

3. 정오각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

① $100^\circ, 72^\circ$

② $105^\circ, 60^\circ$

③ $108^\circ, 60^\circ$

④ $108^\circ, 72^\circ$

⑤ $120^\circ, 60^\circ$

해설

정오각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = \frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$

정오각형의 한 외각의 크기 : $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

4. 다각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.
- ② 다각형에서 이웃하지 않는 두 꼭짓점을 이은 선분을 대각선이라고 한다.
- ③ 다각형의 각 꼭짓점에서 한 변과 그 변에 이웃하는 변의 연장선이 이루는 각을 내각이라고 한다.
- ④ 모든 변의 길이와 모든 내각의 크기가 각각 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.
- ⑤ 한 꼭짓점에서 내각과 외각의 크기의 합은 180° 이다.

해설

다각형의 각 꼭짓점에서 한 변과 그 변에 이웃하는 변의 연장선이 이루는 각은 외각이다.

5. 다음 정다각형에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ① 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ② 내각의 개수가 4 개인 정다각형은 정사각형이다.
- ③ 네 각의 크기와 네 변의 길이가 같은 사각형은 정사각형이다.
- ④ 모든 내각의 크기가 같은 다각형은 정다각형이다.
- ⑤ 정육각형은 모든 내각의 크기가 같다.

해설

④ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 정다각형이다.

6. 십각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

- ① 6 개 ② 7 개 ③ 8 개 ④ 9 개 ⑤ 10 개

해설

$$10 - 2 = 8$$

7. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

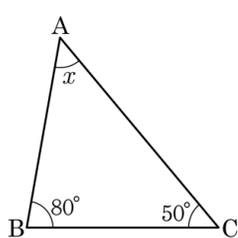
다각형	대각선의 총 수(개)
오각형	ㄱ
팔각형	ㄴ
십각형	ㄷ
십이각형	ㄹ
십사각형	ㅁ

- ㉠ ㄱ - 5 ㉡ ㄴ - 25 ㉢ ㄷ - 40
 ㉣ ㄹ - 54 ㉤ ㅁ - 76

해설

다각형	대각선의 총 수(개)
오각형	$\frac{5 \times (5-3)}{2} = 5$
팔각형	$\frac{8 \times (8-3)}{2} = 20$
십각형	$\frac{10 \times (10-3)}{2} = 35$
십이각형	$\frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$
십사각형	$\frac{14 \times (14-3)}{2} = 77$

8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

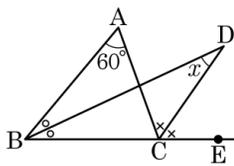


- ① 40° ② 45° ③ 50° ④ 55° ⑤ 60°

해설

삼각형의 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $80^\circ + \angle x + 50^\circ = 180^\circ$
 $\therefore \angle x = 50^\circ$

10. 다음 그림에서 $2\angle x$ 의 크기와 같은 것은?

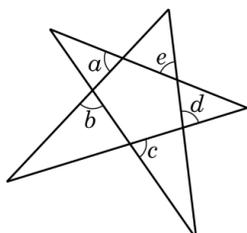


- ① $\angle ABD$ ② $\angle DBC$ ③ $\angle ACB$
④ $\angle BDC$ ⑤ $\angle BAC$

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.

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

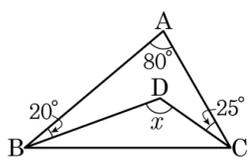


- ① 360° ② 450° ③ 540° ④ 630° ⑤ 720°

해설

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

13. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

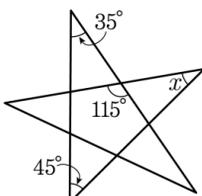


- ① 115° ② 120° ③ 125° ④ 130° ⑤ 135°

해설

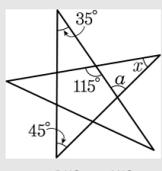
$80^\circ + 20^\circ + \angle DBC + 25^\circ + \angle DCB = 180^\circ$ 이므로
 $\angle DBC + \angle DCB = 55^\circ$
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

14. 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.

15. 내각의 크기의 합이 1800° 일 때, 이 다각형의 꼭짓점의 개수는?

- ① 10 개 ② 12 개 ③ 14 개 ④ 16 개 ⑤ 18 개

해설

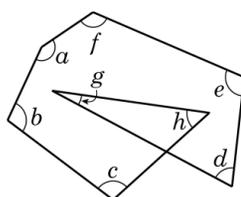
$$180^\circ \times (n - 2) = 1800^\circ$$

$$(n - 2) = 10$$

$$n = 12$$

\therefore 십이각형이므로 꼭짓점은 12 개이다.

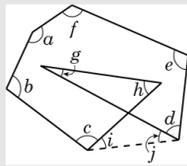
17. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▶ 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.

18. 한 내각의 크기가 한 외각의 크기의 5 배가 되는 정다각형의 변의 개수는?

- ① 6 개 ② 8 개 ③ 10 개 ④ 12 개 ⑤ 14 개

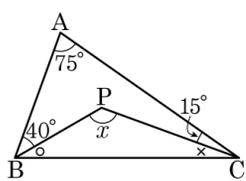
해설

(한 내각의 크기) : (한 외각의 크기) = 5 : 1

한 외각의 크기 : $180^\circ \times \frac{1}{6} = 30^\circ$

따라서 정다각형의 변의 수는 $360^\circ \div 30^\circ = 12$ (개)이다.

19. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



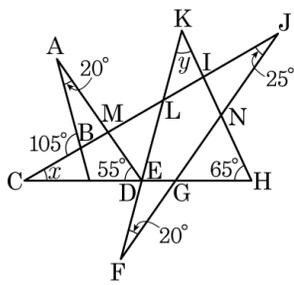
▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: 130°

해설

내각의 크기의 합이 180° 이므로
 $\triangle PBC$ 에서 $x + \circ + x^\circ = 180^\circ$ 이다.
 $\triangle ABC$ 에서 $75^\circ + 40^\circ + 15^\circ + \circ + x^\circ = 180^\circ$, $\circ + x^\circ = 180^\circ - (75^\circ + 40^\circ + 15^\circ) = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$ 즉, $\circ + x^\circ = 50^\circ$
이므로 $x + 50^\circ = 180^\circ$
따라서 $x = 130^\circ$ 이다.

21. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값은?

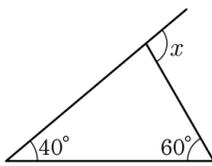


- ① 70° ② 75° ③ 80° ④ 90° ⑤ 95°

해설

$\angle ADC = 20^\circ + 55^\circ = 75^\circ$
 $\angle ABC = 75^\circ + \angle x = 105^\circ$
 $\angle x = 30^\circ$
 $\angle KIL = 30^\circ + 65^\circ = 95^\circ$
 $\angle KLI = 25^\circ + 20^\circ = 45^\circ$
 $\triangle KLI$ 의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle y = 180^\circ - (95^\circ + 45^\circ) = 40^\circ$
 따라서 $\angle x + \angle y = 70^\circ$ 이다.

23. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



- ① 80° ② 90° ③ 100° ④ 110° ⑤ 120°

해설

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