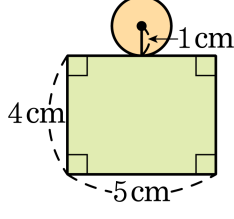
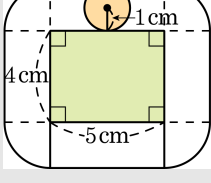


1. 다음 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 5cm, 4cm인 직사각형 주위를 반지름의 길이가 1cm인 원이 돌고 있다. 이 원이 직사각형의 주위를 한 바퀴 돌았을 때, 이 원이 지나간 부분의 넓이는?



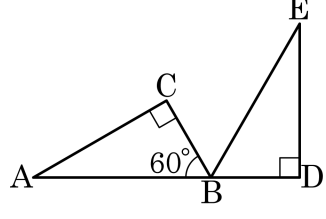
- ① $24 + 4\pi(\text{cm}^2)$ ② $24 + 6\pi(\text{cm}^2)$ ③ $36 + 4\pi(\text{cm}^2)$
④ $36 + 6\pi(\text{cm}^2)$ ⑤ $48 + 6\pi(\text{cm}^2)$

해설



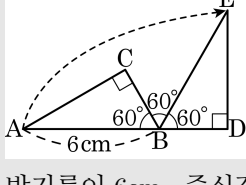
$$S = 2(2 \times 5 + 2 \times 4) + 4\pi = 36 + 4\pi(\text{cm}^2)$$

2. 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 $2\pi\text{ cm}$ ② $4\pi\text{ cm}$ ③ $6\pi\text{ cm}$
 ④ $8\pi\text{ cm}$ ⑤ $10\pi\text{ cm}$

해설



반지름이 6cm , 중심각이 120° 인 부채꼴의 호의 길이와 같으므로 $2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 4\pi(\text{cm})$

3. 다음 보기 중에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 반지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 하며 그 값은 일정하다.
- ㉡ 한 원에서 가장 길이가 긴 현은 지름이다.
- ㉢ 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의길이는 같다.
- ㉤ 한 원에서 부채꼴의 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉥ 한 원에서 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ㉦ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

① ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦

② ㉠, ㉡, ㉢, ㉥

③ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

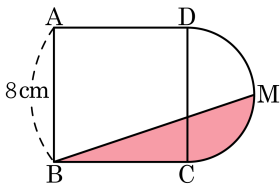
④ ㉠, ㉡, ㉤, ㉥

⑤ ㉡, ㉤, ㉥, ㉦

해설

- ㉠ 반지름이 아니라 지름의 길이에 대한 원주의 비율을 원주율이라 한다.
- ㉤ 한 원에서 부채꼴의 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

4. 한 변의 길이가 8cm 인 정사각형 ABCD 와 CD 를 지름으로 하는 반원을 그린 것이다. $5.0\text{pt}\widehat{CM} = 5.0\text{pt}\widehat{DM}$ 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 $(20 + 8\pi)\text{cm}^2$

해설

$$\therefore S = 4 \times 8 + \pi \times 4^2 \times \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \times 4 \times 12 = 8 + 4\pi (\text{cm}^2)$$

