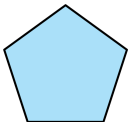
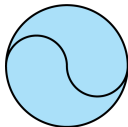


1. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

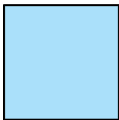
①



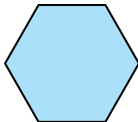
②



③



④



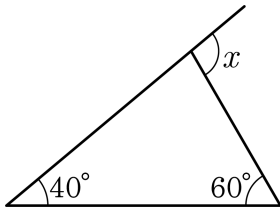
⑤



해설

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 80°

② 90°

③ 100°

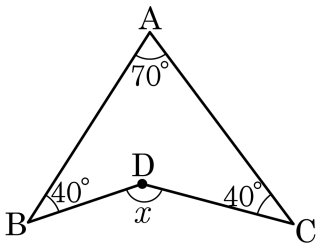
④ 110°

⑤ 120°

해설

$$\angle x = 60^\circ + 40^\circ = 100^\circ$$

3. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

$\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : 150°

해설

$\overline{BC}$ 를 긋고 $\triangle ABC$ 에서

$$\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - (70^\circ + 40^\circ + 40^\circ) = 30^\circ$$

따라서 $\triangle DBC$ 에서 $\angle x = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$

4. 다음 중 정칠각형에 대해 바르게 설명한 것은?

- ① 7 개의 선분으로 둘러싸여 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 다르다.
- ② 7 개의 선분으로 둘러싸여 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ③ 6 개의 꼭짓점이 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ④ 8 개의 꼭짓점이 있고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같다.
- ⑤ 7 개의 선분과 꼭짓점이 있고 각 변의 길이가 다르다.

해설

정칠각형은 정다각형이므로, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같아야 한다. 또 칠각형이므로 7 개의 선분으로 둘러싸여 있어야 한다. 따라서 7 개의 선분으로 둘러싸이고, 각 변의 길이와 내각의 크기가 같아야 한다.

5. 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

$$a = 10 - 3 = 7$$

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

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

6. 한 꼭짓점에서 6 개의 대각선을 그을 수 있는 다각형의 이름과 대각선의 총수의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

① 구각형, 54 개

② 구각형, 27 개

③ 팔각형, 48 개

④ 팔각형, 20 개

⑤ 칠각형, 14 개

해설

$$n - 3 = 6, n = 9 \therefore \text{구각형}$$

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{9(9-3)}{2} = 27 \text{ (개)}$$

7. 삼각형의 세 내각의 크기가 각각 x , $2x - 10^\circ$, $4x + 50^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : 20°

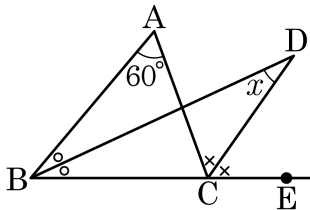
해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로

$$\angle x + 2\angle x - 10^\circ + 4\angle x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 20^\circ$$

8. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?



① $\angle ABD$

② $\angle DBC$

③ $\angle ACB$

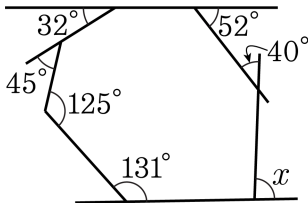
④ $\angle BDC$

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 그림에서 x 의 값을 구하여라.



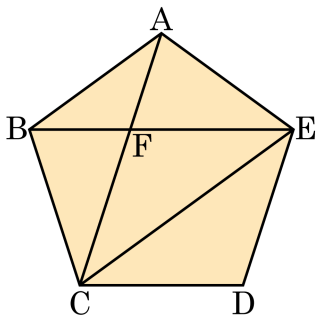
▶ 답: $^\circ$
 —

▶ 정답: 87°

해설

$32^\circ + 45^\circ + (180^\circ - 125^\circ) + (180^\circ - 131^\circ) + x + 40^\circ + 52^\circ = 360^\circ$
따라서 $x = 87$ 이다.

10. 다음의 정오각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

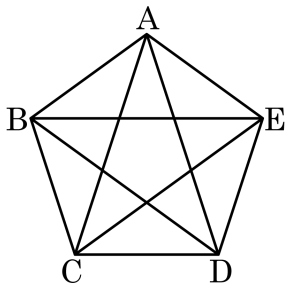


- ① 대각선 총 수는 6 개이다. ② $\overline{AC} = \overline{BE}$
- ③ $\angle CDE = 108^\circ$ ④ $\angle BCF = \angle BAF$
- ⑤ $\angle AFE = 72^\circ$

해설

① 정오각형의 대각선 총 수는 5 개다.

11. 다음 그림과 같이 정오각형의 대각선을 그었을 때, 정오각형의 꼭짓점들로 만들어지는 이등변삼각형의 개수는?



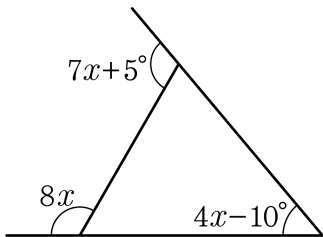
- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

정오각형이므로 변의 길이는 모두 같고, 대각선의 길이도 모두 같다.

따라서 만들어 지는 이등변삼각형은 $\triangle ABC$, $\triangle ABD$, $\triangle ABE$, $\triangle ACD$, $\triangle ACE$, $\triangle ADE$, $\triangle BCD$, $\triangle BCE$, $\triangle BDE$, $\triangle CDE$ 의 모두 10 개이다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°
—

▷ 정답 : 15°

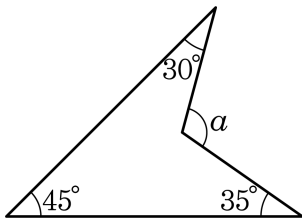
해설

$$7x + 5^\circ = (180^\circ - 8x) + (4x - 10^\circ)$$

$$11x = 165^\circ$$

$$\therefore \angle x = 15^\circ$$

13. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 값을 구하여라.



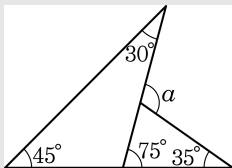
▶ 답 :

°
—

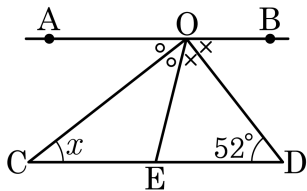
▶ 정답 : 110°

해설

$$\therefore \angle a = 75^\circ + 35^\circ = 110^\circ$$



14. 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 °

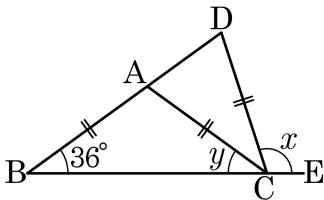
해설

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

$\triangle OCD$ 에서

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

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



▶ 답 :

$\underline{\quad}^{\circ}$

▷ 정답 : 72°

해설

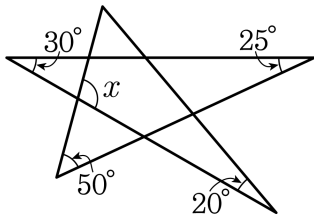
$$\angle DCE = 3\angle ABC$$

$$\angle x = 3 \times 36^{\circ} = 108^{\circ}$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} \text{ 인 이등변 삼각형이므로 } \angle y = \angle ABC = 36^{\circ}$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 108^{\circ} - 36^{\circ} = 72^{\circ}$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 95°

② 100°

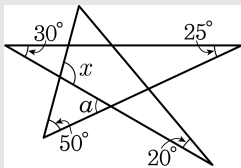
③ 105°

④ 110°

⑤ 15°

해설

다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면

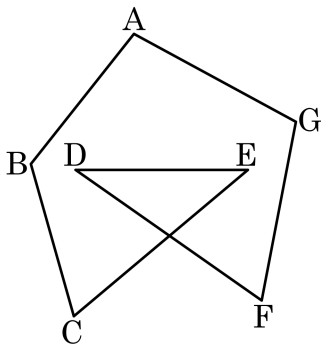


삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로,

$$\angle a = 30 + 25 = 55^\circ \text{ 이고,}$$

$$\angle x = 50^\circ + 55^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

17. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ 의 값을 구하여라.

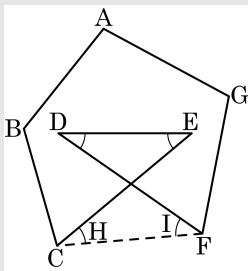


▶ 답 :

—°

▷ 정답 : 540—°

해설



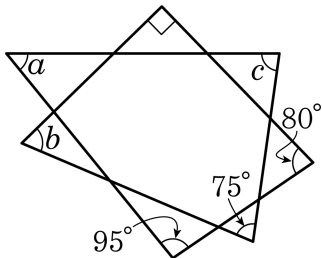
$$\angle D + \angle E = \angle H + \angle I \text{ 이다.}$$

오각형의 내각의 합이 540° 이므로

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + \angle H + \angle I = 540^\circ \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + \angle D + \angle E = 540^\circ \text{ 이다.}$$

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



① 120°

② 150°

③ 180°

④ 200°

⑤ 220°

해설

바깥쪽으로 돌출된 삼각형 7 개의 내각의 합에서 칠각형의 외각의 합을 두 번 뺀다.

$$180^\circ \times 7 - 360^\circ \times 2 = 540^\circ \text{ 이므로}$$

$$\angle a + \angle b + 95^\circ + 75^\circ + 80^\circ + \angle c + 90^\circ = 540^\circ \text{ 이다.}$$

따라서 $\angle a + \angle b + \angle c = 200^\circ$ 이다.

19. 어떤 정다각형의 외각의 크기의 합과 내각의 크기의 합이 2160° 이다.
이 정다각형의 한 외각의 크기를 구하여라.

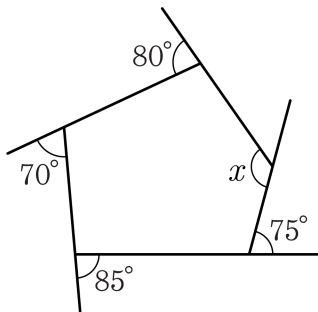
▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답 : 30°

해설

외각의 크기의 합은 360° 이므로
내각의 크기의 합은 $2160^\circ - 360^\circ = 1800^\circ$ 이다.
따라서 이 정다각형을 정 n 각형이라고 하면
 $180^\circ(n - 2) = 1800^\circ$
 $n - 2 = 10$
 $n = 12$ 이므로
정십이각형의 한 외각의 크기는
 $360^\circ \div 12 = 30^\circ$ 이다.

20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 50°

② 90°

③ 100°

④ 120°

⑤ 130°

해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

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

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