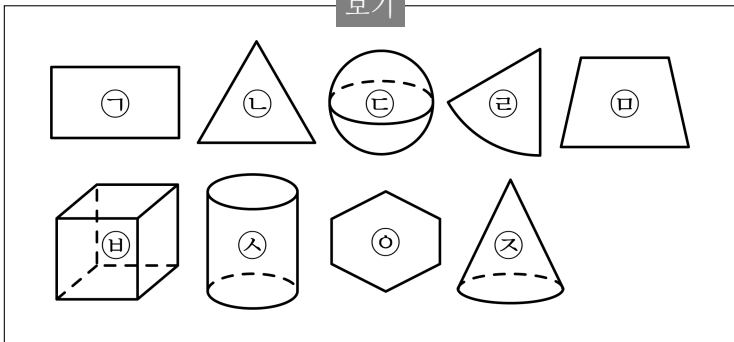


1. 다음 보기에서 다각형을 모두 골라라.

보기



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉤

▷ 정답 : ㉧

해설

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

2. 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는?

- ① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

$$5 - 3 = 2$$

3. 십각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수와 대각선의 총수를 순서대로 적은 것은?

① 5 개, 35 개

② 5 개, 33 개

③ 6 개, 35 개

④ 6 개, 33 개

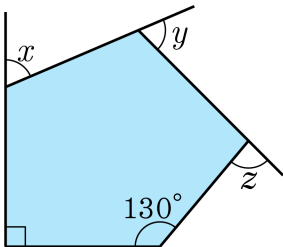
⑤ 7 개, 35 개

해설

$$n = 10, n - 3 = 7 \text{ (개)}$$

$$(\text{총수}) = \frac{10(10 - 3)}{2} = 35 \text{ (개)}$$

4. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y + \angle z$ 의 크기는?



① 110°

② 180°

③ 220°

④ 240°

⑤ 300°

해설

x 의 외각 :

$$360^\circ = x + y + z + 50^\circ + 90^\circ$$

$$x + y + z = 220^\circ$$

5. 정십이각형의 한 내각의 크기와 외각의 크기의 차를 구하면?

① 100°

② 110°

③ 120°

④ 130°

⑤ 140°

해설

$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{180^\circ \times (12 - 2)}{12} = 150^\circ$$

$$(\text{한 외각의 크기}) = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$$

$$\therefore 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

6. 다음 보기 중 다각형이 아닌 것의 개수는?

보기

㉠ 팔각형

㉡ 정육면체

㉢ 십오각형

㉣ 원

㉤ 삼각형

㉥ 이십각형

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이다.
따라서 ㉡, ㉣이 다각형이 아니다.

7. 다음 조건을 만족하는 다각형은?

ㄱ. 6개의 선분으로 둘러싸여 있다.

ㄴ. 변의 길이가 모두 같고 내각의 크기가 모두 같다.

① 정육면체

② 정삼각형

③ 육각형

④ 사각형

⑤ 정육각형

해설

6 개의 선분으로 둘러싸여 있으므로 육각형이고, 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같으므로 정육각형이다.

8. 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.

9. 십이각형의 대각선의 총 개수를 a 개라 하고, 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 b 개라 할 때, $a - b$ 의 값은?

① 25

② 30

③ 35

④ 45

⑤ 50

해설

$$a = \frac{12(12 - 3)}{2} = 54$$

$$b = 12 - 3 = 9$$

$$\therefore a - b = 54 - 9 = 45$$

10. 대각선의 총 개수가 20 개인 다각형의 이름을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 팔각형

해설

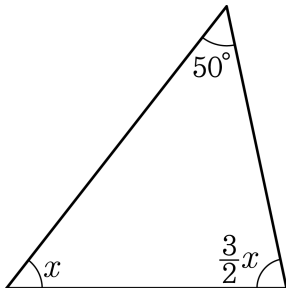
$$\frac{n(n-3)}{2} = 20$$

$$n(n-3) = 40$$

$$n(n-3) = 8 \times 5$$

$$\therefore n = 8$$

11. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 50°

② 52°

③ 54°

④ 56°

⑤ 60°

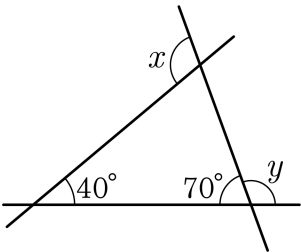
해설

$$50^\circ + x + \frac{3}{2}x = 180^\circ$$

$$\frac{5}{2}x = 130^\circ$$

$$\therefore \angle x = 52^\circ$$

12. 다음 그림의 $\angle x + \angle y$ 의 값으로 옳은 것은?



① 90°

② 160°

③ 220°

④ 300°

⑤ 360°

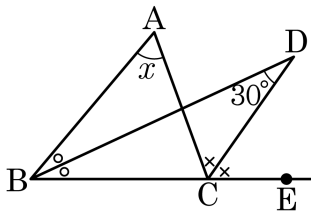
해설

$\angle x$ 는 맞닿아 있지 않은 삼각형의 두 내각의 합과 같으므로, $\angle x = 40^\circ + 70^\circ = 110^\circ$,

$\angle y$ 와 맞닿아 있는 삼각형의 내각의 합은 180° 이므로, $\angle y = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 이다.

$\angle x + \angle y = 110^\circ + 110^\circ = 220^\circ$ 이다.

13. 다음 그림에서 $\angle ABC$, $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 D 라 한다. $\angle D = 30^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 50°

② 55°

③ 60°

④ 65°

⑤ 70°

해설

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

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

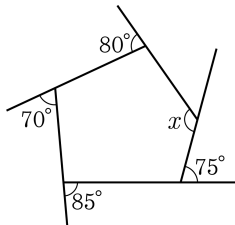
① 50°

② 90°

③ 100°

④ 120°

⑤ 130°



해설

$\angle x$ 의 외각의 크기는

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

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

15. 대각선의 총수가 77 개인 다각형의 꼭짓점의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 14 개

해설

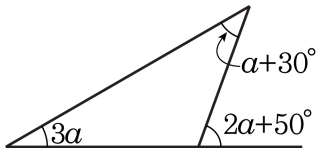
$$\frac{n(n-3)}{2} = 77$$

$$n(n-3) = 154$$

$$n = 14$$

십사각형의 꼭짓점의 개수는 14 이다.

16. 다음 그림에서 $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

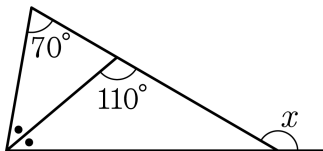
▷ 정답 : 10°

해설

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

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

17. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 40°

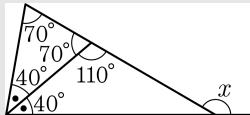
② 60°

③ 70°

④ 110°

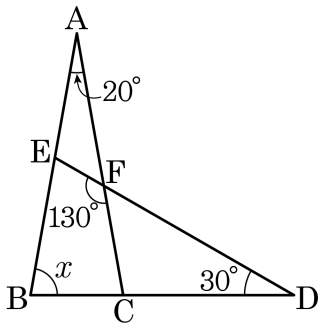
⑤ 150°

해설



삼각형의 외각인 x 는 이웃하지 않는 두 내각의 합이므로
 $x = 70^\circ + (40^\circ + 40^\circ) = 150^\circ$

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 60°

② 70°

③ 80°

④ 85°

⑤ 90°

해설

$\angle AFE = \angle CFD = 50^\circ$ 이므로

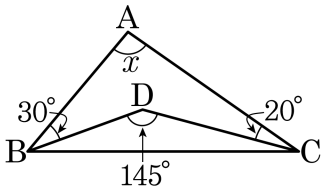
$\angle BEF = 20^\circ + 50^\circ = 70^\circ$

$\angle BCF = 50^\circ + 30^\circ = 80^\circ$

$\square EBCF$ 에서

$\angle x = 360^\circ - (70^\circ + 80^\circ + 130^\circ) = 80^\circ$

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 90°

② 95°

③ 100°

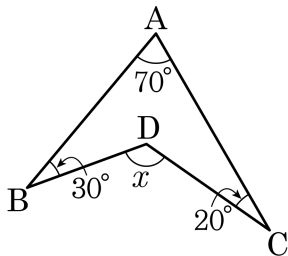
④ 105°

⑤ 110°

해설

$$\angle x + 30^\circ + 20^\circ = 145^\circ, \therefore \angle x = 95^\circ$$

20. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 100°

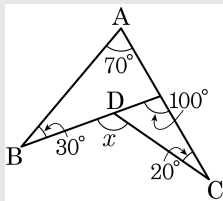
② 105°

③ 110°

④ 115°

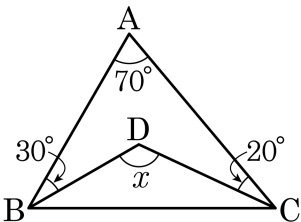
⑤ 120°

해설



$$\therefore \angle x = 30^\circ + 20^\circ + 70^\circ = 120^\circ$$

21. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 150°

② 140°

③ 130°

④ 120°

⑤ 110°

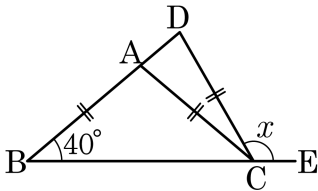
해설

$70^\circ + 30^\circ + \angle DBC + 20^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로

$\angle DBC + \angle DCB = 60^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

23. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{AC} = \overline{CD}$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 100°

② 120°

③ 150°

④ 160°

⑤ 165°

해설

$$2\angle ABC = \angle DAC, \angle DCE = 3\angle ABC$$

$$\angle x = 3 \times 40^\circ = 120^\circ$$

24. 한 내각의 크기가 135° 인 정다각형은?

① 정육각형

② 정칠각형

③ 정팔각형

④ 정십각형

⑤ 정십이각형

해설

정 n 각형의 한 외각의 크기 : $180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$

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

$$n = 8$$

$\therefore$ 정팔각형

25. 한 외각의 크기가 30° 인 정다각형의 꼭짓점의 개수는?

① 8 개

② 9 개

③ 10 개

④ 11 개

⑤ 12 개

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 30^\circ$$

$$\therefore n = 12$$

십이각형이므로 꼭짓점의 개수는 12 개이다.

26. 정팔각형의 한 외각의 크기와 정십각형의 한 내각의 크기의 차는?

① 90°

② 93°

③ 96°

④ 99°

⑤ 102°

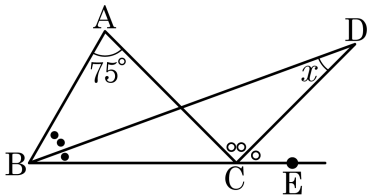
해설

정팔각형의 한 외각의 크기 : $360^\circ \div 8 = 45^\circ$

정십각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (10 - 2)}{10} = 144^\circ$

$\therefore 144^\circ - 45^\circ = 99^\circ$

27. 다음 그림에서 $\angle ABD = 2\angle DBC$, $\angle ACD = 2\angle DCE$, $\angle A = 75^\circ$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 25°

해설

$\triangle ABC$ 에서

$$\angle DCE = \frac{1}{3}\angle ACE = \frac{1}{3}(75^\circ + 3\angle DBC)$$

$$\therefore \angle DCE = 25^\circ + \angle DBC \cdots \textcircled{㉠}$$

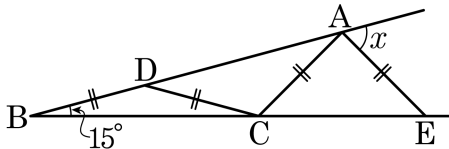
$\triangle DBC$ 에서

$$\angle DCE = \angle x + \angle DBC \cdots \textcircled{㉡}$$

$$\textcircled{㉠}, \textcircled{㉡} \text{에서 } \angle x + \angle DBC = 25^\circ + \angle DBC$$

$$\therefore \angle x = 25^\circ$$

28. 다음 그림에서 $\overline{DB} = \overline{DC} = \overline{AC} = \overline{AE}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.



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

▷ 정답 : 60°

해설

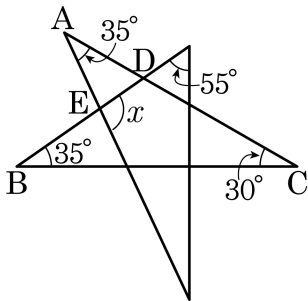
$$\angle DCB = \angle DBC = 15^{\circ}$$

$$\angle ADC = \angle DAC = 15^{\circ} + 15^{\circ} = 30^{\circ}$$

$$\angle ACE = \angle AEC = 30^{\circ} + 15^{\circ} = 45^{\circ}$$

$$\therefore \angle x = \angle DBC + \angle AEC = 15^{\circ} + 45^{\circ} = 60^{\circ}$$

29. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



① 40°

② 60°

③ 80°

④ 100°

⑤ 120°

해설

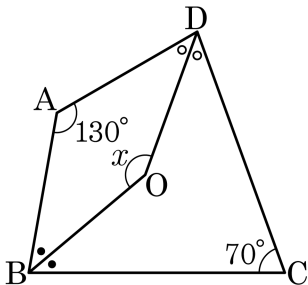
$\angle ADE$ 는 $\triangle DBC$ 의 외각이므로

$$\angle ADE = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$$

$\angle x$ 는 $\triangle AED$ 의 외각이므로

$$\angle x = 35^\circ + 65^\circ = 100^\circ \text{ 이다.}$$

30. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 $\angle B$ 와 $\angle D$ 의 이등분선의 교점을 O 라고 할 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 110°

② 120°

③ 130°

④ 140°

⑤ 150°

해설

□ABCD 에서 $130^\circ + 70^\circ + 2\angle ADO + 2\angle ABO = 360^\circ$ 이므로
 $\angle ABO + \angle ADO = 80^\circ$ 이다.

또한, □ABOD 에서 $130^\circ + \angle ABO + \angle ADO + \angle x = 360^\circ$ 이므로
 $\angle x = 150^\circ$ 이다.