1. 다음 그림은 한 원에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 같은 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.

② 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

③ 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.

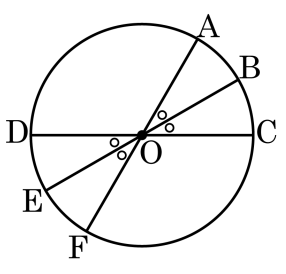
④ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

⑤ 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

2. 다음 그림의 원 O 에 대하여 다음 □안에 알맞은 수를 순서대로 적은 것은?

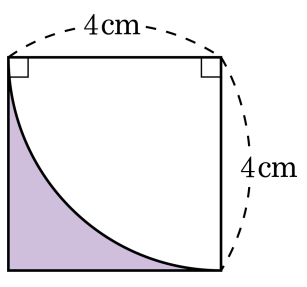
(1) 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ = □5.0pt$\overset{\frown}{BC}$

(2) 5.0pt$\overset{\frown}{DE}$ = □5.0pt$\overset{\frown}{DF}$



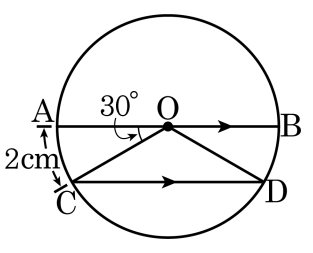
① 1 , $\frac{1}{2}$ ② 1 , $\frac{1}{3}$ ③ 2 , $\frac{1}{2}$ ④ 2 , $\frac{1}{3}$ ⑤ 3 , $\frac{1}{2}$

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



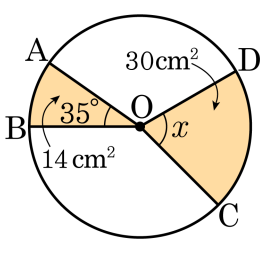
① $16-2\pi$ ② $16-4\pi$ ③ $20\pi-16$
④ $40\pi-16$ ⑤ $12+2\pi$

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$ 이고 $\angle AOC = 30°$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC} = 2cm$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 의 길이는?



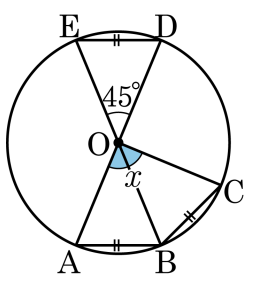
① 4cm ② 6cm ③ 8cm ④ 10cm ⑤ 12cm

5. 다음 그림의 원 O 에서 $\angle AOB = 35°$, 부채꼴 AOB 의 넓이가 14cm^2, 부채꼴 COD 의 넓이가 30cm^2 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



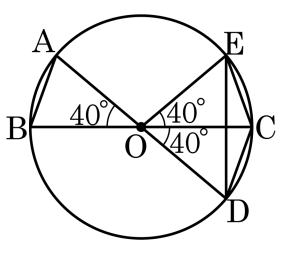
① 60° ② 68° ③ 72° ④ 75° ⑤ 80°

6. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{DE}$, $\angle DOE = 45°$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 45° ② 60° ③ 90° ④ 100° ⑤ 120°

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



① $\angle OAB = 70°$

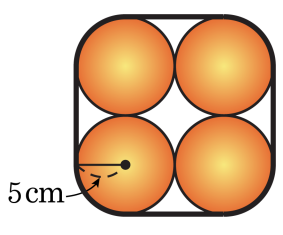
② $\overline{AB} = \overline{CE}$

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

④ $\overline{DE} = 2\overline{AB}$

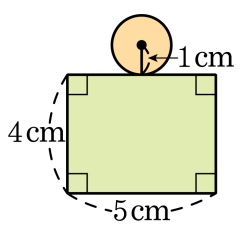
⑤ 부채꼴 ODE 의 넓이는 부채꼴 OAB 의 넓이의 두 배이다.

8. 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

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

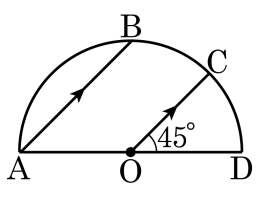


① $24+4\pi(\mathrm{cm}^2)$ ② $24+6\pi(\mathrm{cm}^2)$ ③ $36+4\pi(\mathrm{cm}^2)$
④ $36+6\pi(\mathrm{cm}^2)$ ⑤ $48+6\pi(\mathrm{cm}^2)$

10. 중심각의 크기가 $60°$ 이고, 호의 길이가 $12\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이는?

① $108\pi\text{cm}^2$ ② $216\pi\text{cm}^2$ ③ $144\pi\text{cm}^2$
④ $240\pi\text{cm}^2$ ⑤ $432\pi\text{cm}^2$

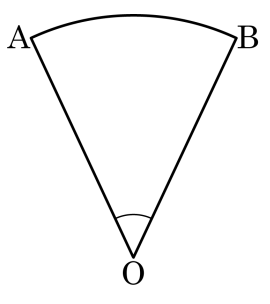
11. 다음 그림의 반원 O 에서 $\overline{AB} /\!/ \overline{OC}$ 이고 $\angle COD = 45°$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$: 5.0pt$\overset{\frown}{BC}$: 5.0pt$\overset{\frown}{CD}$ 의 비는?



① 2 : 1 : 1　　② 2 : 2 : 1　　③ 3 : 1 : 1

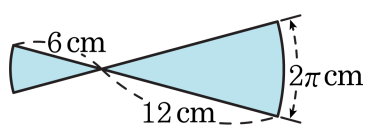
④ 3 : 2 : 1　　⑤ 3 : 1 : 2

12. 부채꼴 OAB 에서 5.0pt$\overset{\frown}{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{OA}} = \overline{\mathrm{OB}}$ 일 때의 중심각의 크기를 구하면?



① $\dfrac{180^\circ}{\pi}$ ② $\dfrac{\pi}{180^\circ}$ ③ $\dfrac{360^\circ}{\pi}$ ④ $\dfrac{\pi}{360^\circ}$ ⑤ 90°

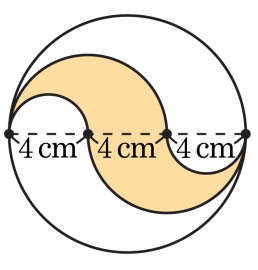
13. 다음 그림의 부채꼴에서 색칠한 부분의 넓이는?



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 $19\pi\,\mathrm{cm}^2$

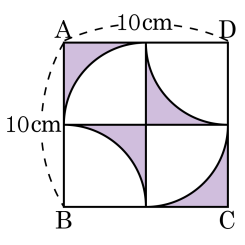
14. 다음 그림은 지름의 길이가 12cm 인 원이다. 색칠한 부분의 둘레의 길이는?



① 10πcm ② 12πcm ③ 14πcm

④ 16πcm ⑤ 18πcm

15. 다음 그림과 같은 정사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?

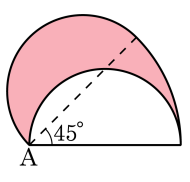


① $(50-100\pi)\,\mathrm{cm}^2$　② $(100-50\pi)\,\mathrm{cm}^2$

③ $(50-25\pi)\,\mathrm{cm}^2$　④ $(100-25\pi)\,\mathrm{cm}^2$

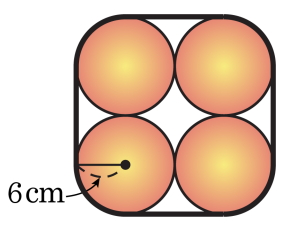
⑤ $(25-100\pi)\,\mathrm{cm}^2$

16. 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 $\frac{5}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$

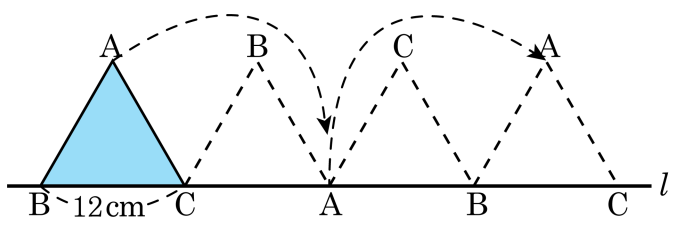
17. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6cm 인 네 개의 원기둥을 묶을 때, 필요한 끈의 최소 길이는?



① $(36+12\pi)$cm ② $(48+36\pi)$cm ③ $(24+36\pi)$cm

④ $(48+24\pi)$cm ⑤ $(48+12\pi)$cm

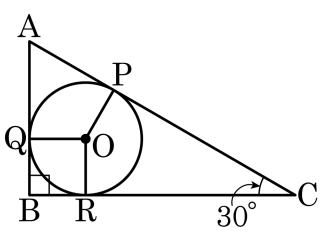
18. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 12cm 인 정삼각형 ABC 를 직선 l 위에서 미끄러지지 않게 한바퀴 굴릴 때, 꼭짓점 A 가 움직인 거리는?



① 4πcm ② 8πcm ③ 12πcm

④ 16πcm ⑤ 20πcm

19. 다음 그림에서 원 O 는 직각삼각형 ABC 의 내접원이고, 점 P, Q, R 는 접점이다. $\angle ACB = 30^\circ$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{PQ}$: 5.0pt$\overset{\frown}{QR}$: 5.0pt$\overset{\frown}{RP}$ 를 구하면?



① 1 : 2 : 3　　② 3 : 2 : 1　　③ 2 : 1 : 3

④ 4 : 3 : 5　　⑤ 5 : 3 : 4

20. 다음 설명 중에서 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 모든 내각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

② 구각형의 모든 대각선의 개수는 27 개이다.

③ 원의 현 중에서 가장 긴 것은 지름이다.

④ 한 원에서 중심각의 크기와 활꼴의 넓이는 정비례한다.

⑤ 한 원에서 현의 길이가 같으면 대응하는 부채꼴의 넓이도 같다.