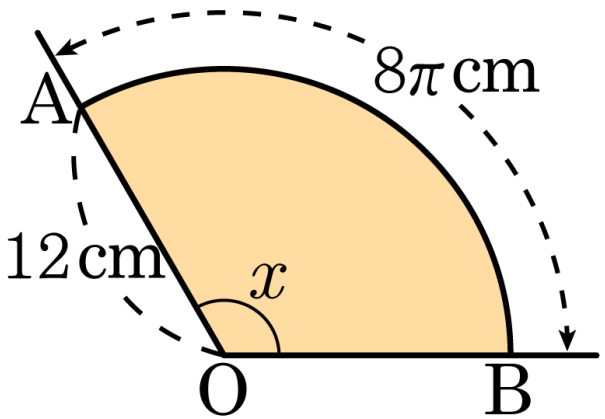
12. 다음 그림은 5.0pt$\widehat{AB}$의 길이가 원 O의 둘레의 길이의 $\frac{3}{10}$이고, 넓이가 18cm^2인 부채꼴이다. 원 O의 넓이는?



① 36cm^2 ② 48cm^2 ③ 54cm^2

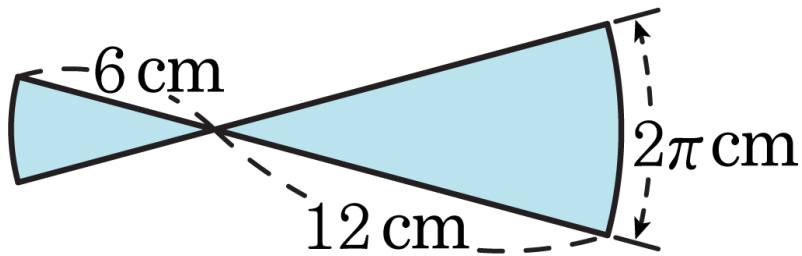
④ 60cm^2 ⑤ 72cm^2

13. 다음 그림의 부채꼴에서 $\overline{OA} = 12\text{cm}$, $\overset{\frown}{AB} = 8\pi\text{cm}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① $120°$ ② $125°$ ③ $130°$ ④ $135°$ ⑤ $140°$

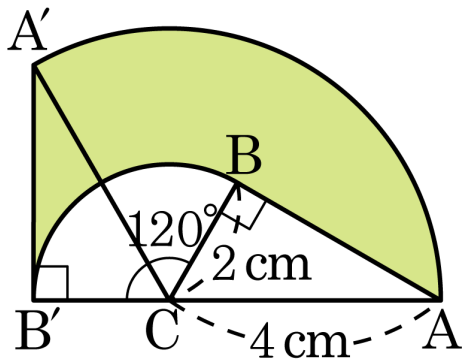
14. 다음 그림의 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



① $15\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $16\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $17\pi\,\mathrm{cm}^2$

④ $18\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $19\pi\,\mathrm{cm}^2$

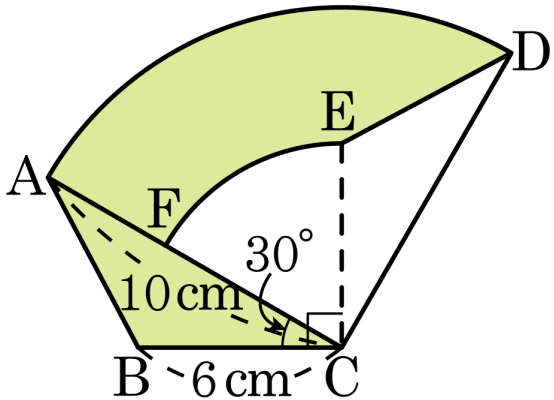
15. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 의 점 C 를 중심으로 $120°$ 회전시켰을 때, 색칠한 부분의 넓이를 구하면?



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

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

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



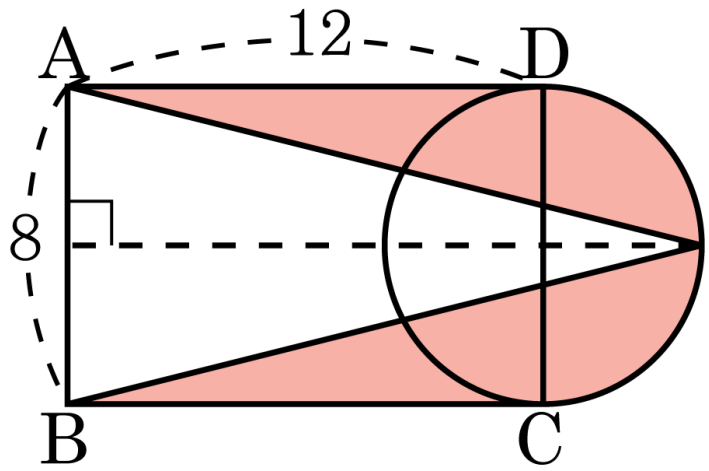
① $15\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $17\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $19\pi\,\mathrm{cm}^2$

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

17. 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

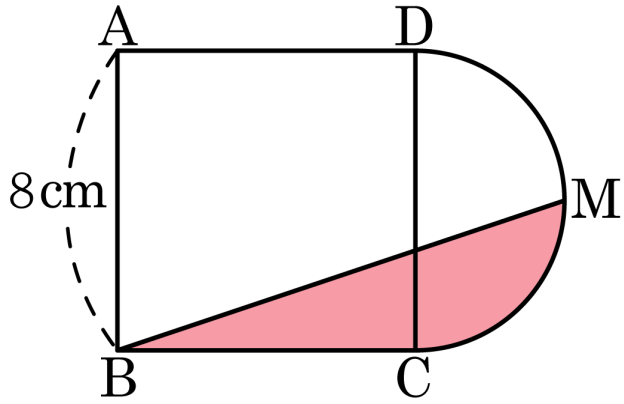
18. 다음 그림은 직사각형 ABCD 와 $\overline{CD}$ 를 지름으로 하는 반원을 붙여 놓은 것이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $8\pi + 32$ ② $7\pi + 32$ ③ $8\pi + 30$

④ $7\pi + 32$ ⑤ $8\pi + 31$

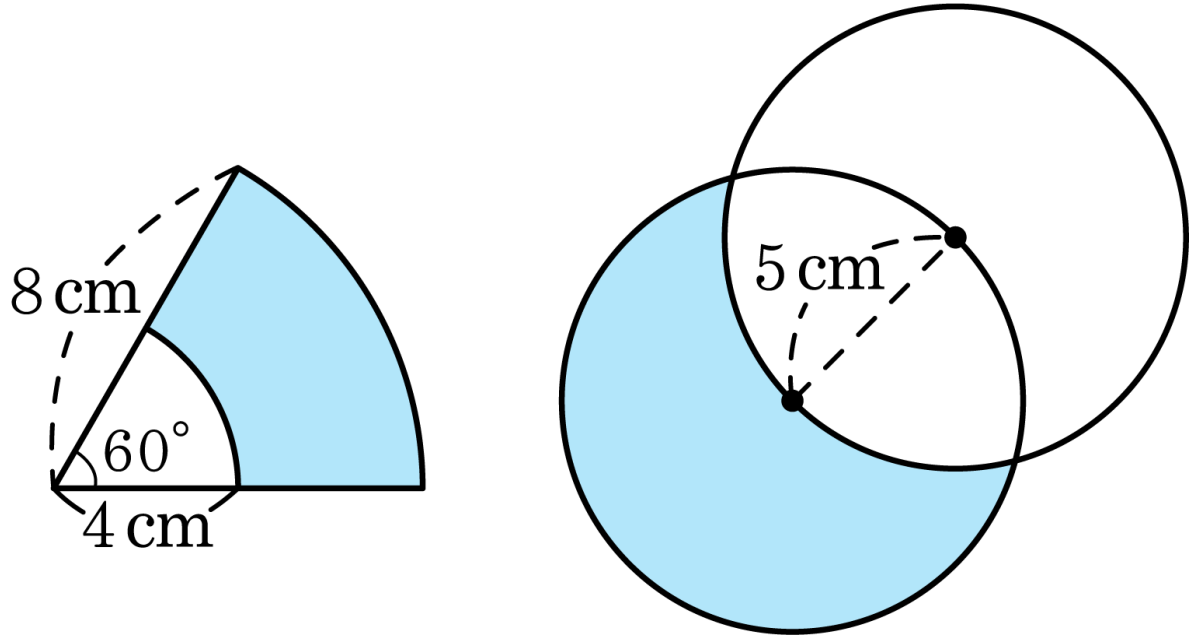
19. 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형 ABCD 와 $\overline{CD}$ 를 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. $5.0\text{pt}\overset{\frown}{CM} = 5.0\text{pt}\overset{\frown}{DM}$ 일 때, 어두운 부분의 넓이는?



① $(8+4\pi)\text{cm}^2$ ② $(8+12\pi)\,\text{cm}^2$ ③ $(16+4\pi)\,\text{cm}^2$

④ $(16+8\pi)\,\text{cm}^2$ ⑤ $(20+8\pi)\,\text{cm}^2$

20. 다음 그림에서 두 도형의 색칠한 부분의 둘레의 길이의 합을 구하면?



① $(7\pi+4)$cm ② $(7\pi+8)$cm ③ $(7\pi+16)$cm

④ $(14\pi+8)$cm ⑤ $(14\pi+16)$cm

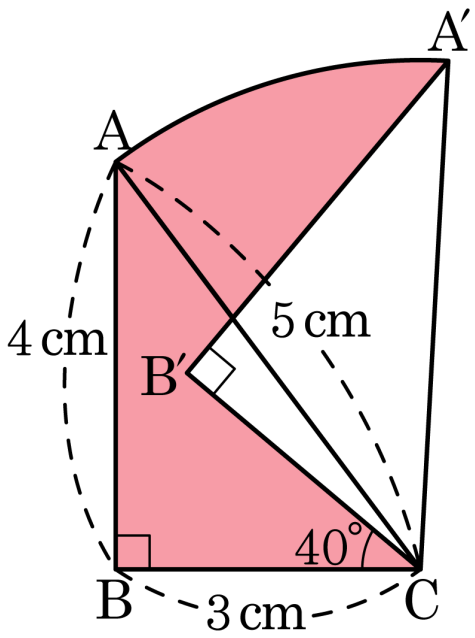
21. 다음은 반지름의 길이가 r, 호의 길이가 l인 부채꼴의 넓이 S를 r과 l을 사용하여 나타내는 과정이다. ( ) 안에 들어갈 식으로 알맞지 <u>않은</u> 것은?

> 부채꼴의 중심각의 크기를 x라 하면,
> $S = (\quad ① \quad)$, $l = (\quad ② \quad)$
> 이 때, $\frac{1}{2} \times l = (\quad ③ \quad)$이므로,
> $S = r \times \pi r \times (\quad ④ \quad)$
> $S = (\quad ⑤ \quad)$

① $\pi r^2 \times \frac{x}{360}$ ② $2\pi r \times \frac{x}{360}$ ③ $\pi r \times \frac{x}{360}$

④ $\frac{x}{360}$ ⑤ rl

22. 다음 그림과 같은 직각삼각형 ABC가 있다. $\triangle ABC$를 점 C를 중심으로 하여 시계 방향으로 $40°$ 회전 이동한 도형을 $\triangle A'B'C$라고 할 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① $\frac{22}{3}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $\frac{28}{3}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ③ $\frac{7}{9}\pi\,\mathrm{cm}^2$

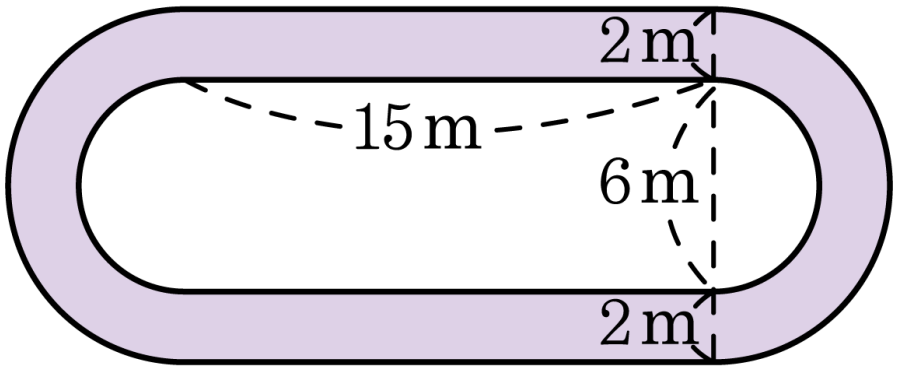
④ $\frac{25}{9}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $\frac{49}{9}\pi\,\mathrm{cm}^2$

23. 중심각의 크기가 $80°$ 이고, 호의 길이가 $16\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이를 구하여라.

① $122\pi\text{cm}^2$ ② $178\pi\text{cm}^2$ ③ $200\pi\text{cm}^2$

④ $220\pi\text{cm}^2$ ⑤ $288\pi\text{cm}^2$

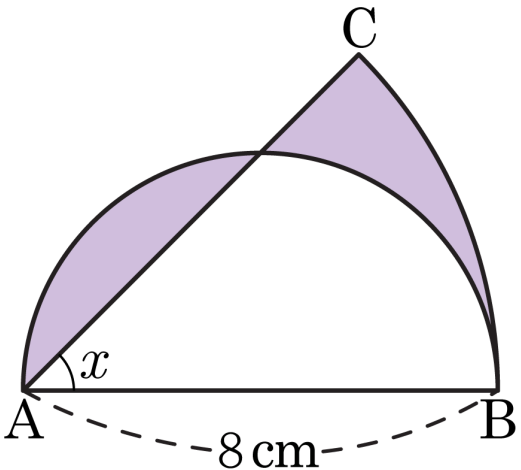
24. 다음 그림과 같이 폭이 2m 인 육상 트랙이 있다. 이 트랙의 넓이는?



① $(4\pi + 60)\text{m}^2$ ② $(9\pi + 55)\text{m}^2$ ③ $(12\pi + 60)\text{m}^2$

④ $(14\pi + 55)\text{m}^2$ ⑤ $(16\pi + 60)\text{m}^2$

25. 다음 그림은 지름이 8cm 인 원과 반지름이 8cm 인 부채꼴이 겹쳐진 도형이다. 어두운 부분의 넓이가 같을 때, $\angle BAC$ 의 크기는?



① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°