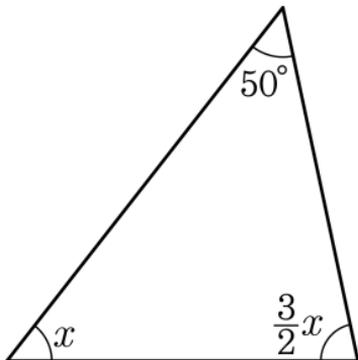


1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $50^\circ$

②  $52^\circ$

③  $54^\circ$

④  $56^\circ$

⑤  $60^\circ$

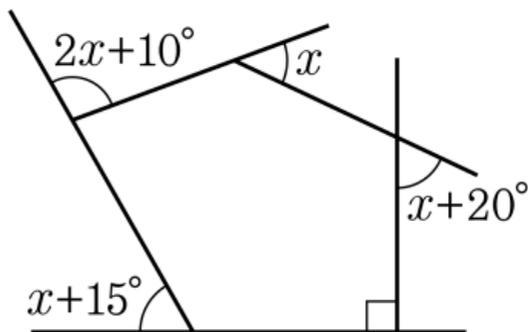
해설

$$50^\circ + x + \frac{3}{2}x = 180^\circ$$

$$\frac{5}{2}x = 130^\circ$$

$$\therefore \angle x = 52^\circ$$

2. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $35^\circ$

③  $40^\circ$

④  $45^\circ$

⑤  $50^\circ$

해설

$\angle x + (\angle x + 20^\circ) + (2\angle x + 10^\circ) + (\angle x + 15^\circ) + 90^\circ = 360^\circ$  이다.  
따라서  $5\angle x = 225^\circ$ ,  $\angle x = 45^\circ$  이다.

3. 정육각형의 한 내각의 크기는?

①  $60^\circ$

②  $80^\circ$

③  $100^\circ$

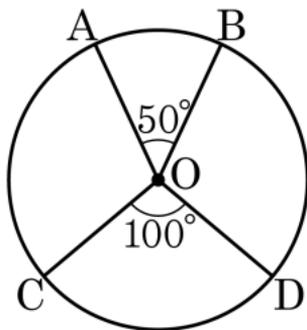
④  $120^\circ$

⑤  $140^\circ$

해설

$$180^\circ \times (6 - 2) \div 6 = 120^\circ$$

4. 부채꼴 OAB의 넓이가 15일 때, 부채꼴 OCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 30

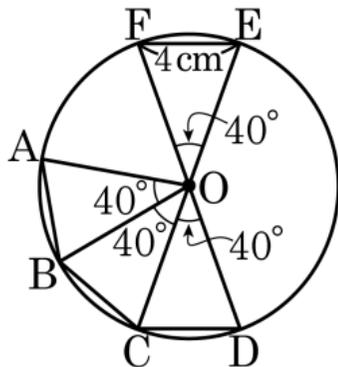
해설

부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하므로,

$$50^\circ : 100^\circ = 15 : x$$

$$\therefore x = 30$$

5. 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\overline{CD} = 4\text{cm}$

②  $\overline{EF} = \overline{AB}$

③  $\overline{BC} = 4\text{cm}$

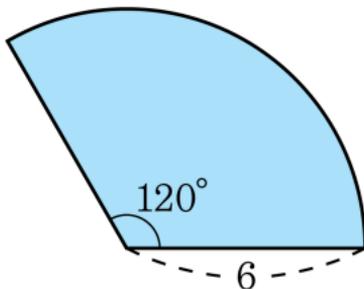
④  $\overline{AC} = \overline{BD}$

⑤  $\overline{AC} = 8\text{cm}$

해설

⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

6. 다음 그림과 같이 중심각의 크기가  $120^\circ$  이고 반지름의 길이가 6 인 부채꼴의 호의 길이는?



①  $4\pi$

② 12

③  $12\pi$

④  $16\pi$

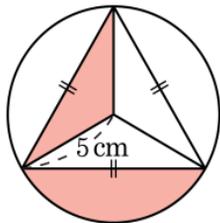
⑤  $24\pi$

해설

$$(\text{호의 길이}) = (\text{원의 둘레}) \times \frac{(\text{중심각의 크기})}{360^\circ}$$

$$2\pi \times 6 \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = 4\pi$$

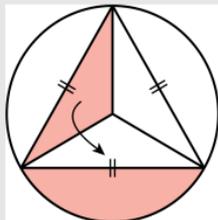
7. 다음 그림과 같은 도형에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :                       $\text{cm}^2$

▷ 정답 :  $\frac{25}{3}\pi \text{cm}^2$

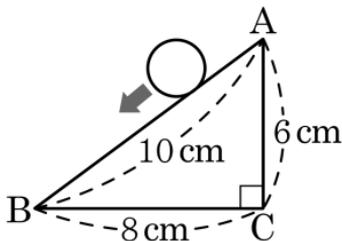
해설



그림과 같이 화살표 방향으로 삼각형을 옮기면 중심각이  $120^\circ$  인 부채꼴이다.

따라서 색칠된 부분의 넓이는  $5^2\pi \times \frac{120^\circ}{360^\circ} = \frac{25\pi}{3} (\text{cm}^2)$  이다.

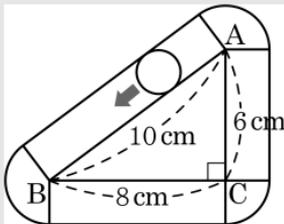
8. 다음 그림의  $\triangle ABC$  의 변 위로 반지름의 길이가 1cm 인 원을 굴려서 삼각형의 둘레를 한 바퀴 돌 때, 원이 지나간 부분의 넓이는?



- ①  $4\pi + 48(\text{cm}^2)$       ②  $2\pi + 48(\text{cm}^2)$       ③  $2\pi + 40(\text{cm}^2)$   
 ④  $4\pi + 40(\text{cm}^2)$       ⑤  $6\pi + 50(\text{cm}^2)$

해설

원이 지나간 부분을 그림으로 표시하면,

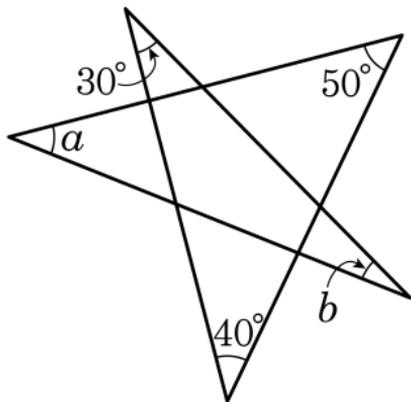


원이 지나간 부분의 넓이는 세 개의 직사각형의 넓이와 반지름의 길이가 2cm 인 원의 넓이를 더 한 것과 같다.

$$\therefore S = \pi \times 2^2 + 2 \times (10 + 6 + 8) = 4\pi + 48(\text{cm}^2)$$



10. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b$  의 크기는?



①  $45^\circ$

②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

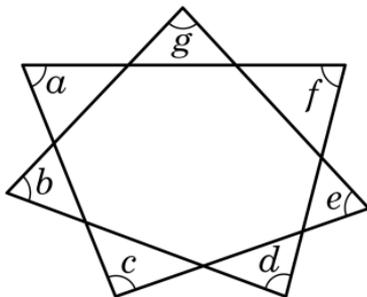
해설

삼각형의 외각의 성질에 의해

$$30^\circ + \angle a + 40^\circ + \angle b + 50^\circ = 180^\circ \text{ 이므로}$$

$\angle a + \angle b = 60^\circ$  이다.

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



①  $360^\circ$

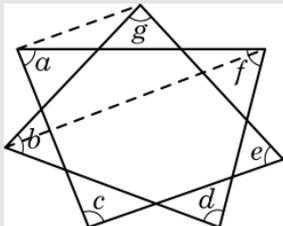
②  $540^\circ$

③  $630^\circ$

④  $720^\circ$

⑤  $720^\circ$

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그으면

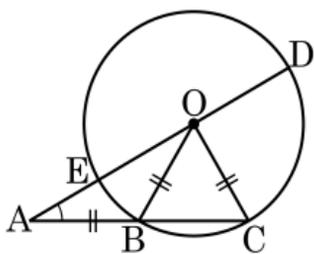
$\angle AFB + \angle GBF = \angle AGB + \angle GAF$  이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$

= (사각형 ACEG의 내각의 크기의 합) + (삼각형 BDF의 내각의 크기의 합)

=  $360^\circ + 180^\circ = 540^\circ$  이다.

12. 다음 그림과 같은 원 O에서  $\angle OAB = 25^\circ$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{BE} = 4\text{cm}$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{CD}$ 의 길이는?



- ① 6cm      ② 8cm      ③ 10cm  
 ④ 12cm      ⑤ 14cm

해설

$\overline{AB} = \overline{OB}$  이므로

$$\angle OAB = \angle AOB = 25^\circ$$

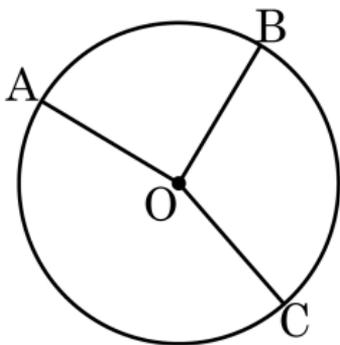
$$\angle OBC = \angle OCB = 50^\circ$$

$$\angle BOC = 180^\circ - (50^\circ \times 2) = 80^\circ$$

$$\angle COD = 180^\circ - (25^\circ + 80^\circ) = 75^\circ$$

따라서  $25^\circ : 75^\circ = 4 : 5.0\text{pt}\widehat{CD}$  이므로  $5.0\text{pt}\widehat{CD} = 12(\text{cm})$ 이다.

13. 다음 그림에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} : 5.0\text{pt}\widehat{BC} : 5.0\text{pt}\widehat{CA} = 5 : 6 : 9$  일 때,  $\angle AOC$  의 크기를 구하면?



①  $110^\circ$

②  $124^\circ$

③  $138^\circ$

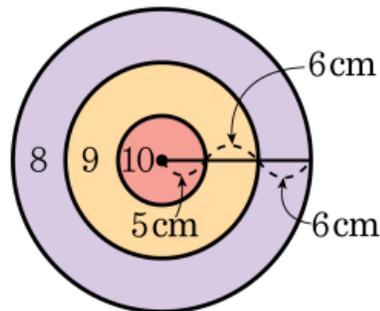
④  $152^\circ$

⑤  $162^\circ$

해설

$$\angle AOC = 360^\circ \times \frac{9}{20} = 162^\circ$$

14. 다음 그림과 같이 원 모양의 점수판이 있다.  
이 점수판에서 10 점 부분과 8 점 부분의 넓이의 합을 구하여라.



▶ 답 :                     $\text{cm}^2$

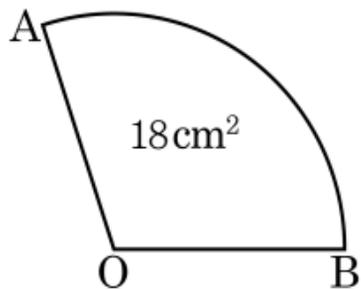
▷ 정답 :  $193\pi \text{ cm}^2$

### 해설

안쪽 10 점 부분의 넓이와 전체 원에서 안쪽 10 점, 9 점 부분의 넓이를 뺀 8 점 부분의 넓이를 더한 값이다.

$$5 \times 5 \times \pi + (17 \times 17 \times \pi - 11 \times 11 \times \pi) = 193\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

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



- ①  $36\text{cm}^2$       ②  $48\text{cm}^2$       ③  $54\text{cm}^2$   
 ④  $60\text{cm}^2$       ⑤  $72\text{cm}^2$

해설

(원 O의 넓이)  $\times \frac{3}{10} = 18(\text{cm}^2)$  이므로

원 O의 넓이는  $18 \times \frac{10}{3} = 60(\text{cm}^2)$  이다.

16. 다음 색칠한 도형의 둘레의 길이는?

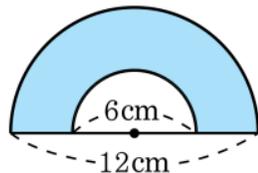
①  $(16\pi + 4)$  cm

②  $(12\pi + 6)$  cm

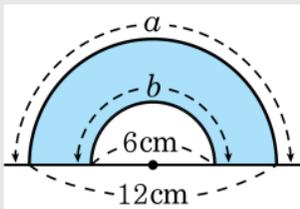
③  $(9\pi + 6)$  cm

④  $(5\pi + 4)$  cm

⑤  $(3\pi + 4)$  cm



해설



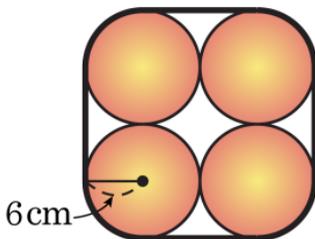
바깥 반원의 둘레:  $a$ , 안쪽 반원의 둘레:  $b$  라 하면

$$a = 2\pi \times 12 \times \frac{1}{2} = 12\pi \text{ (cm)}$$

$$b = 2\pi \times 6 \times \frac{1}{2} = 6\pi \text{ (cm)}$$

$$\text{(둘레)} = a + b + 12 = 12\pi + 6\pi + 12 = 18\pi + 12 \text{ (cm)}$$

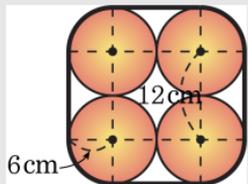
17. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6cm 인 네 개의 원기둥을 묶을 때, 필요한 끈의 최소 길이는?



- 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

해설

다음 그림과 같이 선을 그으면,



곡선의 길이는 반지름이 6cm 인 원의 둘레이므로,  $2\pi \times 6 = 12\pi$ (cm)

직선의 길이는  $12 \times 4 = 48$ (cm)

따라서, 필요한 끈의 길이는  $(12\pi + 48)$ cm



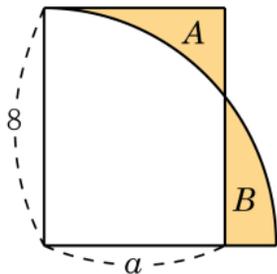
19. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 원에서 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 활꼴의 넓이도 2 배가 된다.
- ④ 한 원에서 중심각이 같으면 부채꼴의 넓이도 같다.
- ⑤ 한 원에서 호와 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례 한다.

해설

- ③ 활꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ⑤ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

20. 다음 그림은 직사각형과 부채꼴이 겹쳐진 도형이다. 어두운 부분  $A, B$ 의 넓이가 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $2\pi$

해설

$A + C = B + C$  이므로  
(직사각형의 넓이) = (부채꼴의 넓이)

$$8a = \pi \times 8^2 \times \frac{1}{4}$$

$$8a = 16\pi$$

$$\therefore a = 2\pi$$

