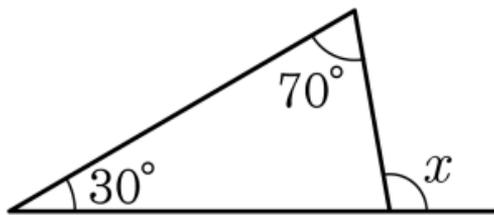


1. 다음 그림의  $\angle x$  의 값으로 알맞은 것은?



①  $90^\circ$

②  $100^\circ$

③  $110^\circ$

④  $120^\circ$

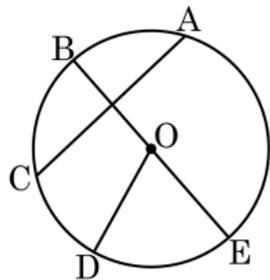
⑤  $130^\circ$

해설

$\angle x$  는 맞닿아 있는 삼각형의 내각의 외각이므로, 맞닿아 있지 않은 두 내각의 합과 같다.

$$\therefore \angle x = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$$

2. 다음 그림에 대한 설명으로 틀린 것은?



① 부채꼴 BOD 의 중심각은  $\angle BOD$  이다.

② 중심각  $\angle DOE$  에 대한 호는  $5.0\text{pt}\widehat{DE}$  이다.

③  $\overline{AC}$  와  $\overline{DO}$  는 원 O 의 현이다.

④ 원 O 의 반지름은  $\overline{OE}$  이다.

⑤ 원 O 의 지름은  $\overline{BE}$  이다.

### 해설

① ○ : 부채꼴 BOD 의 중심각은  $\angle BOD$  이다.

② ○ : 중심각  $\angle DOE$  에 대한 호는  $5.0\text{pt}\widehat{DE}$  이다.

③ × :  $\overline{AC}$  는 원 O 의 현이지만  $\overline{DO}$  는 원 O 의 현이 아니다.

④ ○ : 원 O 의 반지름은  $\overline{OE}$ ,  $\overline{OD}$ ,  $\overline{OB}$  이다.

⑤ ○ : 원 O 의 지름은  $\overline{BE}$  이다.

3. 다음 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 정오각형은 모든 내각의 크기가 같다.
- ㉡ 모든 각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ㉢ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.
- ㉣ 다각형에서 변의 개수와 꼭짓점의 개수는 항상 같다.

① ㉠

② ㉠, ㉡

③ ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉣

해설

㉡ 모든 각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

4. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선이 11 개인 다각형의 대각선은 모두 몇 개인가?

① 71 개

② 73 개

③ 75 개

④ 77 개

⑤ 79 개

해설

한 꼭짓점에서 11 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형을  $n$  각형이라 하면

$$n - 3 = 11 \quad \therefore n = 14$$

따라서 십사각형의 대각선의 총수는

$$\frac{14(14 - 3)}{2} = 77(\text{개})$$

5. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 12 개인 다각형의 대각선의 총수는 몇 개인가?

① 70 개

② 75 개

③ 80 개

④ 85 개

⑤ 90 개

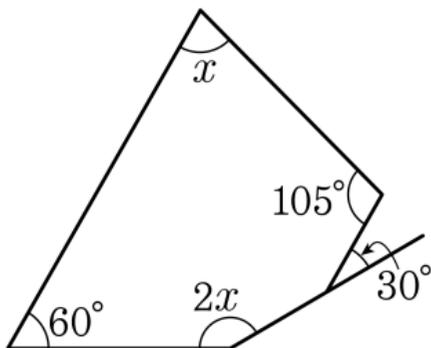
해설

$$n - 3 = 12, n = 15$$

∴ 십오각형

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{15(15-3)}{2} = 90 \text{ (개)}$$

6. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $75^\circ$       ②  $70^\circ$       ③  $65^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $50^\circ$

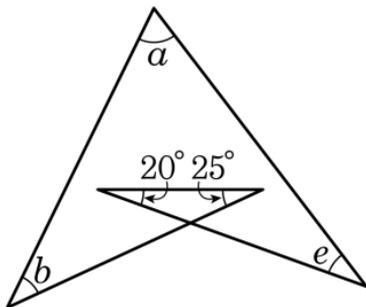
해설

오각형의 내각의 합은  $540^\circ$  이므로  $60^\circ + x + 105^\circ + (180^\circ - 30^\circ) + 2x = 540^\circ$  이다.

따라서  $3x + 315^\circ = 540^\circ$ ,  $x = 75^\circ$  이다.



8. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c$  의 값을 구하면?



①  $120^\circ$

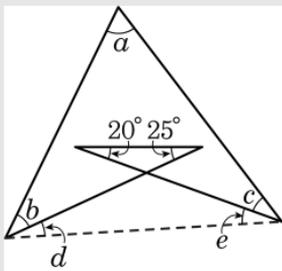
②  $130^\circ$

③  $135^\circ$

④  $150^\circ$

⑤  $180^\circ$

해설



$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$  이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + 20^\circ + 25^\circ = 180^\circ$  는 삼각형의 내각의 합인  $180^\circ$  이다.

따라서  $a + b + c = 135^\circ$  이다.

9. 정육각형의 한 내각의 크기는?

①  $60^\circ$

②  $80^\circ$

③  $100^\circ$

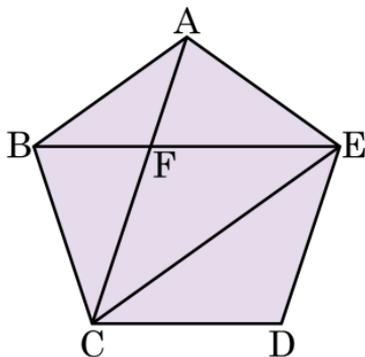
④  $120^\circ$

⑤  $140^\circ$

해설

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

10. 다음의 정오각형에 대한 설명으로 옳은 것은?

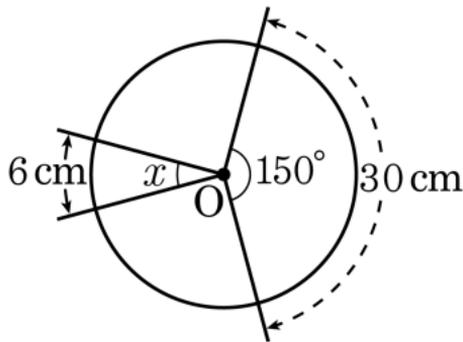


- ① 내각의 크기의 합은  $720^\circ$  이다.
- ②  $\triangle BAC \cong \triangle ABE$
- ③ 한 내각의 크기는  $100^\circ$  이다.
- ④ 모든 대각선의 길이는 다르다.
- ⑤  $\angle FAE = 36^\circ$

해설

- ① 내각의 크기의 합은  $540^\circ$  이다.
- ③ 한 내각의 크기는  $108^\circ$  이다.
- ④ 모든 대각선의 길이는 같다.
- ⑤  $\angle FAE = 72^\circ$

11. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 고르면?



①  $30^\circ$

②  $32^\circ$

③  $34^\circ$

④  $36^\circ$

⑤  $38^\circ$

해설

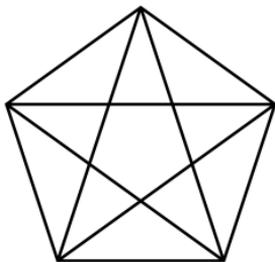
부채꼴의 중심각의 크기와 호의 길이는 정비례하므로

$6 : 30 = x : 150^\circ$  에서

$$30x = 6 \times 150^\circ$$

$$\therefore \angle x = 30^\circ$$

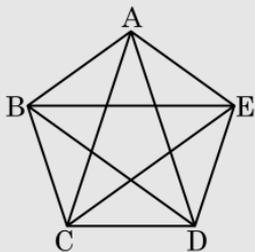
12. 다음 그림과 같이 오각형의 대각선을 그었을 때, 오각형의 꼭짓점으로 만들어지는 삼각형의 개수는 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 :        개

▷ 정답 : 10 개

해설



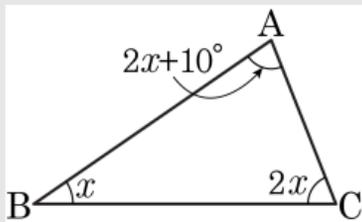
꼭짓점을 각각 A, B, C, D, E라 하면 만들어지는 삼각형은  $\triangle ABC$ ,  $\triangle ABD$ ,  $\triangle ABE$ ,  $\triangle ACD$ ,  $\triangle ACE$ ,  $\triangle ADE$ ,  $\triangle BCD$ ,  $\triangle BCE$ ,  $\triangle BDE$ ,  $\triangle CDE$ 의 모두 10 개이다.

13.  $\triangle ABC$  에서  $\angle C$  의 크기는  $\angle B$  의 크기의 2 배이고,  $\angle A$  의 크기는  $\angle B$  의 크기의 2 배보다  $10^\circ$  만큼 크다고 한다. 이때,  $\angle B$  의 크기를 구하여라.

▶ 답 :  $\quad \quad \quad \circ$

▶ 정답 :  $34^\circ$

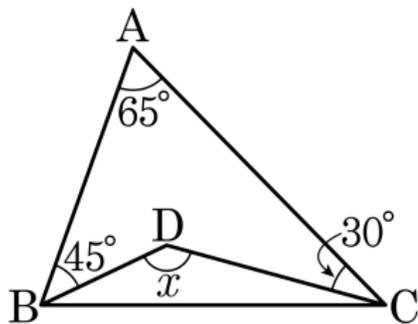
해설



삼각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  $x + 2x + 2x + 10^\circ = 5x + 10^\circ = 180^\circ$  이다.

$5x = 170^\circ$ ,  $x = 34^\circ$  이다.

14. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



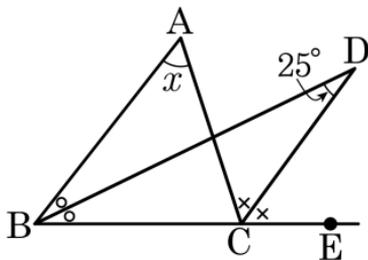
▶ 답:  $\underline{\quad}$   $^\circ$

▷ 정답:  $140$   $\underline{\quad}$   $^\circ$

해설

$65^\circ + 45^\circ + \angle DBC + 30^\circ + \angle DCB = 180^\circ$  이므로  
 $\angle DBC + \angle DCB = 40^\circ \therefore \angle x = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

15. 다음은  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$  의 이등분선에서 점  $C$  와 만나는 점을  $D$  이고,  $\angle BDC = 25^\circ$  일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 :  $50^\circ$

### 해설

$\angle DBC + 25^\circ = \angle DCE$  이므로,

$$\angle DCE - \angle DBC = 25^\circ$$

따라서  $\angle x$

$$= \angle ACE - \angle ABC$$

$$= 2\angle DCE - 2\angle DBC$$

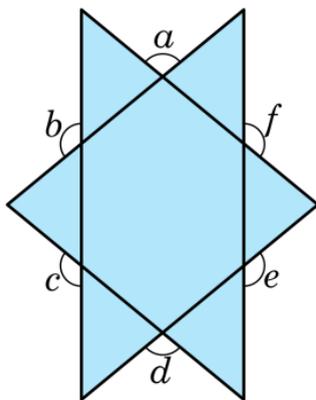
$$= 2(\angle DCE - \angle DBC)$$

$$= 2 \times 25^\circ = 50^\circ$$





18. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 크기를 구하여라.

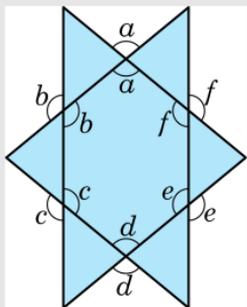


▶ 답 :

°

▷ 정답 :  $720^\circ$

해설

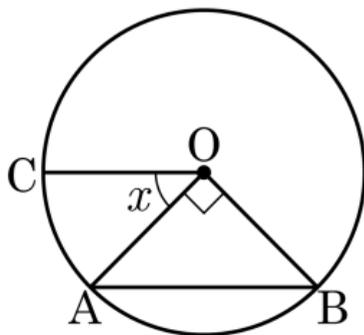


$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 크기는 육각형의 내각의 크기의 합과 같으므로

육각형의 내각의 합은  $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$ ,

따라서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 720^\circ$  이다.

19. 다음 그림의 원 O 에서  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 25.0\text{pt}\widehat{AC}$  일 때,  $\angle x$  의 크기는?



①  $30^\circ$

②  $35^\circ$

③  $40^\circ$

④  $45^\circ$

⑤  $50^\circ$

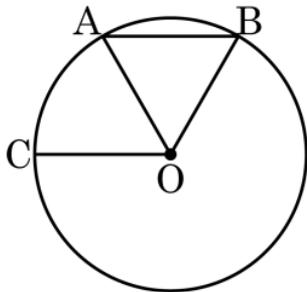
해설

한 원에서 호의 길이는 중심각의 크기에 정비례한다.

$$x : 90^\circ = 1 : 2$$

$$\therefore x = 45^\circ$$

20. 다음 그림과 같은 원 O 에서  $\overline{AB} \parallel \overline{CO}$ ,  $\overline{AB} = \overline{AO}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AB} = 5$  일 때,  $5.0\text{pt}\widehat{AC}$  의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 5

### 해설

$\triangle AOB$  는 이등변삼각형인데  $\overline{AB} = \overline{AO}$  이므로  $\triangle AOB$  는 정삼각형이다.

$\overline{AB} \parallel \overline{CO}$  이므로  $\angle BAO = \angle AOC = 60^\circ$  에서  
 $60^\circ : 60^\circ = 5 : 5.0\text{pt}\widehat{AC}$ ,  $5.0\text{pt}\widehat{AC} = 5$  이다.