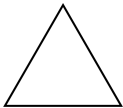
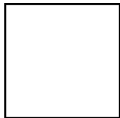


1. 다음 중 다각형이 아닌 것은?

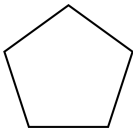
①



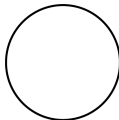
②



③



④



⑤



해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸여 있다.

2. 다음 조건을 만족하는 다각형은 무엇인가?

㉠ 3 개의 선분으로 둘러싸여 있다.

㉡ 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기도 모두 같다.

㉠ 정삼각형

㉡ 정사각형

㉢ 정오각형

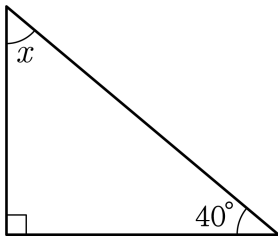
㉣ 정육각형

㉤ 칠각형

해설

조건을 만족하는 다각형은 정삼각형이다.

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 10°

② 20°

③ 30°

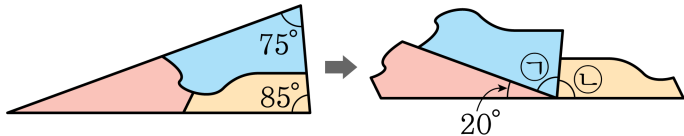
④ 40°

⑤ 50°

해설

$$180^\circ - (40^\circ + 90^\circ) = 50^\circ$$

4. 다음 그림을 세등분 하여 다음 그림과 같이 놓았을 때, $\textcircled{\text{㉠}}$ + $\textcircled{\text{㉡}}$ 으로 알맞은 것은?



① 140°

② 150°

③ 160°

④ 170°

⑤ 180°

해설

$\textcircled{\text{㉠}}$ + $\textcircled{\text{㉡}}$ 은 20° 의 외각임으로 $\textcircled{\text{㉠}}$ + $\textcircled{\text{㉡}}$ + $20^\circ = 180^\circ$ 이어야 한다. 따라서 $\textcircled{\text{㉠}}$ + $\textcircled{\text{㉡}}$ = 160° 이다.

5. 정십각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 옳게 짝지은 것은?

① $140^\circ, 30^\circ$

② $142^\circ, 36^\circ$

③ $142^\circ, 30^\circ$

④ $144^\circ, 36^\circ$

⑤ $144^\circ, 30^\circ$

해설

정다각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (n - 2)}{n}$

한 외각의 크기 : $\frac{360^\circ}{n}$

$$\frac{180^\circ \times (10 - 2)}{10} = 144^\circ, \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$$

6. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 a 개, 모든 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 32

② 35

③ 42

④ 45

⑤ 52

해설

$$a = 10 - 3 = 7$$

$$b = \frac{10(10 - 3)}{2} = 35$$

$$\therefore a + b = 7 + 35 = 42$$

7. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 7 개이다. 이 다각형은 몇 각형인가?

① 육각형

② 칠각형

③ 팔각형

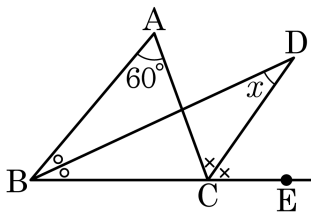
④ 구각형

⑤ 십각형

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는 $n - 2$ 개이므로 구하는 다각형은 칠각형이다.

8. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?



① $\angle ABD$

② $\angle DBC$

③ $\angle ACB$

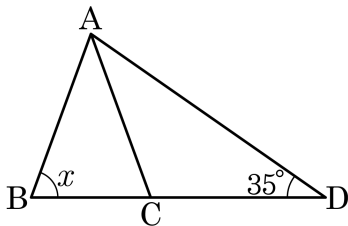
④ $\angle BDC$

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.

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



▶ 답 :

°

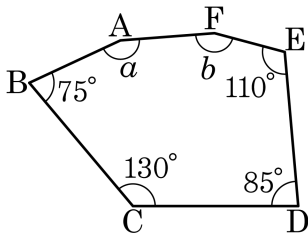
▶ 정답 : 70 °

해설

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

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

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



① 260°

② 280°

③ 300°

④ 320°

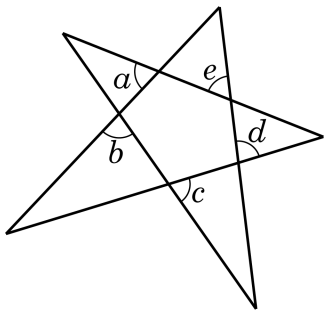
⑤ 340°

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.

11. 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.

12. 정팔각형의 한 외각의 크기는?

① 45°

② 48°

③ 50°

④ 55°

⑤ 60°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로 $\frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$ 이다.

13. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수를 a 개, 이때 생기는 대각선의 개수를 b 개라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$a = n - 2$, $b = n - 3$ 이므로

$$\therefore a - b = (n - 2) - (n - 3) = n - 2 - n + 3 = 1$$

14. 대각선의 총수가 35 개인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

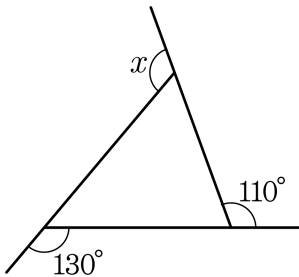
▷ 정답 : 십각형

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 35, n(n-3) = 70,$$

$$n = 10 \therefore \text{십각형}$$

15. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 100°

② 105°

③ 110°

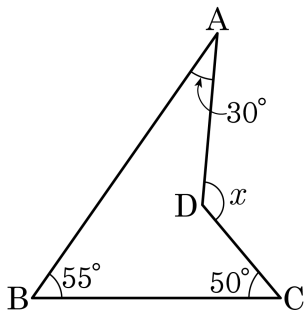
④ 115°

⑤ 120°

해설

$$360^\circ - (130^\circ + 110^\circ) = 120^\circ$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 115°

② 125°

③ 135°

④ 145°

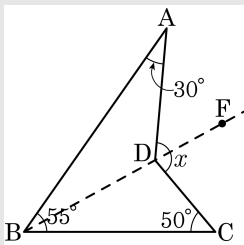
⑤ 155°

해설

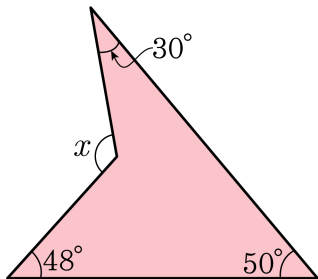
점 B 와 D 를 연결하면

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

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



17. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



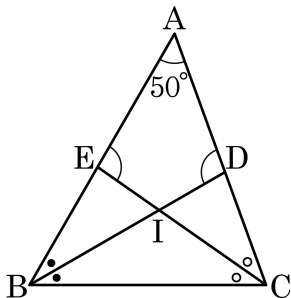
▶ 답 : °

▷ 정답 : 128°

해설

$$30^\circ + 48^\circ + 50^\circ = 128^\circ$$

18. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\angle B$ 와 $\angle C$ 의 이등분선의 교점을 I라 할 때, $\angle ADI + \angle AEI$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

°

▷ 정답 : 195°

해설

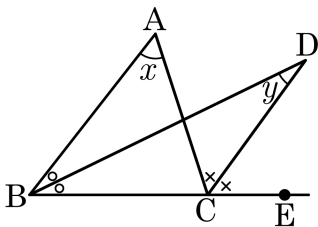
$\angle ABD = \angle a$, $\angle ACE = \angle b$ 라고 하면

$$2\angle a + 2\angle b + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b = 65^\circ$$

$$\begin{aligned} \therefore \angle ADI + \angle AEI &= (\angle a + 2\angle b) + (2\angle a + \angle b) = 3(\angle a + \angle b) \\ &= 3 \times 65^\circ = 195^\circ \end{aligned}$$

19. 다음 그림에서 $\angle ABC$ 의 이등분선과 $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 점 D 라 할 때, $\angle x$ 는 $\angle y$ 의 몇 배인지 구하여라.



▶ 답 :

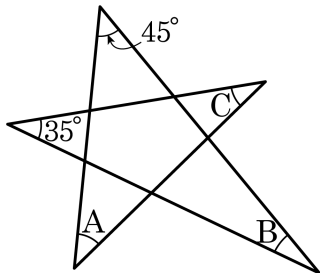
배

▷ 정답 : 2배

해설

$\angle x + \angle B = 2(\angle y + \angle DBC)$ 인데 $\angle B = 2\angle DBC$ 이므로 $\angle x = 2\angle y$ 이다. 따라서 2 배이다.

20. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C$ 의 크기를 구하시오.



답:

°



정답: 100°

해설

삼각형의 외각의 성질에 의해

$45^\circ + 35^\circ + \angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ 이므로

$\angle A + \angle B + \angle C = 100^\circ$ 이다.

21. 한 외각의 크기가 45° 인 정다각형은?

① 정삼각형

② 정사각형

③ 정오각형

④ 정육각형

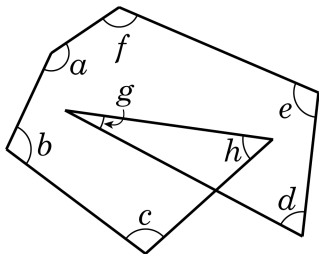
⑤ 정팔각형

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ, n = 8$$

따라서 정팔각형이다.

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

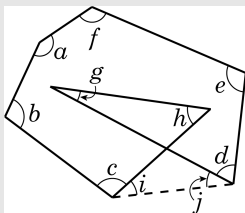


▶ 답 :

°

▶ 정답 : 720°

해설



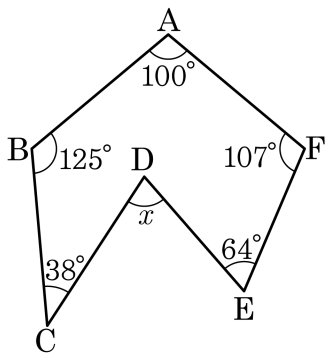
$\angle i + \angle j = \angle g + \angle h$ 이다.

육각형의 내각의 합이 720° 이므로

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

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

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : $\quad \quad \quad ^\circ$

▷ 정답 : 74°

해설

선분 CE 를 연결하면 오각형 ABCEF 의 내각의 합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$

$$540^\circ = 100^\circ + 125^\circ + 38^\circ + \angle DCE + \angle DEC + 64^\circ + 107^\circ$$

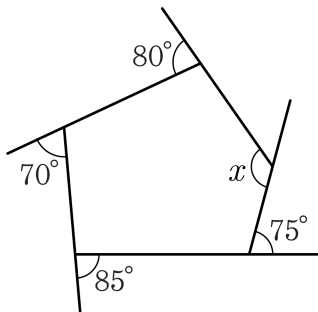
$$\angle DCE + \angle DEC = 106^\circ$$

$\triangle DCE$ 에서

$$\angle x = 180^\circ - 106^\circ = 74^\circ \text{ 이다.}$$

$$\therefore 74^\circ$$

24. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 50°

② 90°

③ 100°

④ 120°

⑤ 130°

해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

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

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

25. 한 내각의 크기가 한 외각의 크기의 4 배가 되는 정다각형의 변의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 10 개

해설

한 내각의 크기 : 한 외각의 크기 = 4 : 1

한 외각의 크기 : $180^\circ \times \frac{1}{5} = 36^\circ$

따라서 정다각형의 변의 수 $360^\circ \div 36^\circ = 10$ (개) 이다.