

1. 다음 설명 중 정다각형에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?

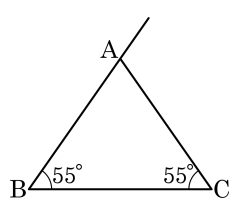
- ① 모든 변의 길이가 같다.
- ② 모든 대각선의 길이가 같다.
- ③ 모든 내각의 크기가 같다.
- ④ 모든 외각의 크기가 같다.
- ⑤ 정 $n$ 각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ \times (n-2)}{n}$  이다.

해설

정다각형의 모든 대각선의 길이가 같지는 않다.

2. 다음  $\triangle ABC$  에서  $\angle A$  의 외각의 크기는?

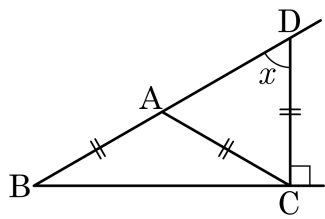
- ①  $110^\circ$       ②  $120^\circ$       ③  $130^\circ$   
④  $140^\circ$       ⑤  $150^\circ$



해설

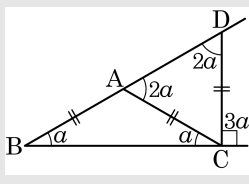
$$55^\circ + 55^\circ = 110^\circ$$

3. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



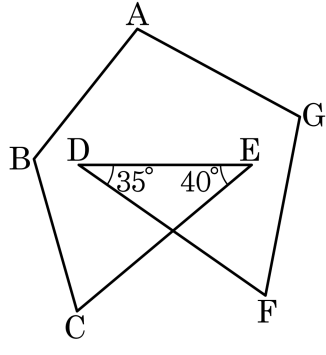
- ①  $45^\circ$       ②  $50^\circ$       ③  $55^\circ$       ④  $60^\circ$       ⑤  $65^\circ$

해설



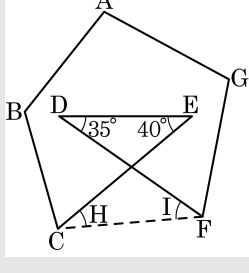
다음 그림에서 보는 것과 같이  $3a = 90^\circ$  이므로  $a = 30^\circ$  이고,  $x = 2a = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$  이다.

4. 다음 그림에서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G$  의 크기는?



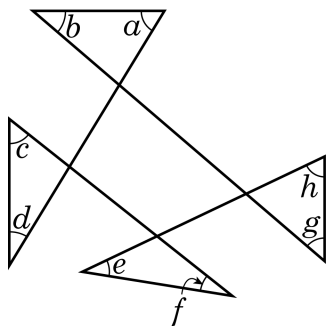
- ①  $460^\circ$     ②  $465^\circ$     ③  $470^\circ$     ④  $475^\circ$     ⑤  $480^\circ$

해설



$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$  이다.  
오각형의 내각의 합이  $540^\circ$  이므로  
 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + 35^\circ + 40^\circ = 540^\circ$  이다.  
따라서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G = 465^\circ$  이다.

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



- ①  $180^\circ$     ②  $360^\circ$     ③  $540^\circ$     ④  $720^\circ$     ⑤  $900^\circ$

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  $360^\circ$  이다.

6. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 나눌 수 있는 삼각형의 개수가 10 개인 다각형이 있다. 이 다각형의 변의 개수와 대각선 총수의 합은?

① 66      ② 61      ③ 54      ④ 45      ⑤ 35

해설

$n$  각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의

개수:  $n - 2$

$$n - 2 = 10$$

$$\therefore n = 12$$

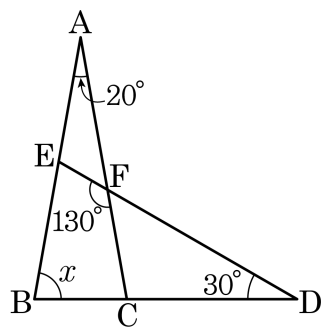
$n$  각형의 대각선의 총 개수는  $\frac{1}{2}n(n - 3)$  개이다.

$\therefore$  십이각형의 대각선의 총수

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times (12 - 3) = 54$$

$$\therefore 12 + 54 = 66$$

7. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



- ①  $60^\circ$       ②  $70^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $85^\circ$       ⑤  $90^\circ$

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

8. 다음 보기의 정십오각형에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 대각선의 총 개수는 90 개이다.
- ㉡ 한 내각의 크기는  $156^\circ$  이다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 만들어지는 삼각형은 13 개이다.
- ㉣ 한 외각의 크기는  $20^\circ$  이다.

- ①

㉠, ㉡, ㉢
- ②

㉠, ㉢
- ③

㉡, ㉢, ㉣
- ④

㉡, ㉢
- ⑤

㉢, ㉣

해설

㉣ 한 외각의 크기는  $\frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$  이다.

9. 다음과 같은 성질을 가진 다각형은?

- 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 모두 같다.
- 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 8 이다.

① 십일각형

② 십오각형

③ 정팔각형

④ 정십일각형

⑤ 정십오각형

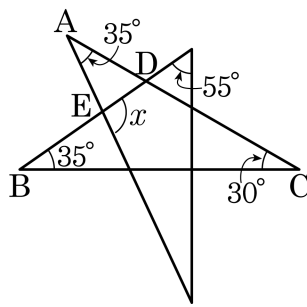
해설

모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 모두 같은 다각형을 정다각형이라 한다.

$n$  각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선은  $(n-3)$  개 이므로  $n-3=8$  에서  $n=11$  이다.

따라서 위 조건을 만족하는 다각형은 정십일각형이다.

10. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ①  $40^\circ$       ②  $60^\circ$       ③  $80^\circ$       ④  $100^\circ$       ⑤  $120^\circ$

해설

$\angle ADE$ 는  $\triangle DBC$ 의 외각이므로  
 $\angle ADE = 35^\circ + 30^\circ = 65^\circ$   
 $\angle x$ 는  $\triangle AED$ 의 외각이므로  
 $\angle x = 35^\circ + 65^\circ = 100^\circ$ 이다.