

1. 다음과 같은 성질을 가진 다각형의 이름을 말하여라.

- 모든 변의 길이가 같고 내각의 크기가 같다.
- 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 9 개이다.

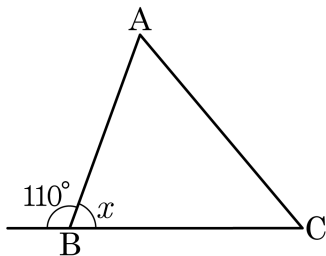
▶ 답 :

▷ 정답 : 정십이각형

해설

정다각형이고 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 9 개이므로 정십이각형이다.

2. 다음 삼각형에서  $\angle B$ 의 외각의 크기는  $110^\circ$ 이다. 이 때,  $\angle B$ 의 크기를 구하여라.



답 :

$^\circ$   
—



정답 :  $70^\circ$

해설

$$\angle B = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

3. 다음 보기 중에서 한 내각의 크기와 한 외각의 크기가 서로 같은 것을 찾아 쓰시오.

보기

정삼각형, 정사각형,  
정오각형, 정육각형, 정팔각형

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사각형

해설

(도형의 한 내각의 크기) + (외각의 크기) =  $180^\circ$

정삼각형의 한 내각의 크기는  $\frac{3-2}{3} \times 180^\circ = 60^\circ$ , 외각의 크기는  $120^\circ$

정사각형의 한 내각의 크기는  $\frac{4-2}{4} \times 180 = 90^\circ$ , 외각의 크기는  $90^\circ$

정오각형의 한 내각의 크기는  $\frac{5-2}{5} \times 180^\circ = 108^\circ$ , 외각의 크기는  $72^\circ$

정육각형의 한 내각의 크기는  $\frac{6-2}{6} \times 180^\circ = 120^\circ$ , 외각의 크기는  $60^\circ$

정팔각형의 한 내각의 크기는  $\frac{8-2}{8} \times 180^\circ = 135^\circ$ , 외각의 크기는  $45^\circ$

4. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 4 개의 선분으로 이루어진 정다각형은 정오각형이다.

② 정다각형은 한 꼭짓점에 대한 외각의 크기는 서로 같다.

③ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 정다각형이라고 한다.

④ 모든 각의 크기가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

⑤ 세 내각의 크기가 같은 삼각형은 정삼각형이다.

#### 해설

① 5개의 선분으로 이루어진 정다각형은 정오각형이다.

③ 여러 개의 선분으로 둘러싸인 평면도형을 다각형이라고 한다.

④ 모든 각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형을 정다각형이라고 한다.

5. 어떤 다각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 7 개이다. 이 다각형은 몇 각형인가?

① 육각형

② 칠각형

③ 팔각형

④ 구각형

⑤ 십각형

해설

$n$  각형의 한 꼭짓점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는  $n - 2$  개이므로 구하는 다각형은 칠각형이다.

6. 다음 그림에서  $\angle x$  의 값은?

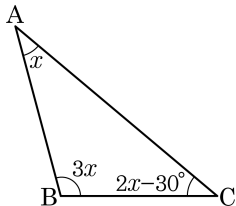
①  $25^\circ$

②  $30^\circ$

③  $35^\circ$

④  $40^\circ$

⑤  $45^\circ$



해설

삼각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로

$$\angle x + 3\angle x + 2\angle x - 30^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 35^\circ$$

7. 사각형의 내각의 크기의 합은?

①  $240^{\circ}$

②  $280^{\circ}$

③  $320^{\circ}$

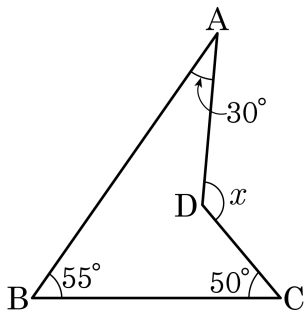
④  $360^{\circ}$

⑤  $380^{\circ}$

해설

사각형의 내각의 크기의 합은  $360^{\circ}$  이다.

8. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $115^\circ$

②  $125^\circ$

③  $135^\circ$

④  $145^\circ$

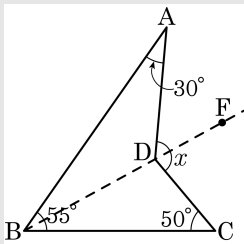
⑤  $155^\circ$

해설

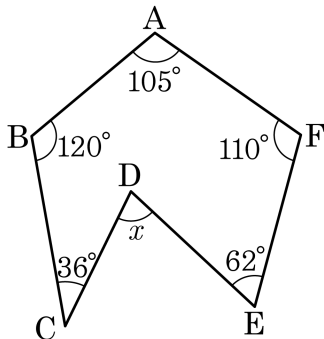
점 B 와 D 를 연결하면

$$\angle ADE = \angle A + \angle ABD \quad \angle CDE = \angle C + \angle CBD \therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$$

따라서  $\angle A + \angle B + \angle C = 30^\circ + 55^\circ + 50^\circ = 135^\circ$  이다.



9. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $70^\circ$

②  $72^\circ$

③  $73^\circ$

④  $74^\circ$

⑤  $75^\circ$

해설

선분 CE 를 연결하면 오각형 ABCEF 의 내각의 합은  $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$

$$540^\circ = 105^\circ + 120^\circ + 36^\circ + \angle DCE + \angle DEC + 62^\circ + 110^\circ$$

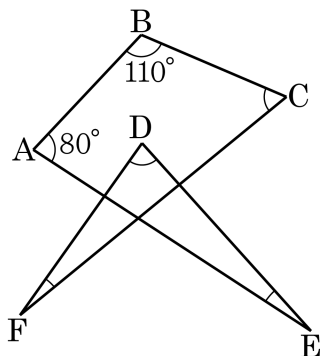
$$\angle DCE + \angle DEC = 107^\circ$$

$\triangle DCE$  에서

$$\angle x = 180^\circ - 107^\circ = 73^\circ \text{ 이다}$$

$$\therefore 73^\circ$$

10.  $\angle A = 80^\circ$ ,  $\angle B = 110^\circ$  일 때,  $\angle C + \angle D + \angle E + \angle F$  의 크기는?



①  $150^\circ$

②  $170^\circ$

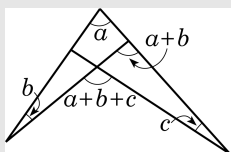
③  $210^\circ$

④  $270^\circ$

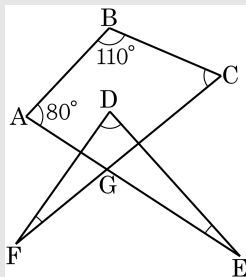
⑤  $350^\circ$

### 해설

삼각형의 외각의 성질을 이용하면 다음 그림과 같은 공식을 만들 수 있다.



$\overline{AF}$  와  $\overline{CE}$  의 교점을 G 라 하자.



$\angle EGF = \angle AGC = \angle D + \angle E + \angle F$  이고

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle AGC = 360^\circ$  이므로

$80^\circ + 110^\circ + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 360^\circ$  이다.

$\therefore \angle C + \angle D + \angle E + \angle F = 170^\circ$  이다.