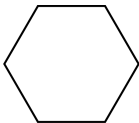
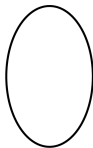


1. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

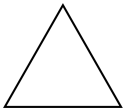
①



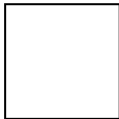
②



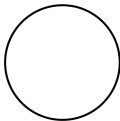
③



④



⑤



해설

선분으로 둘러싸인 도형 : 다각형

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 표를 참고하여 십일각형의 대각선의 총 개수로 옳은 것은?

다각형					...	n 각형
꼭짓점의 개수	3	4	5	6		n
한 꼭지점에 그을 수 있는 대각선의 개수	0	1	2	3		$(n-3)$
대각선의 총 개수	0	2	5	9		$\frac{n(n-3)}{2}$

① 33

② 38

③ 44

④ 48

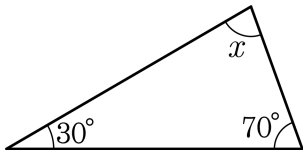
⑤ 55

해설

다각형의 대각선의 총 개수를 구하는 공식은 $\frac{n(n-3)}{2}$ 이다.

십일각형이므로 $n = 11$ 이고, 대각선의 총 개수는 $\frac{11(11-3)}{2} = 44(\text{개})$ 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 50°

② 60°

③ 70°

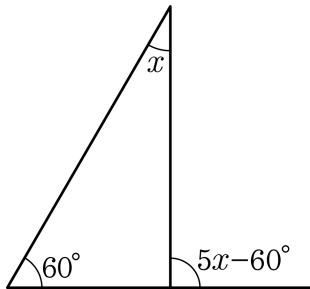
④ 80°

⑤ 90°

해설

$$180^\circ - (30^\circ + 70^\circ) = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

5. 다음 그림에서 x 의 크기를 구하여라.



▶ 답: °

▶ 정답: 30 °

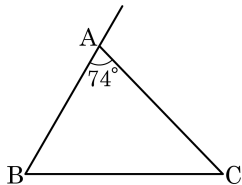
해설

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

$$4x = 120^\circ$$

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

6. 다음 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 외각의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 106°

해설

$$180^\circ - 74^\circ = 106^\circ$$

7. 오각형의 외각의 크기의 합을 구하여라.

▶ 답: 0

▶ 정답 : 360°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

8. 한 외각의 크기가 20° 인 정다각형을 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정십팔각형

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 20^\circ \text{ 에서 } n = 18$$

9. 다음 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다.
- ② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다.
- ③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다.
- ④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다.
- ⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다.

해설

① 정삼각형의 한 내각의 크기는 60° 이다. (○)

$$\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$$

② 정팔각형의 내각의 합은 1080° 이다. (○)

$$(8-2) \times 180^\circ = 1080^\circ$$

③ 정삼각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 내각의 크기는 같다. (○)

정삼각형의 외각의 크기는 120° ,

$$\text{정육각형의 한 내각의 크기} = \frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$$

④ 도형의 내각과 외각의 값은 항상 같다. (×)

$$(\text{내각의 크기}) + (\text{외각의 크기}) = 180^\circ$$

⑤ 정오각형의 외각의 크기는 72° 이다. (○)

$$\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

10. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 5 개인 다각형을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각형

해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면

$$n - 3 = 5 \quad \therefore n = 8$$

따라서 구하는 다각형은 팔각형이다.

11. 다음과 같은 특징을 가지는 다각형의 대각선의 총수는?

㉠ 10 개의 내각을 가지고 있다.

㉡ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수는 7 개이다.

① 25 개

② 28 개

③ 32 개

④ 35 개

⑤ 38 개

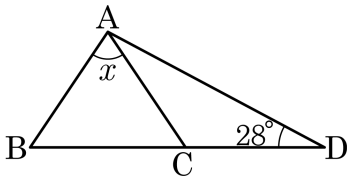
해설

10 개의 내각을 가지고 있고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7 개인 다각형은 십각형이다.

십각형의 대각선의 총수는

$$\frac{10(10-3)}{2} = 35(\text{개})$$

12. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 이고, $\angle ADC = 28^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



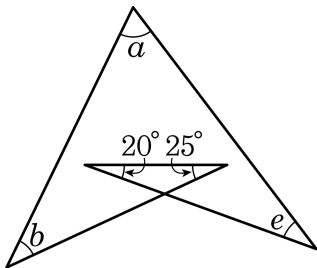
▶ 답: °

▷ 정답: 68 °

해설

$\angle ACB = \angle CAD + \angle ADC = 28^\circ + 28^\circ = 56^\circ$ 이고, $\triangle ABC$ 가 이등변삼각형이므로 $\angle x = 180^\circ - 56^\circ - 56^\circ = 68^\circ$ 이다.

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



① 120°

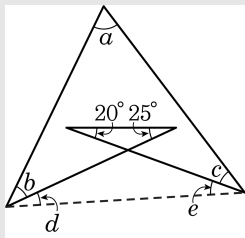
② 130°

③ 135°

④ 150°

⑤ 180°

해설

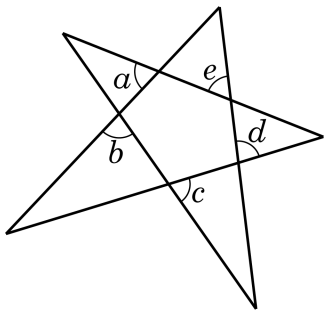


$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$ 이므로

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

따라서 $a + b + c = 135^\circ$ 이다.

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



① 360°

② 450°

③ 540°

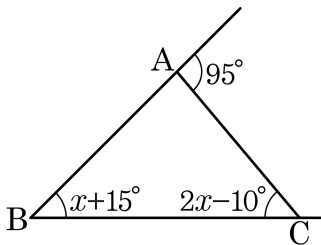
④ 630°

⑤ 720°

해설

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

15. 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC}$ 의 대각의 크기를 구하여라.



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

▶ 정답 : $45_\underline{\hspace{1cm}}$

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

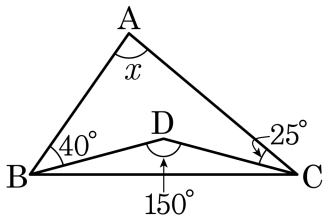
$$95^\circ = (x + 15^\circ) + (2x - 10^\circ)$$

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

$\triangle ABC$ 에서 $\overline{AC}$ 의 대각은 $\angle B$ 이다.

$$\therefore \angle B = x + 15^\circ = 30^\circ + 15^\circ = 45^\circ$$

16. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: $^\circ$
 —

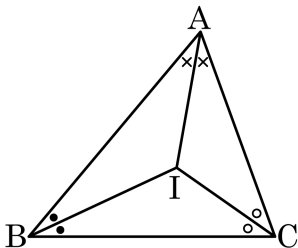
▷ 정답: 85°

해설

$$\angle x + 40^\circ + 25^\circ = 150^\circ$$

$$\therefore \angle x = 85^\circ$$

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°

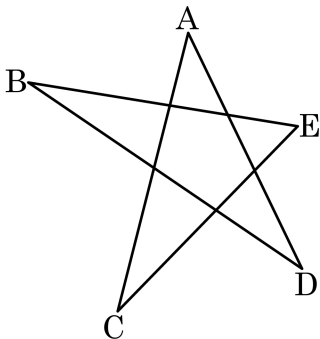
⑤ 125°

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 $\angle A = 40^\circ$, $\angle B = 25^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, $\angle D = 30^\circ$ 일 때, $\angle E$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

 [°]

▷ 정답 : 55°

해설

$$40^\circ + 25^\circ + 30^\circ + 30^\circ + \angle E = 180^\circ \text{ 이다}$$

$$\therefore \angle E = 55^\circ$$

19. 다음 조건을 모두 만족하는 다각형의 한 내각의 크기를 구여라.

<조건 1> 모든 변의 길이가 같고 모든 내각의 크기가 같다.

<조건 2> 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 5개이다.



답 :

°



정답 : 135°

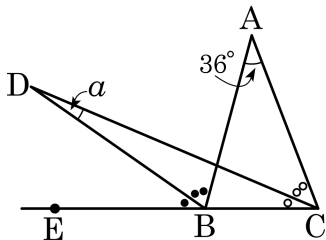
해설

<조건 1> 에서 정다각형이고 <조건 2> 에서 $n - 3 = 5$, $n = 8$ 이므로

<조건 1>, <조건 2> 를 만족하는 다각형은 정팔각형이다.

정팔각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = \frac{1080^\circ}{8} = 135^\circ$

20. 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.