

1. 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.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?

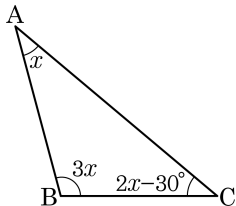
① 25°

② 30°

③ 35°

④ 40°

⑤ 45°



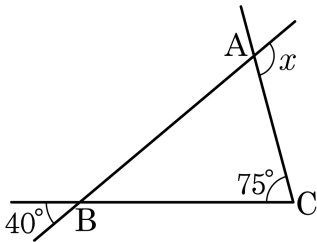
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle x + 3\angle x + 2\angle x - 30^\circ = 180^\circ$$

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

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $^\circ$

▷ 정답: 115 $^\circ$

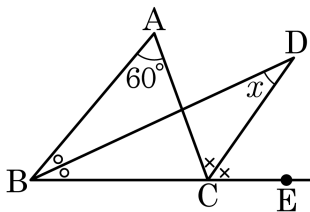
해설

$\angle ABC = 40^\circ$ (맞꼭지각)

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

$$\therefore \angle x = 40^\circ + 75^\circ = 115^\circ$$

4. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?



① $\angle ABD$

② $\angle DBC$

③ $\angle ACB$

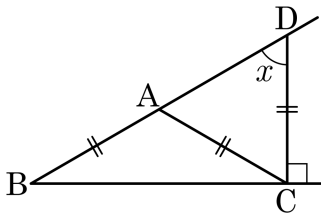
④ $\angle BDC$

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.

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 45°

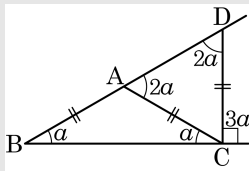
② 50°

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.

6. 정팔각형의 내각의 크기의 합과 한 내각의 크기를 옳게 짝지은 것은?

① 1040° , 135°

② 1040° , 130°

③ 1060° , 135°

④ 1060° , 130°

⑤ 1080° , 135°

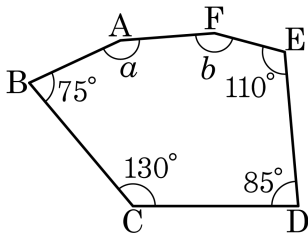
해설

내각의 크기의 합은 $180^\circ \times (8 - 2) = 1080^\circ$ 이다.

정다각형은 내각의 크기가 모두 같으므로

$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{1080^\circ}{8} = 135^\circ$$

7. 다음 그림의 $\angle a + \angle b$ 의 크기는?



① 260°

② 280°

③ 300°

④ 320°

⑤ 340°

해설

육각형의 내각의 합은 720° 이므로 $75^\circ + 130^\circ + 85^\circ + 110^\circ + \angle a + \angle b = 720^\circ$ 이다.

따라서 $\angle a + \angle b = 320^\circ$ 이다.

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

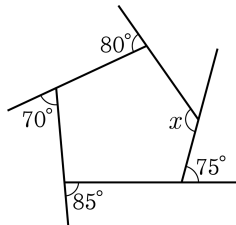
① 50°

② 90°

③ 100°

④ 120°

⑤ 130°



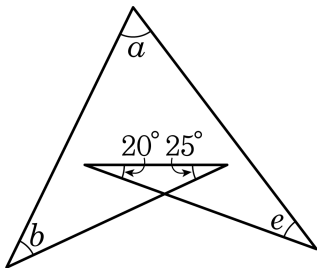
해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

$$360^\circ - (80^\circ + 70^\circ + 85^\circ + 75^\circ) = 50^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

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



① 120°

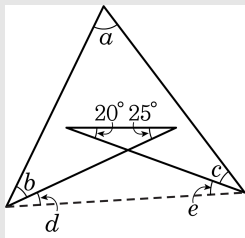
② 130°

③ 135°

④ 150°

⑤ 180°

해설

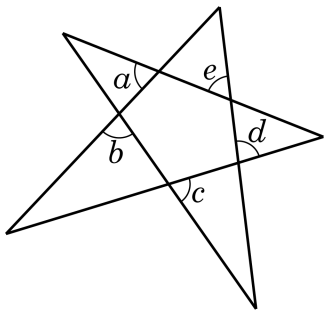


$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$ 이므로

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

따라서 $a + b + c = 135^\circ$ 이다.

10. 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.

11. 다음 안에 알맞은 수를 구하여라.

정십이각형의 한 외각의 크기는 이다.

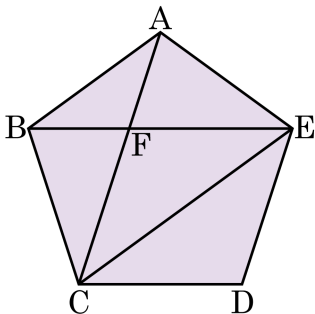
▶ 답 :

▷ 정답 : 30°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로 $\frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$ 이다.

12. 다음의 정오각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



① 내각의 크기의 합은 720° 이다.

② $\triangle BAC \equiv \triangle ABE$

③ 한 내각의 크기는 100° 이다.

④ 모든 대각선의 길이는 다르다.

⑤ $\angle FAE = 36^\circ$

해설

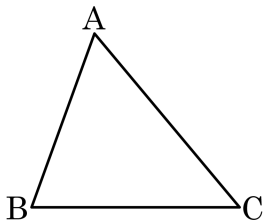
① 내각의 크기의 합은 540° 이다.

③ 한 내각의 크기는 108° 이다.

④ 모든 대각선의 길이는 같다.

⑤ $\angle FAE = 72^\circ$

13. 다음은 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 합이 180° 임을 보이는 과정이다.
안에 공통으로 들어갈 것을 말하여라.



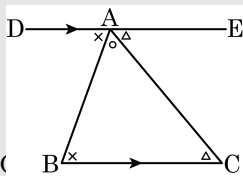
$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나
 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선 DE를 그으면
 $\angle B = \angle DAB$ ()
 $\angle C = \angle EAC$ ()
 $\therefore \angle A + \angle B + \angle C$
 $= \angle A + \angle DAB + \angle EAC = 180^\circ$

▶ 답 :

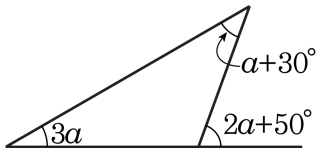
▷ 정답 : 엇각

해설

$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나
 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선 DE를 그으면
 $\angle B = \angle DAB$ (엇각),
 $\angle C = \angle EAC$ (엇각),
 $\therefore \angle A + \angle B + \angle C = \angle A + \angle DAB + \angle EAC$
 $= 180^\circ$



14. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

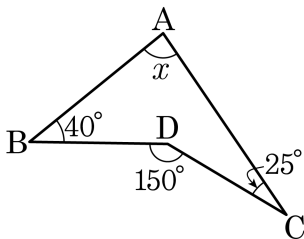
▷ 정답 : 10°

해설

$$3\angle a + \angle a + 30^\circ = 2\angle a + 50^\circ$$

$$\therefore \angle a = 10^\circ$$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

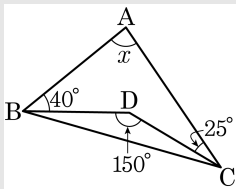


▶ 답 :

°

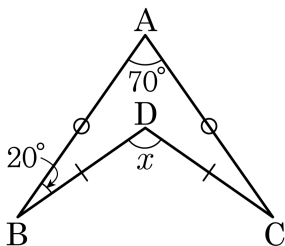
▶ 정답 : 85°

해설



다음 그림과 같이 선분 BC를 그으면
 $\angle x + 40^\circ + 25^\circ = 150^\circ$, $\therefore \angle x = 85^\circ$

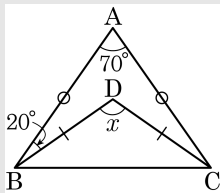
16. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{DB} = \overline{DC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 110°

해설



다음 그림과 같이 선분 BC 그으면 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\angle ABC =$

$$\angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$$

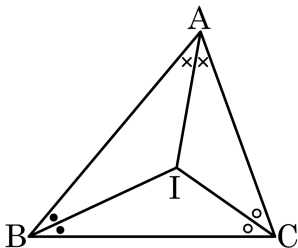
$\angle ABD = 20^\circ$ 이므로

$\therefore \angle DBC = 55^\circ - 20^\circ = 35^\circ$, $\overline{DB} = \overline{DC}$ 이면 $\angle DBC = \angle DCB$ 이므로

$$\angle x + 35^\circ + 35^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 110^\circ$$

17. 다음 그림에서 I는 $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$ 의 이등분선의 교점이고, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 50^\circ$ 일 때, $\angle AIC$ 의 크기는?



① 100°

② 110°

③ 115°

④ 120°

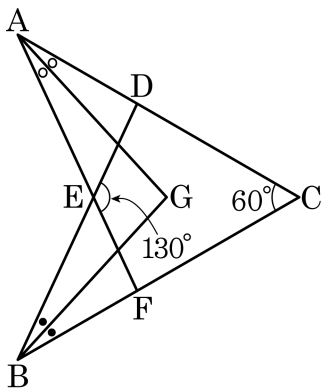
⑤ 125°

해설

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

$$\angle AIC = 180^\circ - (\angle IAC + \angle ICA) = 180^\circ - (30^\circ + 35^\circ) = 115^\circ$$

18. 다음 그림에서 $\angle C = 60^\circ$, $\angle A$, $\angle B$ 의 이등분선의 교점을 G, $\angle DEF = 130^\circ$ 일 때, $\angle AGB$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 95°

해설

$\angle EAG = \angle a$, $\angle EBG = \angle b$ 라 하면

$$\angle AEB = \angle A + \angle B + \angle C = 2\angle a + 2\angle b + 60^\circ$$

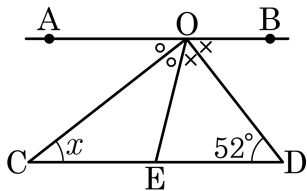
$\angle AEB = \angle DEF$ 이므로

$$130^\circ = 2\angle a + 2\angle b + 60^\circ$$

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

$$\angle AGB = \angle a + \angle b + \angle C = 35^\circ + 60^\circ = 95^\circ$$

19. 다음 그림에서 $\overline{OC}$ 와 $\overline{OD}$ 는 각각 $\angle AOE$ 와 $\angle BOE$ 의 이등분선이다.
 $\angle ODE = 52^\circ$ 일 때, $\angle OCE$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▶ 정답: 38°

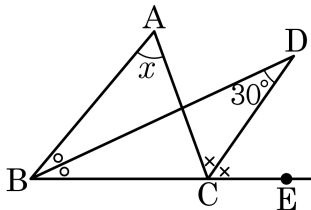
해설

$$\angle COD = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$$

$\triangle OCD$ 에서

$$\angle x = 180^\circ - (90^\circ + 52^\circ) = 38^\circ$$

20. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 에서 $\angle ABC$ 의 이등분선과 $\angle ACE$ 의 이등분선이 만나는 점을 D 라 하고 $\angle BDC = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

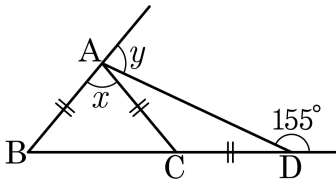
°
—

▷ 정답 : 60°

해설

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

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



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : $5 \quad \quad ^\circ$

해설

$\angle ADC = 180^\circ - 155^\circ = 25^\circ$ 이다.

$\triangle ABC$ 는 이등변삼각형이므로

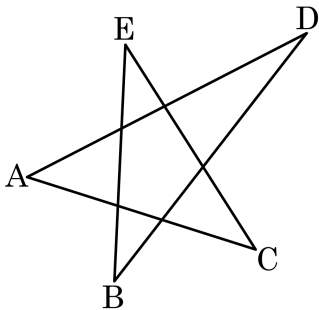
$\angle ACB = 25^\circ + 25^\circ = 50^\circ$,

$\angle x = 180^\circ - 50^\circ - 50^\circ = 80^\circ$ 이다.

$\angle y = 180^\circ - 80^\circ - 25^\circ = 75^\circ$ 이므로

$\angle x - \angle y = 80^\circ - 75^\circ = 5^\circ$ 이다.

22. 다음 그림에서 $\angle A = 45^\circ$, $\angle B = 35^\circ$, $\angle C = 40^\circ$, $\angle E = 35^\circ$ 일 때, $\angle D$ 의 크기는?



- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

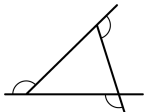
삼각형의 외각의 성질에 의해

$$45^\circ + 35^\circ + 40^\circ + \angle D + 35^\circ = 180^\circ \text{ 이므로}$$

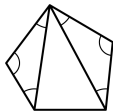
$\angle D = 25^\circ$ 이다.

23. 다음 중 표시된 각의 합이 나머지와 다른 하나는?

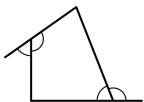
①



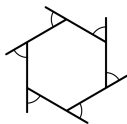
②



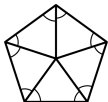
③



④



⑤

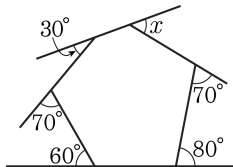


해설

①, ②, ③, ④ : 360°

⑤ : 540°

24. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 옳은 것은?



① 30°

② 40°

③ 50°

④ 60°

⑤ 70°

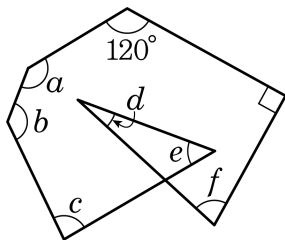
해설

다각형의 외각의 합은 360° 이므로,

$$\angle x + 30^\circ + 70^\circ + 60^\circ + 80^\circ + 70^\circ = 360^\circ \text{ 이다.}$$

따라서 $\angle x = 360^\circ - 30^\circ - 70^\circ - 60^\circ - 80^\circ - 70^\circ = 50^\circ$ 이다.

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



① 500°

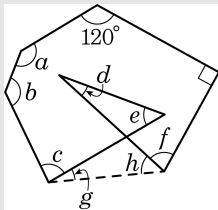
② 510°

③ 720°

④ 900°

⑤ 1080°

해설



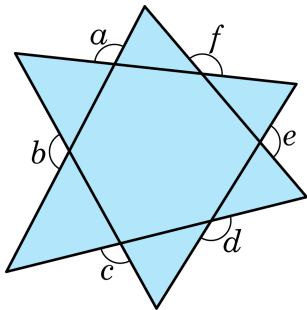
육각형의 내각의 합은 720° 이다.

$\angle d + \angle e = \angle g + \angle h$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + 120^\circ + 90^\circ = 720^\circ$ 이다.

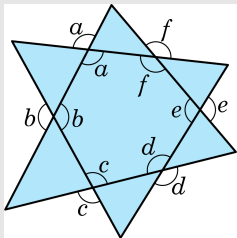
따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 510^\circ$ 이다.

26. 다음 그림의 평면도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



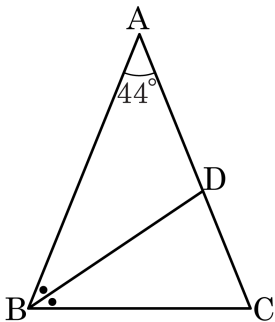
- ① 180° ② 360° ③ 540° ④ 720° ⑤ 900°

해설



육각형의 내각의 합은 $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$ 이므로 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 720^\circ$ 이다.

27. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 44^\circ$ 일 때, $\angle BDC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 78 °

해설

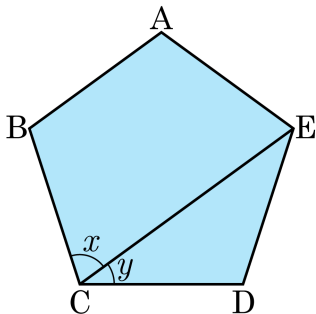
$\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로

$$\angle ABC = (180^\circ - 44^\circ) \div 2 = 68^\circ$$

$$\angle ABD = 68^\circ \div 2 = 34^\circ$$

$$\therefore \angle BDC = 44^\circ + 34^\circ = 78^\circ$$

28. 다음 그림의 정오각형에서 $\angle x - \angle y$ 의 값은?



① 36°

② 40°

③ 52°

④ 68°

⑤ 72°

해설

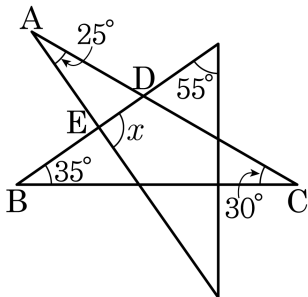
정오각형이므로, $\triangle CDE$ 는 이등변 삼각형이다.

$$\angle y = \angle DCE = \angle DEC = (180 - 108) \times \frac{1}{2} = 36^\circ$$

또한, $\angle x = \angle BCE = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x - \angle y = 72^\circ - 36^\circ = 36^\circ$ 이다.

29. 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

$$\angle x = 25^\circ + 65^\circ = 90^\circ \text{ 이다.}$$

30. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 9 개인 다각형의 내각의 합을 구하여라.

▶ 답: 0

▶ 정답 : 1800 °

해설

$$n - 3 = 9$$

$$n = 12$$

$$\therefore 180^\circ \times (12 - 2) = 1800^\circ$$