

1. 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

$$(\text{한 내각의 크기}) = \frac{1080^\circ}{8} = 135^\circ$$

2. 내각의 크기의 합이 1800° 인 다각형은?

① 오각형

② 육각형

③ 팔각형

④ 십각형

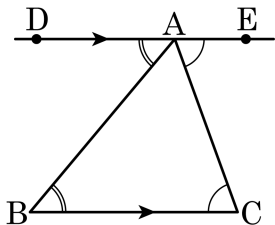
⑤ 십이각형

해설

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

$$n - 2 = 10, n = 12, \text{ 십이각형}$$

3. 다음은 $\triangle ABC$ 의 세 내각의 크기의 합이 180° 임을 증명하는 과정이다.
안에 들어갈 것이 옳지 않은 것은?



$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 를 지나 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선 DE 를 그으면

$\angle B = \boxed{\text{①}}$ (②), $\angle C = \boxed{\text{③}}$ (④)

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = \angle BAC + \boxed{\text{①}} + \boxed{\text{②}} = \boxed{\text{⑤}}$

① $\angle DAB$

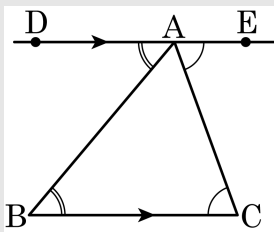
② 엇각

③ $\angle EAC$

④ 동위각

⑤ 180°

해설

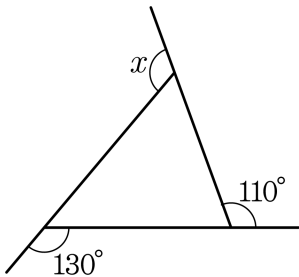


$\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A 를 지나 $\overline{BC}$ 에 평행한 직선 DE 를 그으면

$\angle B = \angle DAB$ (엇각), $\angle C = \angle EAC$ (엇각)

$\therefore \angle A + \angle B + \angle C = \angle BAC + \angle DAB + \angle EAC = 180^\circ$

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 100°

② 105°

③ 110°

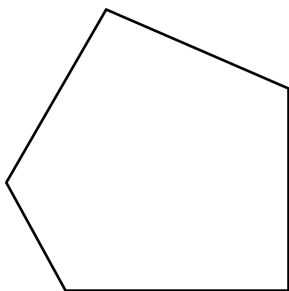
④ 115°

⑤ 120°

해설

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

5. 오각형의 내각의 크기의 합을 구하려고 한다. 안에 알맞은 것을 차례대로 써 넣어라.



- (1) 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 삼각형 개로 나누어진다.
 (2) 삼각형의 내각의 크기의 합은 이다.
 (3) 오각형의 내각의 크기의 합은 3 개의 삼각형의 내각의 크기의 합과 같다.

$$180^\circ \times \text{} = \text{}$$

▶ 답 :

▶ 답 : °

▶ 답 :

▶ 답 : °

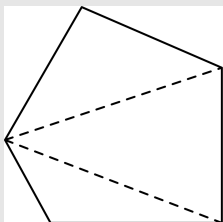
▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 180°

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 540°

해설



6. 삼각형의 세 내각의 크기의 비가 3 : 4 : 5일 때, 가장 큰 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답 : °

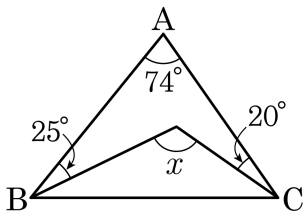
▷ 정답 : 75°

해설

삼각형의 내각의 총합은 180° 이다.
따라서 가장 작은 내각은

$$180^\circ \times \frac{5}{3+4+5} = 75^\circ \text{이다.}$$

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $^\circ$

▷ 정답: 119°

해설

$\triangle ABC$ 에서

$$\angle DBC + \angle DCB = 180^\circ - (74^\circ + 25^\circ + 20^\circ) = 61^\circ$$

$$\therefore \angle x = 180^\circ - 61^\circ = 119^\circ$$

8. 다음 그림의 $\angle x$ 의 값으로 옳은 것은?

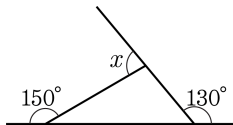
① 60°

② 70°

③ 80°

④ 90°

⑤ 100°



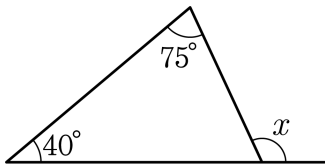
해설

한 외각의 크기는 그것과 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같음을 이용하여 푼다.

외각 150° 의 내각은 30° 이고, 외각 130° 의 내각은 50° 이다.

따라서 $\angle x = 30^\circ + 50^\circ = 80^\circ$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

$\underline{\quad}^\circ$

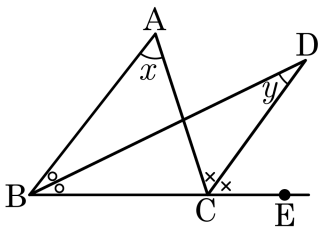
▶ 정답 : 115°

해설

삼각형의 한 외각의 크기는 이와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다.

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

10. 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 :

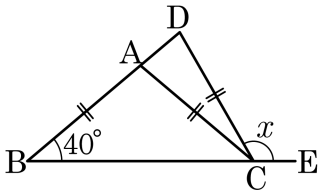
배

▷ 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.

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



① 100°

② 120°

③ 150°

④ 160°

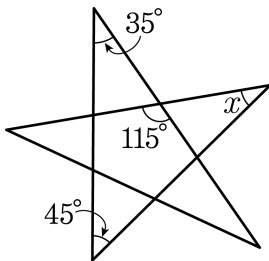
⑤ 165°

해설

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

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

12. 다음 그림과 같은 평면도형에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 30°

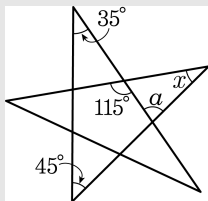
② 35°

③ 40°

④ 45°

⑤ 50°

해설



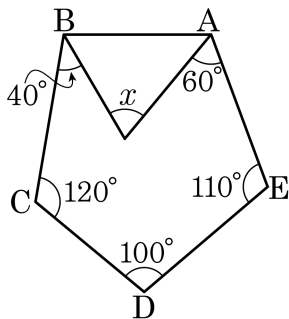
$$\angle a = 35^\circ + 45^\circ = 80^\circ$$

다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면

$\angle a + \angle x = 115^\circ$ 이므로

$\angle x = 35^\circ$ 이다.

13. 다음 그림의 $\angle x$ 의 크기로 옳은 것은?



① 30°

② 50°

③ 70°

④ 90°

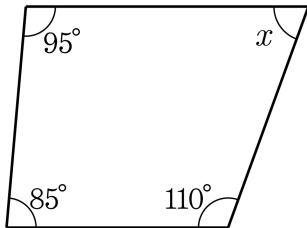
⑤ 110°

해설

오각형의 내각의 총합은 $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$ 이므로 $40^\circ + 120^\circ + 100^\circ + 110^\circ + 60^\circ + (\text{삼각형의 두 내각}) = 540^\circ$ 이다.
따라서 $(\text{삼각형의 두 내각}) = 540^\circ - 40^\circ - 120^\circ - 100^\circ - 110^\circ - 60^\circ = 110^\circ$ 이다.

내부의 삼각형만을 고려하면 $(\text{삼각형의 두 내각}) + \angle x = 180^\circ$ 이므로, $\angle x = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ 이다.

14. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 60°

② 65°

③ 70°

④ 75°

⑤ 80°

해설

$$\angle x = 360^\circ - (95^\circ + 85^\circ + 110^\circ) = 360^\circ - 290^\circ = 70^\circ$$

15. 십일각형의 내각의 크기의 합은?

- ① 1260° ② 1440° ③ 1620° ④ 1800° ⑤ 1980°

해설

$$180^\circ \times (11 - 2) = 1620^\circ \text{ 이다.}$$

16. 팔각형의 내각의 크기의 합을 a , 십이각형의 내각의 크기의 합을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 2160°

② 2340°

③ 2520°

④ 2700°

⑤ 2880°

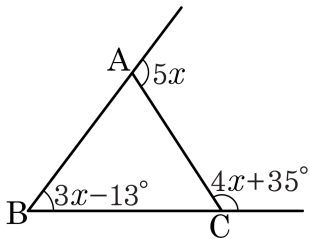
해설

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

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

따라서 $a + b$ 의 값은 2880° 이다.

17. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°

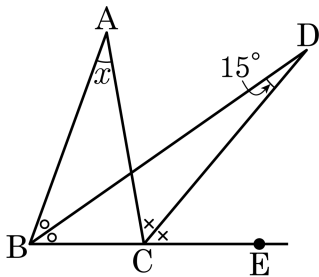
해설

$$5x = 3x - 13^\circ + 180^\circ - (4x + 35^\circ)$$

$$5x = 132^\circ - x$$

$$\therefore \angle x = 22^\circ$$

18. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



답 :

°



정답 : 30 °

해설

$$\angle DCE = \angle CBD + 15^\circ$$

$$2\angle DCE = \angle x + 2\angle CBD$$

$$= \angle x + 2(\angle DCE - 15^\circ)$$

$$= \angle x + 2\angle DCE - 30^\circ$$

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

19. 다음은 오각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다.
㉠ ~ ㉣에 들어갈 것으로 알맞지 않은 것은?

다음 그림과 같이 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 (㉠) 개이고, 이 때 (㉡) 개의 (㉢) 으로 나누어진다.

따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 (㉣) $\times$ (㉡) = (㉣)

① ㉠ : 2

② ㉡ : 3

③ ㉢ : 삼각형

④ ㉣ : 120°

⑤ ㉣ : 540°

해설

오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 2 개이고, 이때 3 개의 삼각형으로 나누어진다.

따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 $180^\circ \times 3 = 540^\circ$ 이다.

20. n 각형의 내각의 합과 외각의 합의 비가 $8 : 1$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $n = 18$

해설

n 각형의 내각의 크기의 합 : $180^\circ \times (n - 2)$

n 각형의 외각의 크기의 합 : 360°

$$180^\circ \times (n - 2) : 360^\circ = 8 : 1$$

$$180^\circ(n - 2) = 360^\circ \times 8$$

따라서 $n = 18$ 이다.