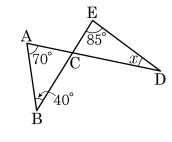
1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



➢ 정답: 25°

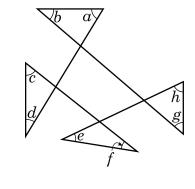
▶ 답:

∠ACB와 ∠ECD는 맞꼭지각이므로 각의 크기가 같다.

해설

두 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180°이므로 85°+∠x = 70°+40° ∴ ∠x = 25°

다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는? **2**.

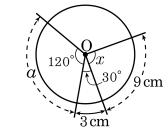


②360° ① 180° 3540° 4 720° $\bigcirc 900^\circ$

해설

 $\angle a+\angle b+\angle c+\angle d+\angle e+\angle f+\angle g+\angle h$ 의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

다음 그림의 원 O 에서 a 의 값과 $\angle x$ 의 크기는? 3.



- ③ $a=8\mathrm{cm}$, $\angle x=60^\circ$
- ② a = 9 cm, $\angle x = 70^{\circ}$ ④ $a=6\mathrm{cm}$, $\angle x=45^\circ$
- ⑤ $a=4.5\mathrm{cm}$, $\angle x=30^\circ$

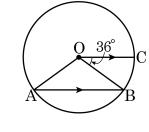
 $30^\circ:120^\circ=3:a,\ \ 1:4=3:a$

 $\therefore a = 12$ $30^{\circ}: x = 3:9, \ \ 30^{\circ}: x = 1:3$

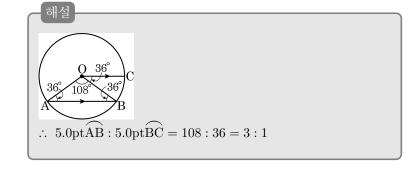
 $\therefore \ \angle x = 90^{\circ}$

- **4.** 반지름의 길이가 같고 호의 길이가 각각 14cm, 21cm 인 두 부채꼴의 중심각의 크기의 비는?
 - ① 1:2 ② 4:9 ③ 2:5 ④ 3:7 ⑤ 2:3

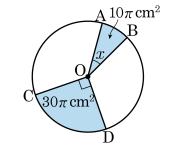
호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하므로 중심각의 크기의 비는 14 : 21 = 2 : 3 이다. **5.** 다음 그림에서 \overrightarrow{OC} // \overrightarrow{AB} , ∠BOC = 36° 일 때, 5.0pt \overrightarrow{AB} : 5.0pt \overrightarrow{BC} 의비는?



① 2:1 ② 3:1 ③ 4:1 ④ 3:2 ⑤ 4:3



6. 다음 그림의 원 0 에서 x 의 크기는?



스 해석

 $\textcircled{1}30^{\circ}$ 2 40° 3 50° 4 60° 5 70°

 $30\pi : 10\pi = 90^\circ : x$ $x = 90^\circ \times \frac{10\pi}{30\pi} = 30^\circ$

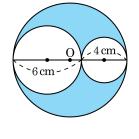
- 7. 한 원 또는 합동인 두 원에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다. ② 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.
 - ③ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
 - ④ 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
 - ⑤ 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

① x : 다른 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 다르다.

해설

- ② x : 다른 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 다르다. ③ ○ : 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.
- ④ x : 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.
- ⑤ x : 부채꼴의 넓이는 중심각의 크기에 정비례한다.

8. 다음 그림에서 색칠한 부분의 둘레의 길이와 넓이를 각각 구하여라.



 $\underline{\mathrm{cm}^2}$ ▶ 답: ▷ 정답: 둘레의 길이: 20πcm

 $\underline{\mathrm{cm}}$

▷ 정답 : 넓이 : 12π cm²

▶ 답:

(원 O의 반지름의 길이) $= (6+4) \times \frac{1}{2} = 5 \text{ (cm)}$

(색칠한 부분의 둘레의 길이) $= 2\pi \times 5 + 2\pi \times 3 + 2\pi \times 2 = 20\pi \text{(cm)}$

(색칠한 부분의 넓이)

 $= 25\pi - (9\pi + 4\pi) = 12\pi (\,\mathrm{cm}^2)$

9. 넓이가 20π 이고 호의길이가 5π 인 부채꼴의 반지름의 길이를 구하여라.

답:▷ 정답: 8

V 9H ⋅

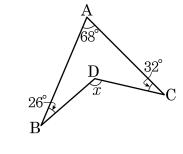
해설

 $\frac{1}{2} \times 5\pi \times r = 20\pi$

반지름의 길이를 r 이라 하면

따라서 r = 8 이다.

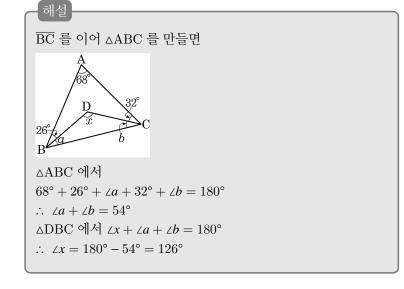
10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



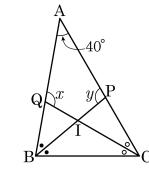
 답:

 □ 정답:
 126 °

▶ 6日 • 120 _



11. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 \overline{BP} , \overline{CQ} 는 각각 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선이다. $\angle A=40^\circ$ 일 때, $\angle x+\angle y$ 의 크기를 구하면?



① 120° ② 150° ③ 180° ④ 210° ⑤ 240°

 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B+\angle C=180^{\circ}-40^{\circ}=140^{\circ}$ $\triangle QBC$ 에서 $\angle x=\angle B+\frac{1}{2}\angle C$

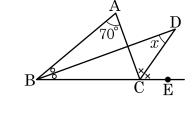
 $\triangle QBC$ 에서 $2x = 2B + \frac{1}{2}2C$ $\triangle PBC$ 에서 $2y = \frac{1}{2}2B + 2C$

해설

 $\therefore \ \angle x + \angle y = \frac{3}{2}(\angle B + \angle C) = 210^{\circ}$

_

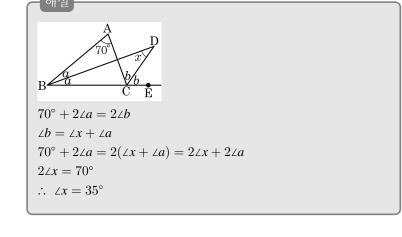
12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



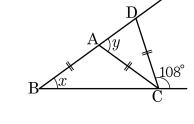
① 50° ② 45° ③ 40°

435°

⑤ 30°



13. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



➢ 정답: 108 °

88: 100_

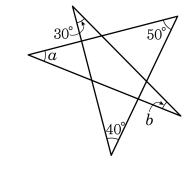
 $3\angle x = 108^{\circ}, \ \angle x = 36^{\circ}, \ \angle y = 2\angle x = 72^{\circ}$

해설

▶ 답:

따라서 $\angle x + \angle y = 36^{\circ} + 72^{\circ} = 108^{\circ}$ 이다.

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



4 60°

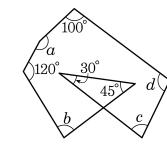
⑤ 65°

삼각형의 외각의 성질에 의해

① 45° ② 50° ③ 55°

 $30° + \angle a + 40° + \angle b + 50° = 180°$ 이므로 $\angle a + \angle b = 60°$ 이다.

15. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$ 의 크기는?



⑤ 720°

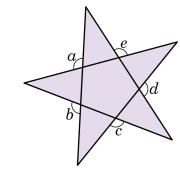
① 425° ② 450° ③ 500° ④ 600°

해설 100° a 1120° 30° 45° d b e - - c 수 육각형의 내각의 합은 720° 이다.

 $\angle e + \angle f = 30^{\circ} + 45^{\circ}$ \Box $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + 100^{\circ} + 20^{\circ}$

120° = 720° 이다. 따라서 ∠a + ∠b + ∠c + ∠d = 425° 이다.

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



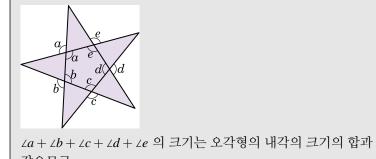
① 180°

② 360°

③540°

④ 720°

⑤ 720°



같으므로 오각형의 내각의 합은 180° × (5 – 2) = 540°, 따라서 (a + (b + (a + (d + (a - 540°)))다

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 540^{\circ}$ 이다.

- 17. 다음 그림에서 \overline{AC} 는 원 O 의 지름이고, $\angle AOB = 60\,^{\circ}$, $\angle COD = 30\,^{\circ}$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?
- ① $\overline{AB} = 2\overline{CD}$
- ② $\overline{AB} = 2\overline{OC}$
- $\boxed{ \ \, 3 \ \, } \overline{\mathrm{AB}} < 2 \overline{\mathrm{CD}}$ $\widehat{\text{(3)}}5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{CD}$

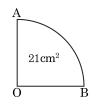
해설

- $\textcircled{4} \triangle AOB = 2\triangle COD$

① $\overline{\mathrm{AB}} < 2\overline{\mathrm{CD}}$

- ② $\overline{AB} = \overline{OC}$ ($\triangle OAB$ 는 정삼각형이므로 $\overline{AB} = \overline{OA} = \overline{OC}$)
- $\textcircled{4} \triangle AOB \neq 2 \triangle COD$
- ⑤ 한 원에서 호의 길이와 부채꼴 넓이는 중심각의 크기에 정비
- 례한다. $60^\circ: 30^\circ = 5.0 \mathrm{pt} \widehat{AB}: 5.0 \mathrm{pt} \widehat{CD}$ 이므로, $5.0 \mathrm{pt} \widehat{AB} =$ 25.0ptĈD 이다.

18. 다음 그림은 5.0 ptAB 의 길이가 원 O 의 둘레의 길 이의 $\frac{1}{4}$ 이고 넓이가 21 cm^2 인 부채꼴이다. 원 O 의 넓이를 구하여라.



▷ 정답: 84<u>cm²</u>

 $\underline{\mathrm{cm}^2}$

▶ 답:

(원 O 의 넓이)× $\frac{1}{4}$ = 21 (cm²) (원 O 의 넓이)= 21 × $\frac{4}{1}$ = 84 (cm²)

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

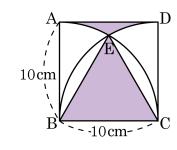
- $18\,\mathrm{cm}^2$
- \bigcirc 36cm²
- 248cm^2
- $\textcircled{4}60\mathrm{cm}^2$

해설

 \bigcirc 72cm²

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

 $oldsymbol{20}$. 다음 정사각형 $oldsymbol{ABCD}$ 에서 색칠한 부분의 넓이를 구하여라.



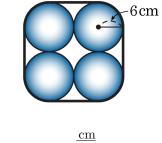
 $\underline{\mathrm{cm}^2}$

ightharpoonup 정답: $100 - \frac{50}{3}\pi \ \underline{
m cm}^2$

 $\overline{\mathrm{EB}} = \overline{\mathrm{BC}} = \overline{\mathrm{EC}}$ 이므로 $\Delta \mathrm{EBC}$ 는 정삼각형이다. ∠ABE = ∠DCE = 90° - 60° = 30° 따라서 색칠한 부분의 넓이는

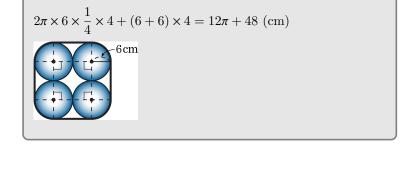
 $10 \times 10 - \pi \times 10^2 \times \frac{30^{\circ}}{360^{\circ}} \times 2$ $=100 - \frac{50}{3}\pi \text{ (cm}^2)$ 이다.

21. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원기둥 4 개를 끈으로 한 바퀴 돌려서 묶었다. 끈의 길이는 몇 cm 이상 필요한지 구하여라.

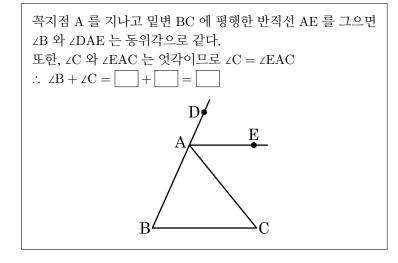


정답: 12π + 48 cm

▶ 답:



22. 다음은 삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다는 것을 증명한 것이다. □ 안에 알맞은 것을 차례대로 써 넣은 것은?

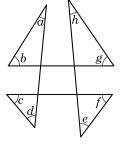


① $\angle DAE$, $\angle EAD$, $\angle CAE$ ② $\angle DAE$, $\angle EAC$, $\angle CAE$

- ③ ∠DAE, ∠EAC, ∠DAC
- ⊕ ∠DAC, ∠EAD, ∠CAE
- ⑤ ∠DAC, ∠EAD, ∠CAD
- 해설

∠DAE, ∠EAC, ∠DAC

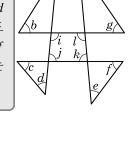
23. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ $+ \angle g + \angle h$ 의 크기로 옳은 것은?



▶ 답: ▷ 정답: 360 _°

다음 그림과 같이 가운데에 존재하는 사각

형의 내각을 추가로 표시하면, $\angle a + \angle b = \angle i$ 와 같음을 알 수 있고 이는 나머지 $\angle c + \angle d$ $= \angle j$, $\angle e + \angle f = \angle k$, $\angle h + \angle g = \angle l$ 에도 해당한다. 즉, $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ $+ \angle g + \angle h = \angle i + \angle j + \angle k + \angle l$ 과 같고 이는 사각형의 외각의 합이므로 360°이다.

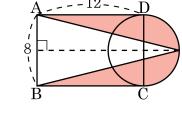


24. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

- ① 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 현의 길이는 같다.
- ② 한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.③ 한 원에서 중심각의 크기가 2 배이면 부채꼴의 넓이도 2 배가
- 된다.
 ④ 한 원에서 중심각의 크기는 현의 길이에 정비례한다.
- ⑤ 한 원에서 길이가 같은 호에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

④ 현의 길이는 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

 ${f 25}$. 다음 그림은 직사각형 ${f ABCD}$ 와 ${f \overline{CD}}$ 를 지름으로 하는 반원을 붙여 놓은 것이다. 이 때, 색칠한 부분의 넓이는?



- (4) $7\pi + 32$ (5) $8\pi + 31$
- ① $8\pi + 32$ ② $7\pi + 32$
- $38\pi + 30$

(□ABCD의 넓이) = 96

(반원의 넓이) = $\frac{1}{2} \times \pi \times 4^2 = 8\pi$

 \therefore (구하는 넓이) = $96 + 8\pi - \frac{1}{2} \times 8 \times 16 = 8\pi + 32$