

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

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

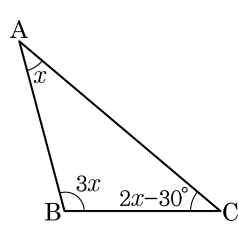
양변을 180° 로 나누면 $n - 2 = 4$

$$\therefore n = 6$$

따라서 구하는 다각형은 육각형이다.

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값은?

- ① 25° ② 30° ③ 35°
④ 40° ⑤ 45°



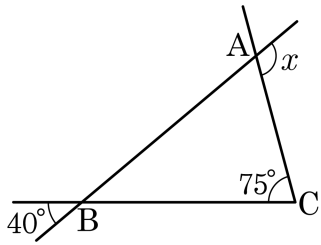
해설

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 : °

▷ 정답 : 115 °

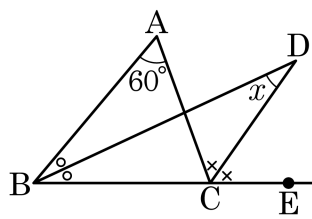
해설

$\angle ABC = 40^\circ$ (맞꼭지각)

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

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

4. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?

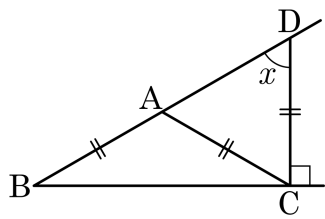


- ① $\angle ABD$ ② $\angle DBC$ ③ $\angle ACB$
 ④ $\angle BDC$ ⑤ $\angle BAC$

해설

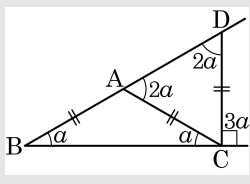
$\angle A + \angle B = 2(\angle x + \angle DBC)$ 인데 $\angle B = 2\angle DBC$ 이므로 $2\angle x = \angle A = \angle BAC$ 이다.

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?

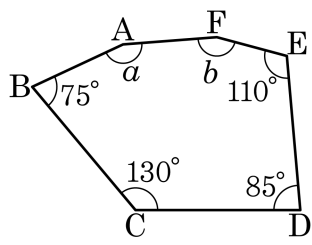
- ① 1040° , 135° ② 1040° , 130° ③ 1060° , 135°
④ 1060° , 130° ⑤ 1080° , 135°

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°

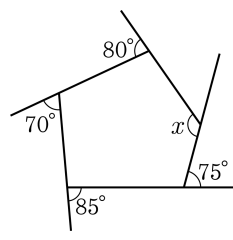
해설

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°



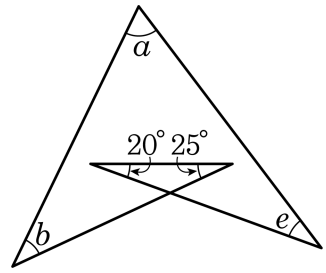
해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

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

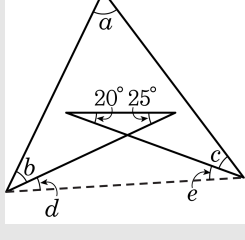
$$\therefore \angle x = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

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



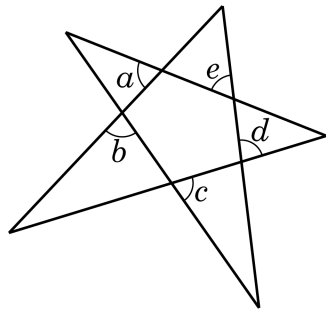
- ① 120° ② 130° ③ 135° ④ 150° ⑤ 180°

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 $\square$ 이다.

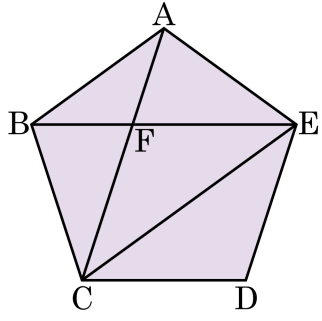
▶ 답: ○ —

▶ 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 $\triangle BAC \cong \triangle ABE$

③ 한 내각의 크기는 100° 이다.

④ 모든 대각선의 길이는 다르다.

⑤ $\angle FAE = 36^\circ$

해설

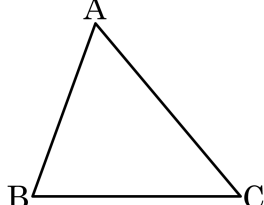
① 내각의 크기의 합은 540° 이다.

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.

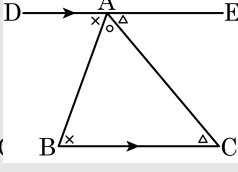


$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A를 지나
 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선 DE를 그으면
 $\angle B = \angle DAB$ ()
 $\angle C = \angle EAC$ ()
 $\therefore \angle A + \angle B + \angle C$
 $= \angle A + \angle DAB + \angle EAC = 180^\circ$

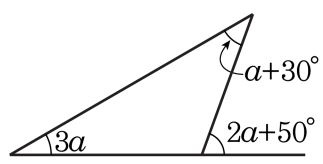
▶ 답 :
▷ 정답 : 엇각

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 : °

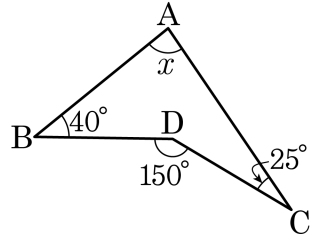
▷ 정답 : 10°

해설

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

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

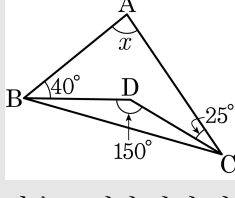
15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

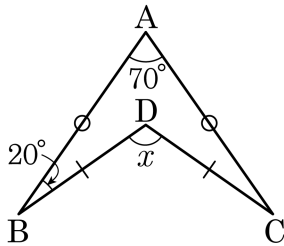
▷ 정답 : 85°

해설



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

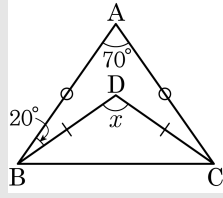
16. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{DB} = \overline{DC}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 110°

해설



다음 그림과 같이 선분 BC 그으면 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\angle ABC = \angle ACB = \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ$

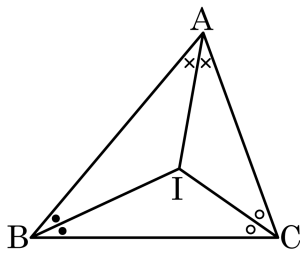
$\angle ABD = 20^\circ$ 이므로

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



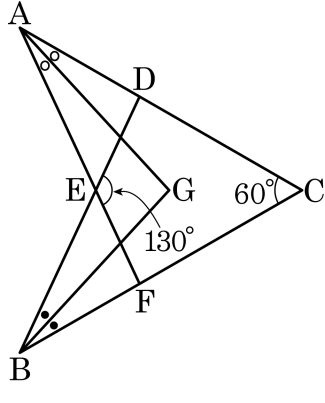
- ① 100° ② 110° ③ 115° ④ 120° ⑤ 125°

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.



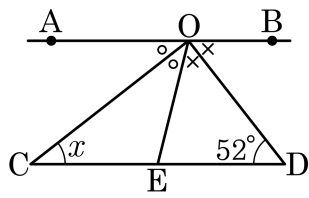
▶ 답 : °

▷ 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 : ○ —

▶ 정답 : 38 _

해설

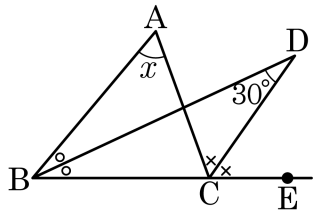
$$\angle COD = \frac{1}{2} \times 180^\circ = 90^\circ$$

$\triangle OCD$ 에서

Δ 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.



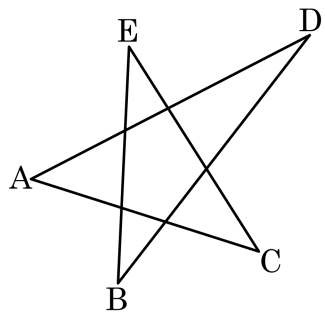
▶ 답: 0

▶ 정답 : 60°

해설

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



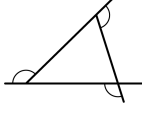
- ① 25° ② 30° ③ 35° ④ 40° ⑤ 45°

해설

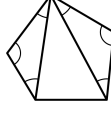
삼각형의 외각의 성질에 의해
 $45^\circ + 35^\circ + 40^\circ + \angle D^\circ + 35^\circ = 180^\circ$ 이므로
 $\angle D = 25^\circ$ 이다.

23. 다음 중 표시된 각의 합이 나머지와 다른 하나는?

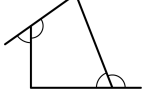
①



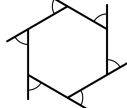
②



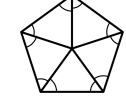
③



④



⑤

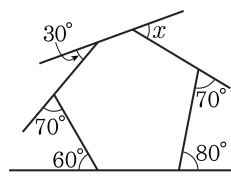


해설

①, ②, ③, ④ : 360°

⑤ : 540°

24. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 옳은 것은?

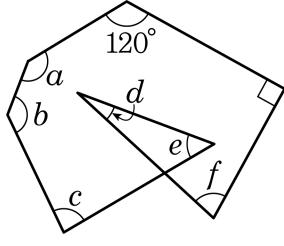


- ① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

다각형의 외각의 합은 360° 이므로,
 $\angle x + 30^\circ + 70^\circ + 60^\circ + 80^\circ + 70^\circ = 360^\circ$ 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?

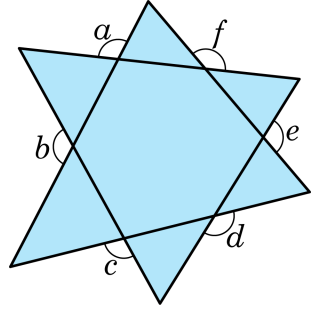


- ① 500° ② 510° ③ 720° ④ 900° ⑤ 1080°

해설

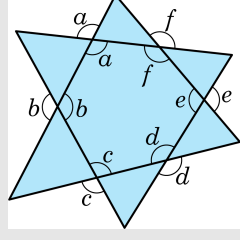
육각형의 내각의 합은 720° 이다.
 $\angle d + \angle e = \angle g + \angle h$ 이므로
 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + 120^\circ + 90^\circ = 720^\circ$ 이다.
따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 510^\circ$ 이다.

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



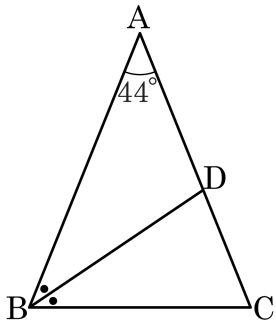
- ① 180° ② 360° ③ 540° ④ 720° ⑤ 900°

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.



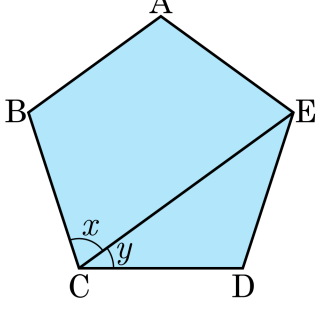
▶ 답 : °

▷ 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

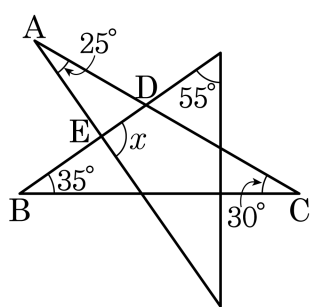
정오각형이므로, $\triangle CDE$ 는 이등변 삼각형이다.

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

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

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

▶ 답: 1

▷ 정답 : 1800 _

해설

$$n - 3 = 9$$

$$n = 12$$

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