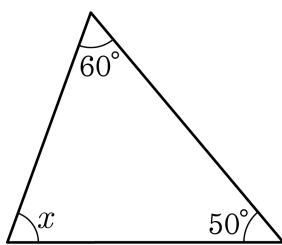


1. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



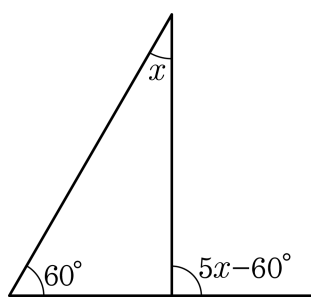
▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 70 $^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$$

2. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30 °

해설

$$x + 60^\circ = 5x - 60^\circ$$

$$4x = 120^\circ$$

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

3. 다음 중 내각의 크기의 합이 720° 인 다각형은?

① 오각형

② 육각형

③ 칠각형

④ 팔각형

⑤ 구각형

해설

n 각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (n - 2)$ 이므로

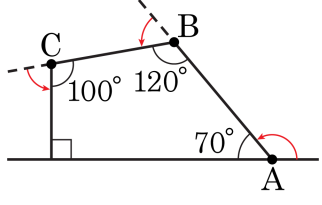
$$180^\circ \times (n - 2) = 720^\circ$$

양변을 180° 로 나누면 $n - 2 = 4$

$$\therefore n = 6$$

따라서 구하는 다각형은 육각형이다.

4. 민식이는 미술 시간에 종이를 일정한 각도로 접어 다음과 같은 모양을 만들려고 한다. 점 A, B, C에서 꺾어야 하는 각의 크기를 차례로 나열한 것은?



- ① 100° , 70° , 80° ② 100° , 70° , 70°
③ 110° , 60° , 80° ④ 110° , 60° , 90°
⑤ 110° , 60° , 100°

해설

$\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 는 모두 다각형의 외각이므로, 맞당은 내각과 합치면 180° 이다.

$$\angle A = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$$

$$\angle B = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

$$\angle C = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

5. 정십이각형의 한 내각의 크기와 외각의 크기의 차를 구하면?

- ① 100° ② 110° ③ 120° ④ 130° ⑤ 140°

해설

$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$$

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$\therefore 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

6. 다음 보기 중에서 한 내각의 크기와 한 외각의 크기가 서로 같은 것을 찾아 쓰시오.

보기

정삼각형, 정사각형,
정오각형, 정육각형, 정팔각형

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

(도형의 한 내각의 크기) + (외각의 크기) = 180°

정삼각형의 한 내각의 크기는 $\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$, 외각의 크기는 120°

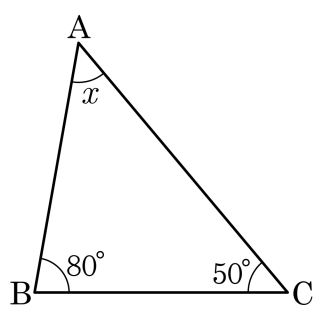
정사각형의 한 내각의 크기는 $\frac{4-2}{4} \times 180^\circ = 90^\circ$, 외각의 크기는 90°

정오각형의 한 내각의 크기는 $\frac{5-2}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$, 외각의 크기는 72°

정육각형의 한 내각의 크기는 $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$, 외각의 크기는 60°

정팔각형의 한 내각의 크기는 $\frac{8-2}{8} \times 180^\circ = 135^\circ$, 외각의 크기는 45°

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

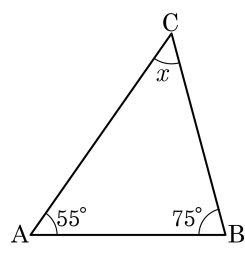
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$80^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 50^\circ$$

8. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 의 두 내각이 $\angle A = 55^\circ$, $\angle B = 75^\circ$ 일 때, $\angle C$ 의 크기를 구하여라.



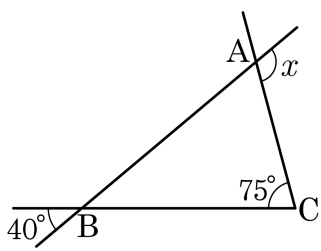
▶ 답 : $^\circ$

▷ 정답 : 50 $^\circ$

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $55^\circ + \angle x^\circ + 75^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



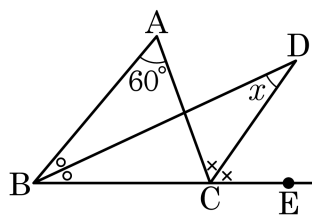
▶ 답 : °

▷ 정답 : 115 °

해설

$\angle ABC = 40^\circ$ (맞꼭지각)
삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않은 두 내각의 크기의
합과 같으므로
 $\therefore \angle x = 40^\circ + 75^\circ = 115^\circ$

10. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?

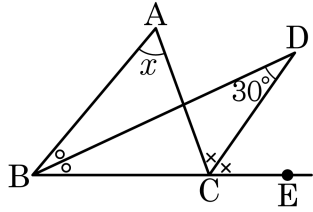


- ① $\angle ABD$ ② $\angle DBC$ ③ $\angle ACB$
 ④ $\angle BDC$ ⑤ $\angle BAC$

해설

$\angle A + \angle B = 2(\angle x + \angle DBC)$ 인데 $\angle B = 2\angle DBC$ 이므로 $2\angle x = \angle A = \angle BAC$ 이다.

11. 다음 그림에서 $\angle ABC$, $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 D 라 한다. $\angle D = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?

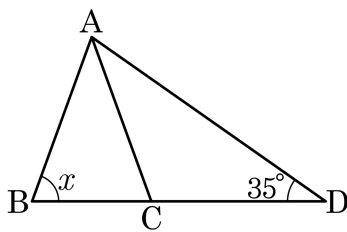


- ① 50° ② 55° ③ 60° ④ 65° ⑤ 70°

해설

$\angle x + \angle B = 2(30^\circ + \angle DBC)$ 인데 $2\angle DBC = \angle B$ 이므로 $\angle x = 60^\circ$ 이다.

12. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이고 $\angle ADC = 35^\circ$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : $\circ$

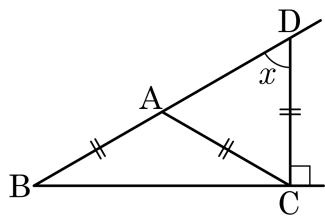
▷ 정답 : $70 \circ$

해설

$\angle ACB = \angle CAD + \angle ADC = 35^\circ + 35^\circ = 70^\circ$ 이다.

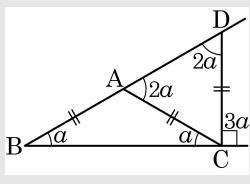
$\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle x = 70^\circ$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



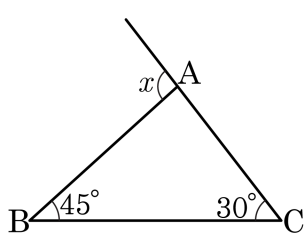
- ① 45° ② 50° ③ 55° ④ 60° ⑤ 65°

해설



다음 그림에서 보는 것과 같이 $3a = 90^\circ$ 이므로
 $a = 30^\circ$ 이고, $x = 2a = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$ 이다.

14. 다음 삼각형에서 $\angle x$ 의 크기는?

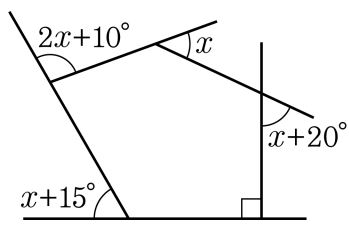


- ① 35° ② 50° ③ 95° ④ 75° ⑤ 105°

해설

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

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

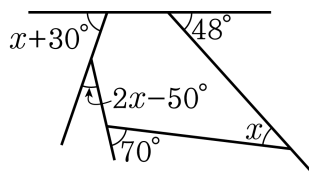


- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

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.

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



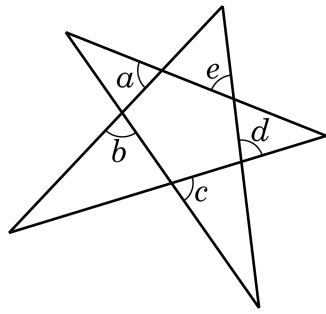
▶ 답 : °

▷ 정답 : 41 °

해설

모든 다각형의 외각의 합은 360° 이므로
 $\angle x + 30^\circ + 2\angle x - 50^\circ + 70^\circ + (180^\circ - \angle x) + 48^\circ = 360^\circ$ 이다.
따라서 $2\angle x = 82^\circ$ 이므로 $\angle x = 41^\circ$ 이다.

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

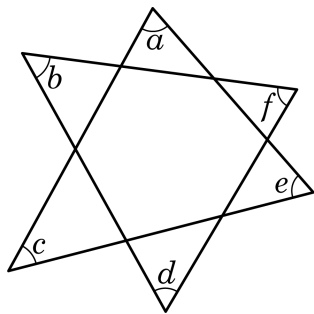


- ① 360° ② 450° ③ 540° ④ 630° ⑤ 720°

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기는 오각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

18. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



- ① 180° ② 270° ③ 360° ④ 450° ⑤ 540°

해설

$$\angle b + \angle f + \angle d = 180^\circ,$$

$$\angle a + \angle c + \angle e = 180^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 360^\circ$$

19. 한 외각의 크기가 40° 인 정다각형은?

① 정육각형

② 정팔각형

③ 정구각형

④ 정십각형

⑤ 정십이각형

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 40^\circ$$

$$n = 9$$

∴ 정구각형

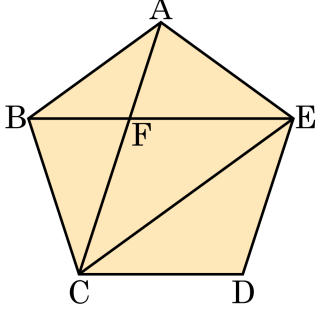
20. 정육각형의 한 내각의 크기는?

- ① 60° ② 80° ③ 100° ④ 120° ⑤ 140°

해설

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

21. 다음의 정오각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

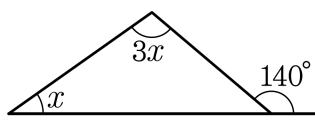


- ① 대각선 총 수는 6 개이다.
- ② $\overline{AC} = \overline{BE}$
- ③ $\angle CDE = 108^\circ$
- ④ $\angle BCF = \angle BAF$
- ⑤ $\angle AFE = 72^\circ$

해설

① 정오각형의 대각선 총 수는 5 개다.

22. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 35° ② 38° ③ 40° ④ 42° ⑤ 46°

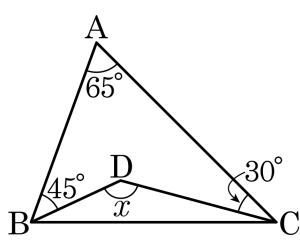
해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의
합과 같다.

$$\angle x + 3\angle x = 140^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



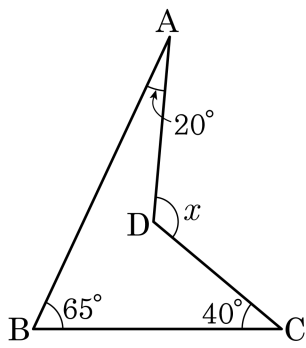
▶ 답 : °

▷ 정답 : 140 °

해설

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

24. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

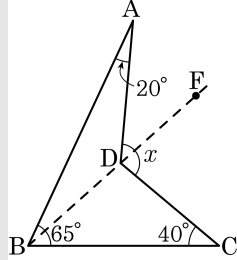


▶ 답: 1

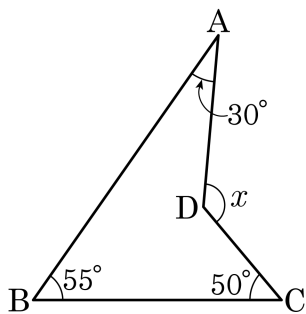
▷ 정답 : 125°

해설

점 B 와 D 를 연결하면 $\angle ADE = \angle A + \angle ABD$
 $\angle CDE = \angle C + \angle CBD$
 $\therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$
따라서 $\angle A + \angle B + \angle C = 20^\circ + 65^\circ + 40^\circ = 125^\circ$ 이다.



25. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



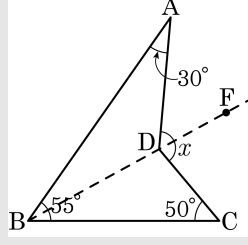
- ① 115° ② 125° ③ 135° ④ 145° ⑤ 155°

해설

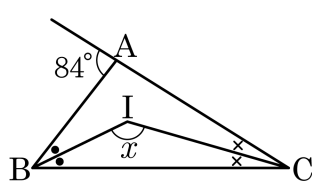
점 B와 D를 연결하면

$\angle ADE = \angle A + \angle ABD$ $\angle CDE = \angle C + \angle CBD$ $\therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$

따라서 $\angle A + \angle B + \angle C = 30^\circ + 55^\circ + 50^\circ = 135^\circ$ 이다.



26. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 132° ② 136° ③ 138° ④ 142° ⑤ 146°

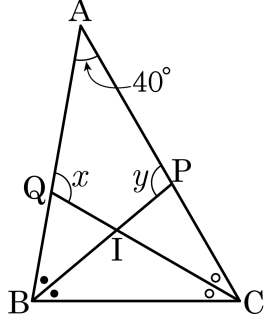
해설

$$84^\circ = \angle B + \angle C$$

$$\angle IBC + \angle BCI = \frac{1}{2}(\angle B + \angle C) = 42^\circ$$

$$\triangle BIC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$$

27. 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°

해설

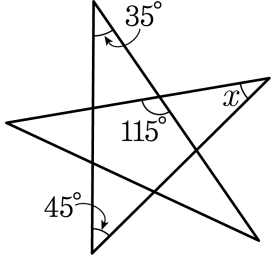
$\triangle ABC$ 에서 $\angle B + \angle C = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

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

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

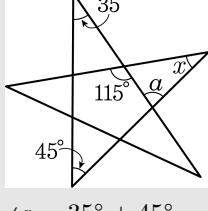
$\therefore \angle x + \angle y = \frac{3}{2}(\angle B + \angle C) = 210^\circ$

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



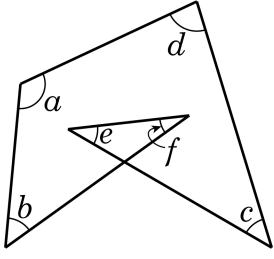
- ① 30° ② 35° ③ 40° ④ 45° ⑤ 50°

해설



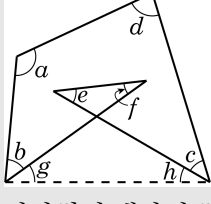
$\angle a = 35^\circ + 45^\circ = 80^\circ$
다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면
 $\angle a + \angle x = 115^\circ$ 이므로
 $\angle x = 35^\circ$ 이다.

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



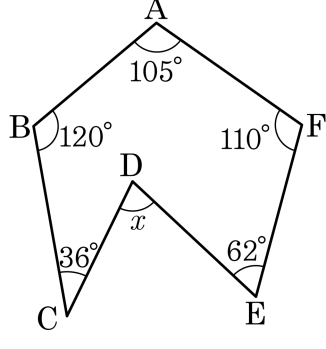
- ① 180° ② 360° ③ 400° ④ 540° ⑤ 720°

해설



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

31. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

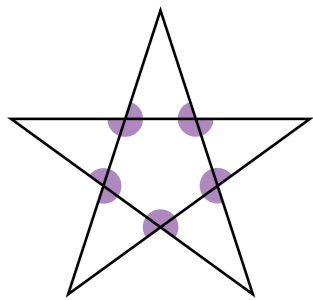


- ① 70° ② 72° ③ 73° ④ 74° ⑤ 75°

해설

선분CE를 연결하면 오각형 ABCEF의 내각의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$
 $540^\circ = 105^\circ + 120^\circ + 36^\circ + \angle DCE + \angle DEC + 62^\circ + 110^\circ$
 $\angle DCE + \angle DEC = 107^\circ$
 $\triangle DCE$ 에서
 $\angle x = 180^\circ - 107^\circ = 73^\circ$ 이다
 $\therefore 73^\circ$

32. 다음 그림에서 진한 색상으로 표시된 각의 크기의 합을 구하면?



① 720°

② 900°

③ 1080°

④ 1260°

⑤ 1440°

해설

내부에 있는 다각형의 각의 크기는

$$180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$$

오각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로 진한 색상으로 표시된

각의 크기는

$$540^\circ + 2 \times 360^\circ = 540^\circ + 720^\circ = 1260^\circ$$

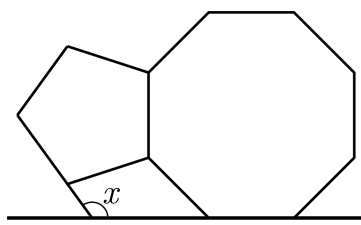
33. 다음은 정팔각형에 대한 내용이다. 옳지 않은 것은?

- ① 내각의 크기의 합은 1080° 이다.
- ② 대각선의 총 개수는 20 개이다.
- ③ 한 내각의 크기는 135° 이다.
- ④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 한 외각의 크기는 45° 이다.

해설

④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $8 - 3 = 5$ (개) 이다.

34. 다음 그림은 한 번의 길이가 같은 정오각형과 정팔각형을 서로 붙여 놓은 것이다. 이때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

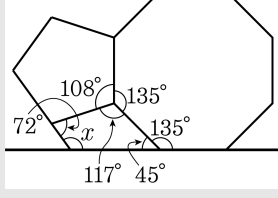


▶ 답: 0

▶ 정답 : 126°

해설

정팔각형의 내각의 크기는 135° , 정오각형의 내각의 크기는 108°

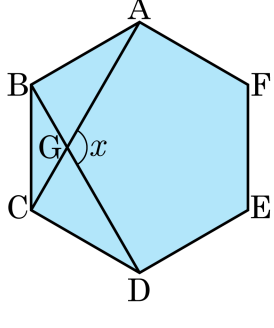


그림을 보고 풀면 x 가 포함되어 있는 사각형의 내각의 합은 360° 이므로

$$117^{\circ} + 72^{\circ} + 45^{\circ} + x^{\circ} = 360^{\circ}$$

$x = 126^\circ$

35. 다음 그림과 같은 정육각형에서 대각선 $\overline{AC}$ 와 $\overline{BD}$ 의 교점을 G 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?

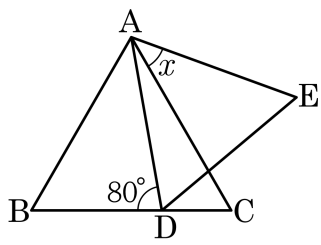


- ① 90° ② 100° ③ 110° ④ 120° ⑤ 130°

해설

정육각형이므로 $\triangle BAC$, $\triangle CDB$ 는 이등변 삼각형이다.
 $\angle BCA = \angle BAC = (180^\circ - 120^\circ) \times \frac{1}{2} = 30^\circ$,
 $\angle CDB = \angle CBD = (180^\circ - 120^\circ) \times \frac{1}{2} = 30^\circ$
따라서 삼각형의 두 내각의 합은 다른 한 외각의 크기와 같고,
 $\angle x = \angle BGC$ (맞꼭지각) 이므로
 $\angle x = \angle BGC = 180^\circ - (\angle CBD + \angle BCA) = 180^\circ - (30^\circ + 30^\circ) = 120^\circ$ 이다.

36. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle ADE$ 가 정삼각형이다. x 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 40°

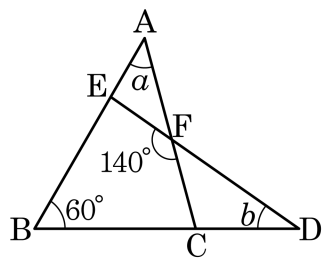
해설

$$\angle CAD + \angle ACD = 80^\circ$$

$$\angle ACD = 60^\circ \text{ 이므로 } \angle CAD = 80^\circ - 60^\circ = 20^\circ$$

$$\therefore x = 60^\circ - 20^\circ = 40^\circ$$

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



- ① 70° ② 80° ③ 90° ④ 100° ⑤ 110°

해설

$$\angle AFE = \angle CFD = 40^\circ$$

$$\angle BEF = \angle a + 40^\circ$$

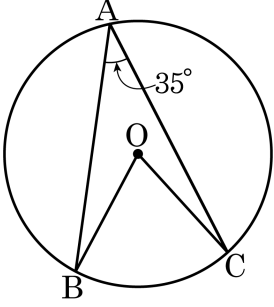
$$\angle BCF = \angle b + 40^\circ$$

□BCFE 에서

$$60^\circ + \angle b + 40^\circ + 140^\circ + \angle a + 40^\circ = 360^\circ$$

$$\angle a + \angle b = 80^\circ$$

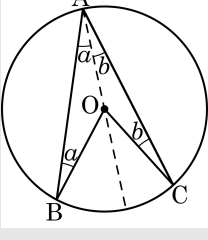
38. 다음 그림과 같이 $\angle BAC = 35^\circ$ 일 때, $\angle BOC$ 의 크기를 구하면?



- ① 70° ② 75° ③ 80° ④ 85° ⑤ 90°

해설

다음 그림에서 $\overleftrightarrow{OA}$ 를 그으면 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$ 이다.

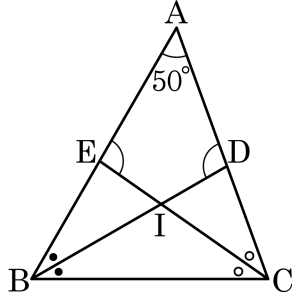


$\angle OAB = a$, $\angle OAC = b$ 라고 하면

$$a + b = 35^\circ$$

$$\angle BOC = 70^\circ$$

39. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I 라 할 때, 다음 그림에서 $\angle ADI + \angle AEI$ 의 크기는?

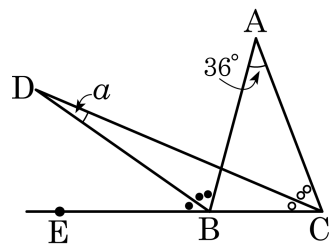


- ① 160° ② 165° ③ 175° ④ 185° ⑤ 195°

해설

$$\begin{aligned}
 2(\angle DBC + \angle ECB) + 50^\circ &= 180^\circ \\
 \therefore \angle DBC + \angle ECB &= 65^\circ \\
 \angle ADI + \angle AEI &= (\angle DBC + 2\angle ECB) + (2\angle DBC + \angle ECB) = \\
 3(\angle DBC + \angle ECB) &= 3 \times 65^\circ = 195^\circ
 \end{aligned}$$

40. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기는?

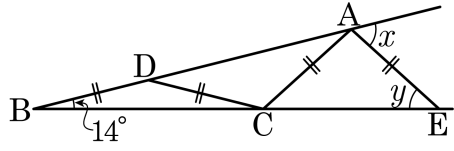


- ① 9° ② 10° ③ 12° ④ 15° ⑤ 18°

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의
합과 같으므로 $\angle BCD = x^\circ$, $\angle DBE = y^\circ$ 라 하면,
 $\triangle ABC$ 에서
 $36^\circ + 3x^\circ = 3y^\circ$
 $3(y^\circ - x^\circ) = 36^\circ$
 $y^\circ - x^\circ = 12^\circ$ 이다. 또한 $\angle BCD$ 에서
 $\angle a + x^\circ = y^\circ$, $y^\circ - x^\circ = \angle a$ 이므로 $\angle a = 12^\circ$ 이다.

41. 다음 그림에서 $\overline{DB} = \overline{DC} = \overline{AC} = \overline{AE}$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



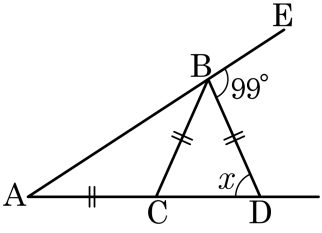
▶ 답 : °

▷ 정답 : 98 °

해설

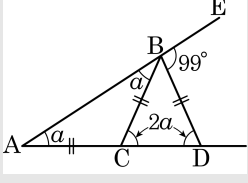
$\angle DCB = \angle DBC = 14^\circ$
 $\angle ADC = \angle DAC = 14^\circ + 14^\circ = 28^\circ$
 $\angle ACE = \angle AEC = \angle y = 28^\circ + 14^\circ = 42^\circ$
 $\therefore \angle x = \angle DBC + \angle AEC = 14^\circ + 42^\circ = 56^\circ$
 따라서 $\angle x + \angle y = 56^\circ + 42^\circ = 98^\circ$ 이다.

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



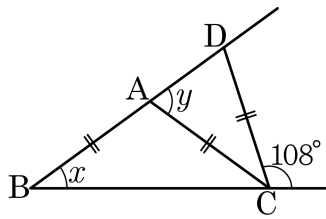
- ① 60°
- ② 63°
- ③ 66°
- ④ 76°
- ⑤ 80°

해설



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

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



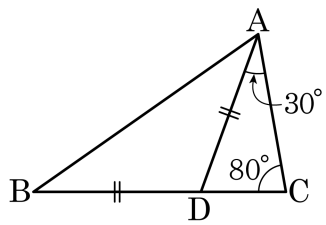
▶ 답 : °

▷ 정답 : 108 °

해설

$3\angle x = 108^\circ$, $\angle x = 36^\circ$, $\angle y = 2\angle x = 72^\circ$
따라서 $\angle x + \angle y = 36^\circ + 72^\circ = 108^\circ$ 이다.

45. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AD} = \overline{BD}$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 ▶

▶ 정답 : 35°

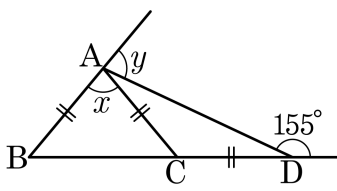
해설

$$\angle ADB = 30^\circ + 80^\circ = 110^\circ$$

$$\overline{AD} = \overline{BD} \text{ 이므로}$$

$$\angle ABD = (180^\circ - 110^\circ) \div 2 = 35^\circ$$

46. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 의 값을 구하여라.



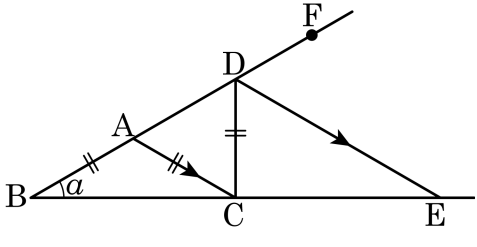
▶ 답: —

▶ 정답 : 5 _

해설

$$\begin{aligned}\angle ADC &= 180^\circ - 155^\circ = 25^\circ \text{이다.} \\ \triangle ABC &\text{는 이등변삼각형이므로} \\ \angle ACB &= 25^\circ + 25^\circ = 50^\circ, \\ \angle x &= 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ \text{이다.} \\ \angle y &= 180^\circ - 80^\circ - 25^\circ = 75^\circ \text{이므로} \\ \angle x - \angle y &= 80^\circ - 75^\circ = 5^\circ \text{이다.}\end{aligned}$$

47. 다음 그림에서 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이고, $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이다. $\angle ABC = a$ 라 할 때, $\angle CED$ 를 a 로 바르게 나타낸 것은?

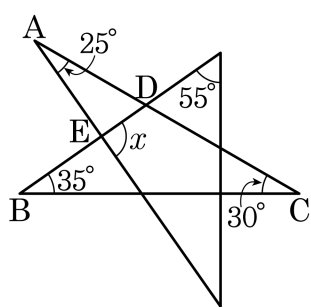


- ① $\frac{1}{3}a$ ② $\frac{1}{2}a$ ③ a ④ $2a$ ⑤ $3a$

해설

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle ABC = \angle ACB = a$
 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로
 $\angle CAD = 2a$
 또, $\triangle ACD$ 는 이등변삼각형이므로
 $\angle CAD = \angle CDA = 2a$
 $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$ 이므로
 $\angle FDE = \angle DAC = 2a$ (동위각)
 한 외각의 크기는 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로
 $\triangle BDE$ 에서
 $a + \angle CED = \angle FDE$
 $a + \angle CED = 2a$
 $\therefore \angle CED = a$

48. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



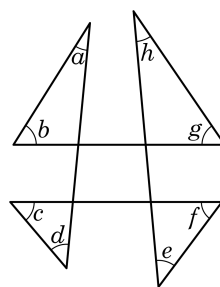
▶ 답: —

▶ 정답 : 90°

해설

$\angle ADE$ 는 $\triangle DBC$ 의 외각이므로
 $\angle ADE = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$
 $\angle x$ 는 $\triangle AED$ 의 외각이므로
 $\angle x = 25^\circ + 65^\circ = 90^\circ$ 이다.

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

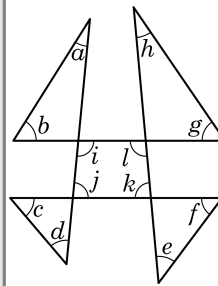


▶ 답: —

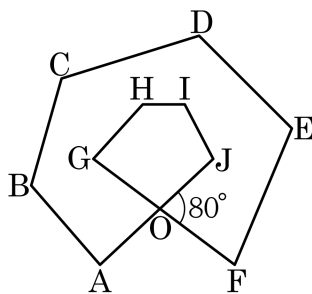
▶ 정답 : 360°

해설

다음 그림과 같이 가운데에 존재하는 사각형의 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.



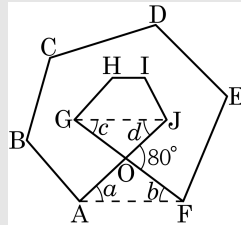
50. 다음 그림에서 $\angle JOF = 80^\circ$ 일 때, $(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F) - (\angle G + \angle H + \angle I + \angle J)$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 200°

해설

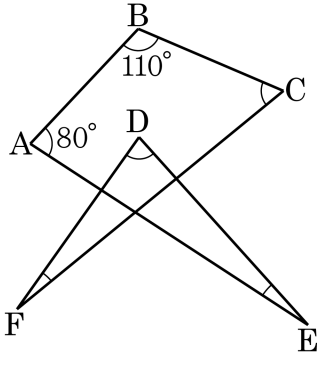


위에 그림에서 $\angle a + \angle b = \angle c + \angle d = 80^\circ$ 이므로

$$\begin{aligned} & \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F \\ &= (\text{육각형의 내각의 합}) - (\angle a + \angle b) \\ &= 180^\circ \times (6 - 2) - 80^\circ \\ &= 720^\circ - 80^\circ = 640^\circ \\ & \angle G + \angle H + \angle I + \angle J \\ &= (\text{사각형의 내각의 합}) + (\angle c + \angle d) \\ &= 180^\circ \times (4 - 2) + 80^\circ \\ &= 360^\circ + 80^\circ = 440^\circ \end{aligned}$$

따라서 $(\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F) - (\angle G + \angle H + \angle I + \angle J) = 640^\circ - 440^\circ = 200^\circ$ 이다.

51. $\angle A = 80^\circ$, $\angle B = 110^\circ$ 일 때, $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F$ 의 크기는?



- ① 150° ② 170° ③ 210° ④ 270° ⑤ 350°

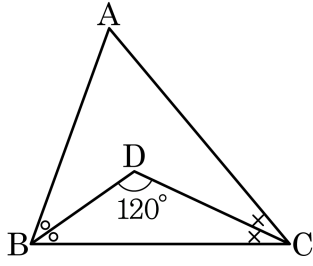
해설

삼각형의 외각의 성질을 이용하면 다음 그림과 같은 공식을 만들 수 있다.

$\overline{AF}$ 와 $\overline{CE}$ 의 교점을 G 라 하자.

$\angle EGF = \angle AGC = \angle D + \angle E + \angle F$ 이고
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle AGC = 360^\circ$ 이므로
 $80^\circ + 110^\circ + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360^\circ$ 이다.
 $\therefore \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 170^\circ$ 이다.

52. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 D 라고 할 때, $\angle BAC$ 의 크기는?

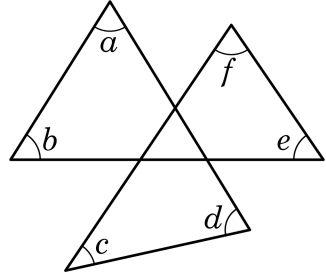


- ① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

$\triangle DBC$ 에서
 $\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$
 $\angle B + \angle C = 2(\angle DBC + \angle DCB) = 120^\circ$
 $\therefore \angle BAC = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

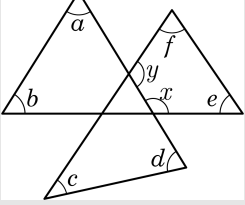
53. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 값은?



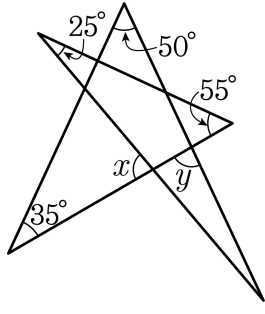
- ① 100° ② 120° ③ 240° ④ 360° ⑤ 480°

해설

다음 그림에서
 $\angle a + \angle b = \angle x$, $\angle c + \angle d = \angle y$
 $\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = \angle x + \angle y + \angle e + \angle f = 360^\circ$



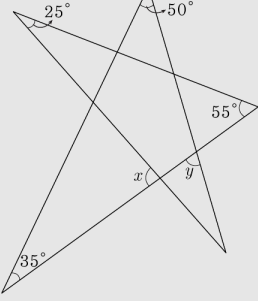
54. 다음 그림에서 $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기는 각각 얼마인가?



- ① $\angle x = 75^\circ$, $\angle y = 80^\circ$
- ② $\angle x = 80^\circ$, $\angle y = 85^\circ$
- ③ $\angle x = 85^\circ$, $\angle y = 75^\circ$
- ④ $\angle x = 75^\circ$, $\angle y = 85^\circ$
- ⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

해설

다음 그림에서 보면,



$\angle x = 25^\circ + 55^\circ = 80^\circ$
 $\angle y = 35^\circ + 50^\circ = 85^\circ$

