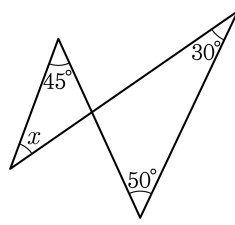


1. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?

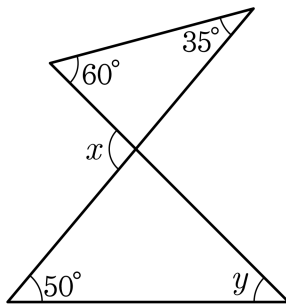
- ① 30° ② 35° ③ 45°
④ 50° ⑤ 80°



해설

맞꼭지각의 크기가 같고,
두 삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $45^\circ + \angle x = 30^\circ + 50^\circ$
 $\therefore \angle x = 35^\circ$

2. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기는?



- ① $\angle x = 85^\circ$, $\angle y = 40^\circ$ ② $\angle x = 95^\circ$, $\angle y = 40^\circ$
③ $\angle x = 85^\circ$, $\angle y = 45^\circ$ ④ $\angle x = 95^\circ$, $\angle y = 45^\circ$
⑤ $\angle x = 100^\circ$, $\angle y = 40^\circ$

해설

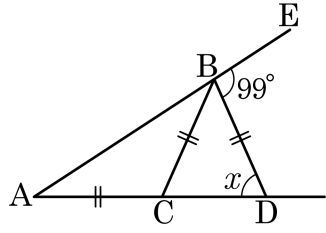
삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않은 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle x = 60^\circ + 35^\circ = 95^\circ$$

$$95^\circ = 50^\circ + \angle y$$

$$\therefore \angle y = 45^\circ$$

3. 그림과 같이 세 변 $\overline{CA}$, $\overline{CB}$, $\overline{BD}$ 의 길이가 같고, $\angle EBD$ 의 크기가 99° 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

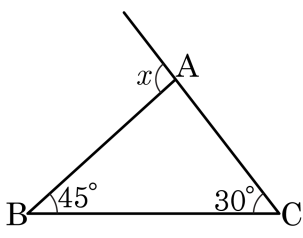


- ① 60° ② 63° ③ 66° ④ 76° ⑤ 80°

해설

$3a = 99^\circ, \quad a = 33^\circ$ 이므로 $x = 2a = 2 \times 33^\circ = 66^\circ$ 이다.

4. 다음 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 35° ② 50° ③ 95° ④ 75° ⑤ 105°

해설

$$\angle x = 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$$

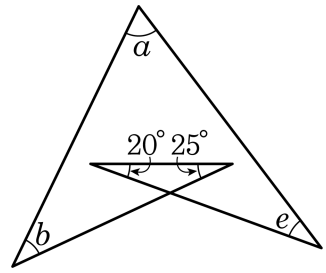
5. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

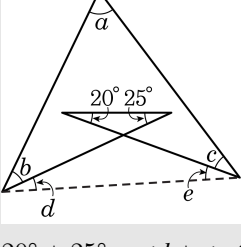
다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

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



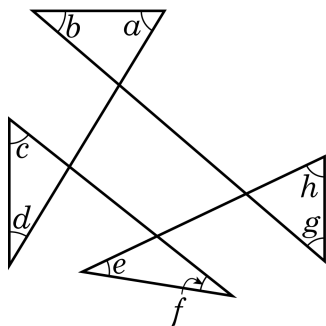
- ① 120° ② 130° ③ 135° ④ 150° ⑤ 180°

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° 이다.
따라서 $a + b + c = 135^\circ$ 이다.

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

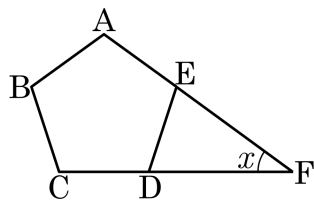


- ① 180° ② 360° ③ 540° ④ 720° ⑤ 900°

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.

8. 다음 그림과 같이 정오각형 ABCDE 에서 변 AE, CD 의 연장선이 만나서 생기는 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 28° ② 30° ③ 32° ④ 34° ⑤ 36°

해설

정오각형의 한 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ 이므로
 $\triangle EDF$ 에서 $\angle F = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$ 이다.

9. 다음 중 총 27 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 한 내각의 크기는 140° 이다.
 - ② 내각의 크기의 합은 1440° 이다
 - ③ 외각의 크기의 합은 360° 이다.
 - ④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 6 개이다.
 - ⑤ 정구각형이다.

해설

② 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$

10. 한 꼭짓점에서 10 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형의 꼭짓점의 개수를 a 개, 그 다각형의 대각선의 총 수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 64 ② 68 ③ 72 ④ 78 ⑤ 84

해설

한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수 : $(n - 3)$ 개

$$n - 3 = 10$$

$$\therefore n = 13$$

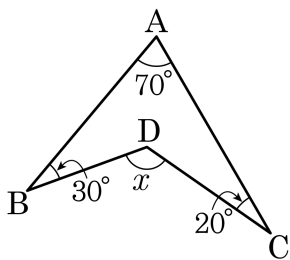
십삼각형이므로 꼭짓점의 개수 $\therefore a = 13$

n 각형의 대각선의 총수는 $\frac{1}{2}n(n - 3)$ 개이므로

$$\therefore b = \frac{1}{2} \times 13 \times (13 - 3) = 65$$

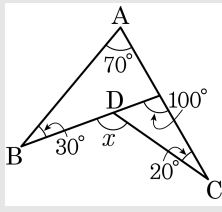
$$\therefore a + b = 13 + 65 = 78$$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



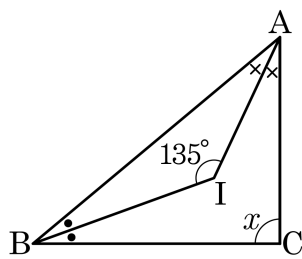
- ① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 20^\circ + 70^\circ = 120^\circ$$

12. 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



- ① 85° ② 90° ③ 95° ④ 100° ⑤ 105°

해설

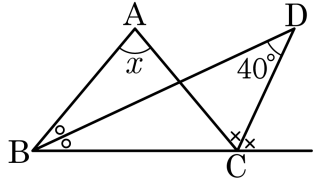
$$2(\angle IAB + \angle IBA) + \angle x = 180^\circ$$

$$\begin{aligned} x &= 180^\circ - 2(\angle IAB + \angle IBA) \\ &= 180^\circ - 2 \times 45^\circ \\ &= 90^\circ \end{aligned}$$

$$(\because \angle IAB + \angle IBA + 135^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IAB + \angle IBA = 45^\circ)$$

13. $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 의 이등분선과 $\angle C$ 의 외각의 이등분선의 교점을 D 라 할 때, $\angle D = 40^\circ$ 이면 $\angle A$ 의 크기를 구하여라.

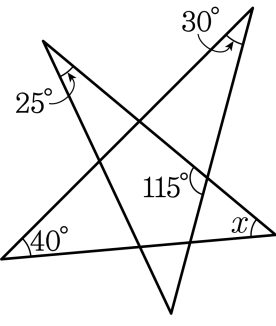


- ① 60° ② 64° ③ 68° ④ 80° ⑤ 84°

해설

$\angle b = \angle a + 40^\circ, 2\angle b = \angle x + 2\angle a$
 $\angle x + 2\angle a = 2(\angle a + 40^\circ)$
 $\angle x + 2\angle a = 2\angle a + 80^\circ$
 $\therefore \angle x = 80^\circ$

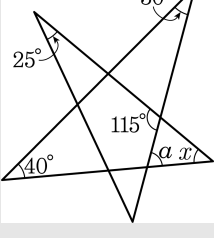
14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 45° ⑤ 50°

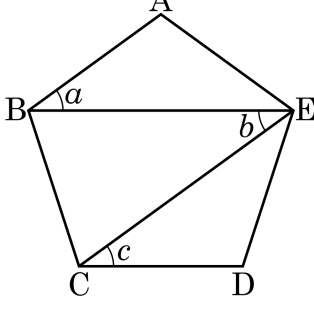
해설

다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면



$\angle a = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$
 $\angle a + \angle x = 115^\circ$ 이므로
 $\angle x = 115^\circ - 70^\circ = 45^\circ$

15. 다음은 정오각형이다. 그림에서 표시된 각의 크기의 합은?



- ① 108° ② 110° ③ 112° ④ 114° ⑤ 116°

해설

정오각형의 한 내각의 크기 $\frac{180^\circ \times 3}{5} = 108^\circ$ 이다.

또한, $\triangle ABE$, $\triangle CDE$ 는 각각 이등변삼각형이므로 $\triangle ABE \cong \triangle CDE$ (SAS합동) 이다.

$$\angle a = \angle c = \frac{1}{2}(180^\circ - 108^\circ) = 36^\circ \text{ 이다.}$$

$$\angle b = 108^\circ - 36^\circ \times 2 = 36^\circ$$

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c = 36^\circ + 36^\circ + 36^\circ = 108^\circ$ 이다.