

1. 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.

2. 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

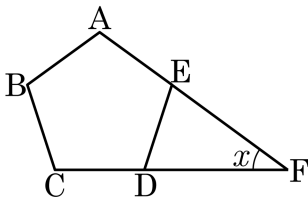
해설

$$a = 10 - 3 = 7$$

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

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

3. 다음 그림과 같이 정오각형 ABCDE 에서 변 AE, CD 의 연장선이 만나서 생기는 $\angle x$ 의 크기는?



① 28°

② 30°

③ 32°

④ 34°

⑤ 36°

해설

정오각형의 한 외각의 크기는 $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$ 이므로

$\triangle EDF$ 에서 $\angle F = 180^\circ - 72^\circ - 72^\circ = 36^\circ$ 이다.

4. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 한 내각의 크기는 160° 이다.
- ② 내각의 크기의 합은 2700° 이다.
- ③ 외각의 크기의 합은 360° 이다.
- ④ 대각선의 총수는 90 개이다.
- ⑤ 정십팔각형이다.

해설

정십팔각형의 설명을 고른다.

- ② 내각의 크기의 합은 2880° 이다.
- ④ 대각선의 총수는 135 개이다.

5. 다음은 정육각형에 대한 설명이다. 이 중 틀린 것을 골라 놓은 것은?

- ㄱ. 정육각형에서 변의 수와 꼭짓점의 수는 같다.
- ㄴ. 모든 변의 길이가 같다.
- ㄷ. 모든 내각의 크기가 같다.
- ㄹ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은 6 개이다.
- ㅁ. 대각선의 총 개수는 10 개이다.

① ㄱ, ㄴ, ㄷ

② ㄴ, ㄷ, ㄹ

③ ㄴ, ㄷ, ㅁ

④ ㄷ, ㄹ

⑤ ㄹ, ㅁ

해설

ㄹ. n 각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(n-3)$ 개이다. 따라서 육각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 $(6-3) = 3$ (개) 이다.

ㅁ. n 각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{n(n-3)}{2}$ 개이다. 따라서 육각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{6(6-3)}{2} = 9$ (개) 이다.

6. 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 총합이 1440° 인 다각형의 꼭지점의 개수는?

① 5 개

② 6 개

③ 7 개

④ 8 개

⑤ 9 개

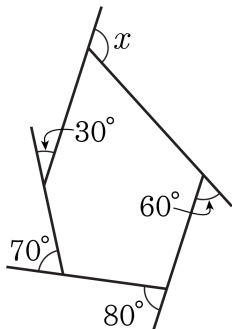
해설

n 각형의 내각과 외각의 크기의 총합은

$$180^\circ \times (n - 2) + 360^\circ = 1440^\circ$$

$$\therefore n = 8 \text{ (개)}$$

7. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 120°

② 130°

③ 140°

④ 150°

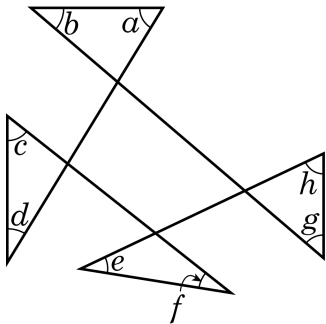
⑤ 160°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 360° 이므로

$$\angle x = 360^\circ - 30^\circ - 70^\circ - 80^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

8. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는?



① 180°

② 360°

③ 540°

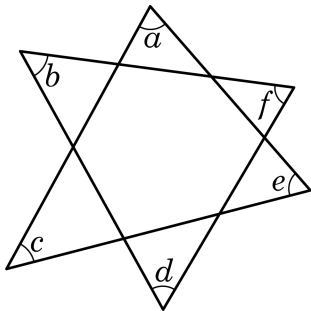
④ 720°

⑤ 900°

해설

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h$ 의 크기는 내부의 색칠한 사각형의 외각의 크기의 합과 같으므로 360° 이다.

9. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



① 180°

② 270°

③ 360°

④ 450°

⑤ 540°

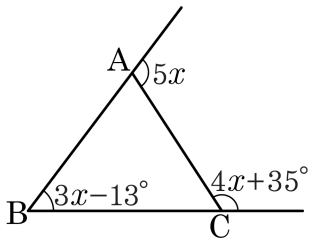
해설

$$\angle b + \angle f + \angle d = 180^\circ,$$

$$\angle a + \angle c + \angle e = 180^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 360^\circ$$

10. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 20°

② 22°

③ 24°

④ 26°

⑤ 28°

해설

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

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

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