





3. 다음 중 이십각형의 내각의 합으로 옳은 것은?

- ① 1240°    ② 2440°    ③ 3240°    ④ 4420°    ⑤ 5200°

해설

이십각형,  $n = 20$ ,  $180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$



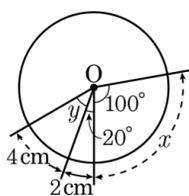
5. 부채꼴의 반지름의 길이와 현의 길이가 같아지는 경우의 부채꼴의 중심각의 크기는?

- ①  $30^\circ$       ②  $45^\circ$       ③  $60^\circ$       ④  $90^\circ$       ⑤  $180^\circ$

**해설**

부채꼴의 반지름의 길이와 현의 길이가 같아지는 경우는 정삼각형인 경우이므로 부채꼴의 중심각의 크기는  $60^\circ$ 이다.

6. 다음 원에서  $x$ cm 의 값과  $y$  의 값을 구한 다음  $y-5x$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -10

해설

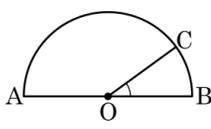
$$20^\circ : 100^\circ = 2 : x, \quad 1 : 5 = 2 : x$$

$$\therefore x = 10(\text{cm})$$

$$20 : 2 = y : 4, \quad 10 : 1 = y : 4, \quad y = 40^\circ$$

$$\therefore y - 5x = 40 - 50 = -10$$

7. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 45.0\text{pt}\widehat{BC}$  일 때  $\angle BOC$  의 크기는?



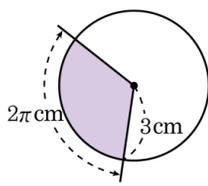
- ①  $36^\circ$       ②  $40^\circ$       ③  $50^\circ$       ④  $144^\circ$       ⑤  $150^\circ$

해설

$$\angle AOC = 4\angle BOC$$

$$\therefore \angle BOC = \frac{1}{5} \times 180^\circ = 36^\circ$$

8. 다음 그림의 색칠한 부분의 넓이는?



- ①  $\pi\text{cm}^2$       ②  $2\pi\text{cm}^2$       ③  $3\text{cm}^2$   
④  $6\text{cm}^2$       ⑤  $3\pi\text{cm}^2$

해설

$$S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 3 \times 2\pi = 3\pi(\text{cm}^2)$$

9. 다음 중 보기에서 설명하는 정다각형을 차례로 나열한 것은?

보기

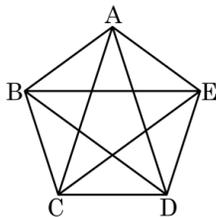
- ㄱ. 한 내각과 외각의 크기가  $90^\circ$  인 정다각형
- ㄴ. 세 변의 길이가 같고 각 내각의 크기가  $60^\circ$  인 정다각형

- ① 정삼각형, 정사각형
- ② 정사각형, 정삼각형
- ③ 정오각형, 정사각형
- ④ 정오각형, 정삼각형
- ⑤ 정삼각형, 정오각형

해설

- ㄱ. 한 내각의 크기가  $90^\circ$  이고, 외각의 크기도  $90^\circ$  인 정다각형은 정사각형이다.
- ㄴ. 세 변으로 둘러싸여 있으므로 삼각형이고 세 변의 길이가 같고 각 내각의 크기가  $60^\circ$  로 같으면 정삼각형이다.

10. 다음 그림과 같이 정오각형의 대각선을 그었을 때, 정오각형의 꼭짓점으로 만들어지는 이등변삼각형의 개수는?



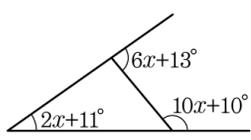
- ① 6 개    ② 7 개    ③ 8 개    ④ 9 개    ⑤ 10 개

**해설**

정오각형이므로 변의 길이는 모두 같고, 대각선의 길이도 모두 같다.

따라서 만들어 지는 이등변삼각형은  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ABD$ ,  $\triangle ABE$ ,  $\triangle ACD$ ,  $\triangle ACE$ ,  $\triangle ADE$ ,  $\triangle BCD$ ,  $\triangle BCE$ ,  $\triangle BDE$ ,  $\triangle CDE$ 의 모두 10 개이다.

11. 다음 그림에서  $\angle x$  의 값은?



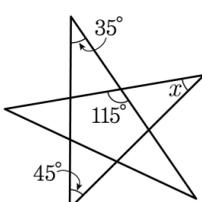
- ①  $10^\circ$       ②  $11^\circ$       ③  $12^\circ$       ④  $13^\circ$       ⑤  $14^\circ$

해설

$$\begin{aligned} 6x + 13^\circ &= 2x + 11^\circ + 180^\circ - (10x + 10^\circ) \\ &= 181^\circ - 8x \\ \therefore \angle x &= 12^\circ \end{aligned}$$

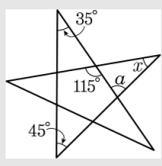


13. 다음 그림과 같은 평면도형에서  $\angle x$  의 크기는?



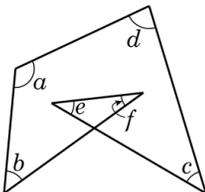
- ①  $30^\circ$     ②  $35^\circ$     ③  $40^\circ$     ④  $45^\circ$     ⑤  $50^\circ$

해설



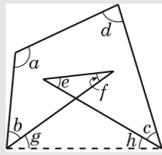
$\angle a = 35^\circ + 45^\circ = 80^\circ$   
다음 그림과 같이  $\angle a$  를 잡으면  
 $\angle a + \angle x = 115^\circ$  이므로  
 $\angle x = 35^\circ$  이다.

14. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 크기는?



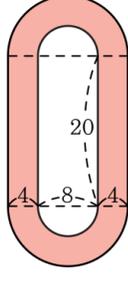
- ①  $180^\circ$     ②  $360^\circ$     ③  $400^\circ$     ④  $540^\circ$     ⑤  $720^\circ$

해설



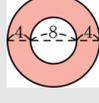
사각형의 내각의 합은  $360^\circ$  이다.  
 $\angle e + \angle f = \angle g + \angle h$  이므로 구하는 각의 크기는 사각형의 내각의 크기의 합  $360^\circ$  와 같다.

15. 다음 그림과 같은 트랙 모양에서 색칠한 부분의 둘레의 길이는? (꼭 선은 반원이다.)

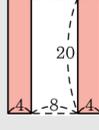


- ①  $16\pi + 80$       ②  $18\pi + 60$       ③  $18\pi + 80$   
 ④  $20\pi + 60$       ⑤  $24\pi + 80$

해설



모양과

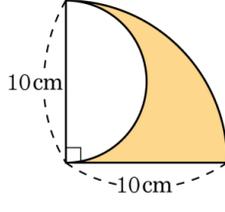


모양으로 나눠서 생각할 수

있다.

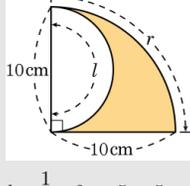
식을 세우면  $(2\pi \times 8 + 2\pi \times 4) + (20 \times 2) \times 2 = 24\pi + 80$  이다.

16. 다음 그림에서 어두운 부분의 둘레의 길이는?



- ①  $10\pi$ cm      ②  $(10\pi + 10)$ cm      ③  $20\pi$ cm  
 ④  $(20\pi + 10)$ cm      ⑤  $(20\pi + 20)$ cm

해설

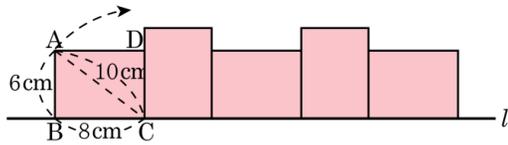


$$l = \frac{1}{2} \times 2\pi \times 5 = 5\pi$$

$$l' = \frac{1}{4} \times 2\pi \times 10 = 5\pi$$

$$\therefore 5\pi + 5\pi + 10 = 10\pi + 10(\text{cm})$$

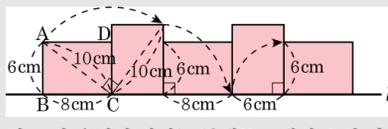
17. 다음 그림에서 직사각형 ABCD는 변 BC가 직선  $l$  위에 놓여 있고  $AB = 6\text{cm}$ ,  $AD = 8\text{cm}$ ,  $AC = 10\text{cm}$ 이다. 이 직사각형을 직선  $l$ 을 따라 오른쪽으로 한 바퀴 회전시켰을 때 점 A가 움직인 거리는?



▶ 답:            cm

▶ 정답:  $12\pi$  cm

해설



점 A가 움직인 거리는 부채꼴 3개의 호의 길이로 나눌 수 있다.  
 $r_1 = 10\text{cm}$ ,  $r_2 = 8\text{cm}$ ,  $r_3 = 6\text{cm}$ 인 부채꼴의 중심각의 크기는  $90^\circ$ 이다.

따라서 점 B가 움직인 거리를 계산하면

$$20\pi \times \frac{1}{4} + 16\pi \times \frac{1}{4} + 12\pi \times \frac{1}{4} = 5\pi + 4\pi + 3\pi = 12\pi (\text{cm}) \text{이다.}$$

18. 대각선의 총수가 44 개인 다각형의 꼭짓점의 개수는?

- ① 8 개    ② 9 개    ③ 10 개    ④ 11 개    ⑤ 12 개

해설

$n$  각형의 대각선 총 개수는  $\frac{n(n-3)}{2}$  개 이므로  $\frac{n(n-3)}{2} = 44$

$$n(n-3) = 88 = 11 \times 8$$

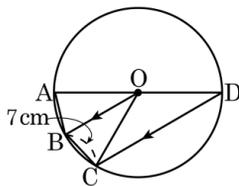
$$\therefore n = 11$$

십일각형의 꼭짓점의 개수는 11 개이다.



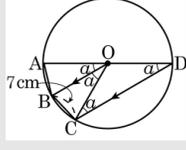


21. 다음 그림과 같이  $\overline{BO} \parallel \overline{CD}$ ,  $\overline{BC} = 7\text{cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?



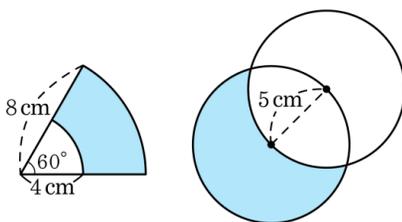
- ① 3cm    ② 5cm    ③ 7cm    ④ 12cm    ⑤ 14cm

해설



$\angle BOC = a$  라고 하고  
 다음 그림과 같이 보조선  $\overline{OC}$  를 그으면  
 $\angle BOC = \angle OCD$  (엇각)  
 $\triangle COD$  는 이등변삼각형이므로  
 $\angle OCD = \angle ODC$   
 $\angle ODC = \angle AOB$  (동위각)  
 따라서  $\angle BOC = \angle AOB = a$  이므로  
 $\overline{BC} = \overline{AB} = 7\text{cm}$  이다.

22. 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

해설

(부채꼴 둘레)  
 $= 2\pi \times 4 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} + 2\pi \times 8 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} + 4 \times 2$   
 $= \frac{4}{3}\pi + \frac{8}{3}\pi + 8$   
 $= 4\pi + 8(\text{cm})$   
 (원의 둘레)  
 $= 2\pi \times 5 = 10\pi(\text{cm})$   
 $\therefore 4\pi + 8 + 10\pi = 14\pi + 8(\text{cm})$

23. 정십각형의 한 외각의 크기와 정팔각형의 한 내각의 크기의 합을 구하면?

- ① 171°    ② 185°    ③ 200°    ④ 279°    ⑤ 81°

해설

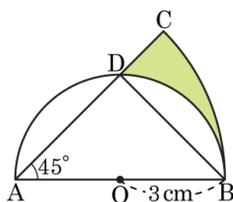
$$\text{정십각형의 한 외각의 크기} : 360^\circ \div 10 = 36^\circ$$

$$\text{정팔각형의 한 내각의 크기} : \frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ$$

$$\therefore 36^\circ + 135^\circ = 171^\circ$$



25. 다음 그림과 같은 반지름의 길이가 3cm 인 반원과  $\angle CAB = 45^\circ$  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  $(9\pi - 3)\text{cm}^2$

**해설**

색칠한 부분의 넓이는

(부채꼴CAB) -  $\triangle DAO$  - (부채꼴DOB)

$$\pi \times 6^2 \times \frac{1}{8} - 3 \times 3 \times \frac{1}{2} - \pi \times 3^2 \times \frac{1}{4} = \frac{9\pi}{4} - \frac{9}{2} (\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$