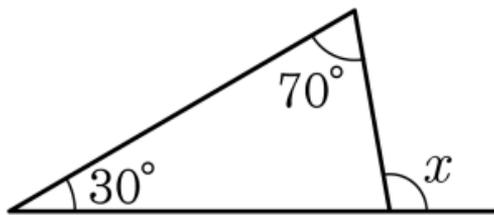


1. 다음 그림의  $\angle x$  의 값으로 알맞은 것은?



①  $90^\circ$

②  $100^\circ$

③  $110^\circ$

④  $120^\circ$

⑤  $130^\circ$

해설

$\angle x$  는 맞닿아 있는 삼각형의 내각의 외각이므로, 맞닿아 있지 않은 두 내각의 합과 같다.

$$\therefore \angle x = 30^\circ + 70^\circ = 100^\circ$$



3. 다음 보기 중 다각형이 아닌 것의 개수는?

보기

㉠ 팔각형

㉡ 정육면체

㉢ 십오각형

㉣ 원

㉤ 삼각형

㉥ 이십각형

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

다각형은 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형이다.  
따라서 ㉡, ㉣이 다각형이 아니다.

4. 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

$$10 - 2 = 8$$

5. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 11 개인 다각형의 대각선의 총수는 몇 개인가?

▶ 답:                         개

▷ 정답: 77개

해설

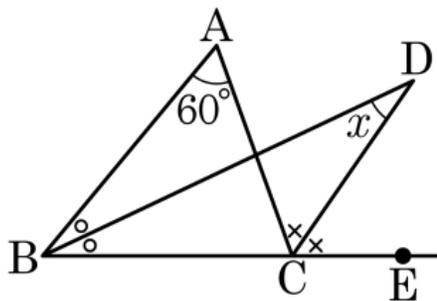
$$n - 3 = 11, n = 14$$

∴ 십사각형

$$\frac{n(n-3)}{2} = \frac{14(14-3)}{2} = 77 \text{ (개)}$$



7. 다음 그림에서  $2\angle x$  의 크기와 같은 것은?



①  $\angle ABD$

②  $\angle DBC$

③  $\angle ACB$

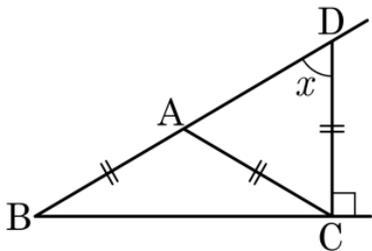
④  $\angle BDC$

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.

8. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $45^\circ$

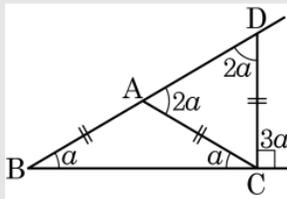
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

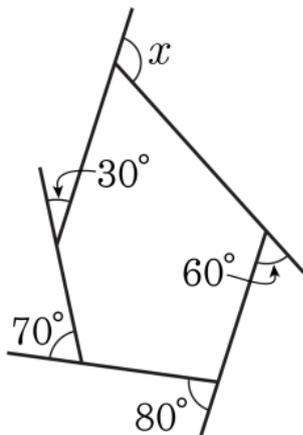
해설



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



10. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



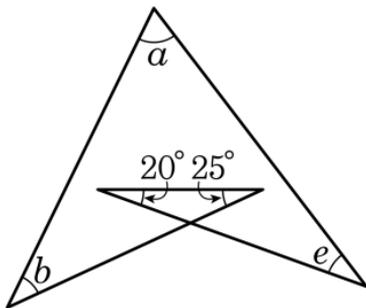
- ①  $120^\circ$       ②  $130^\circ$       ③  $140^\circ$       ④  $150^\circ$       ⑤  $160^\circ$

해설

다각형의 외각의 크기의 합은  $360^\circ$ 이므로

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

11. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c$  의 값을 구하면?



①  $120^\circ$

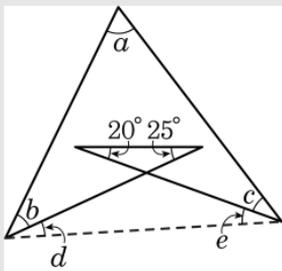
②  $130^\circ$

③  $135^\circ$

④  $150^\circ$

⑤  $180^\circ$

해설



$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$  이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + 20^\circ + 25^\circ = 180^\circ$  는 삼각형의 내각의 합인  $180^\circ$  이다.

따라서  $a + b + c = 135^\circ$  이다.

12. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명으로 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 세 변의 길이가 모두 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉡ 네 변의 길이가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉢ 네 각의 크기가 모두 같은 사각형은 정사각형이다.
- ㉣ 모든 내각의 크기가 같은 도형은 정다각형이다.
- ㉤ 정다각형은 모든 변의 길이가 같다.
- ㉥ 각의 개수가 6 개인 정다각형은 정오각형이다.

- ① 2 개      ② 3 개      ③ 4 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

해설

- ㉡, ㉢ 네 변의 길이와 네 각의 크기가 모두 같은 사각형을 정사각형이라고 한다.
- ㉣ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 도형을 정다각형이라고 한다.
- ㉥ 각의 개수가 6 개인 정다각형은 정육각형이다.

13. 어떤 다각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었더니 5 개의 삼각형이 생겼다. 이 다각형의 이름과 대각선의 총수로 알맞은 것은?

- ① 오각형, 5 개      ② 오각형, 10 개      ③ 육각형, 5 개  
④ 육각형, 10 개      ⑤ 팔각형, 12 개

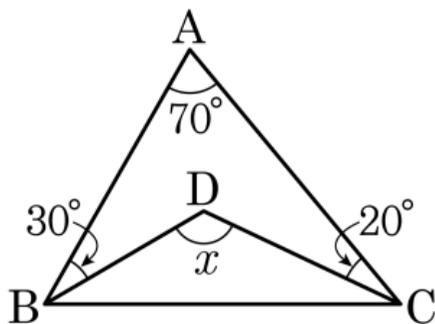
해설

$n$  각형 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 그을 수 있는 삼각형의 개수:  $n$  개

5 개의 삼각형이 생기므로 오각형

∴ 대각선의 총수는  $\frac{5 \times 2}{2} = 5$  (개)이다.

14. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



①  $150^\circ$

②  $140^\circ$

③  $130^\circ$

④  $120^\circ$

⑤  $110^\circ$

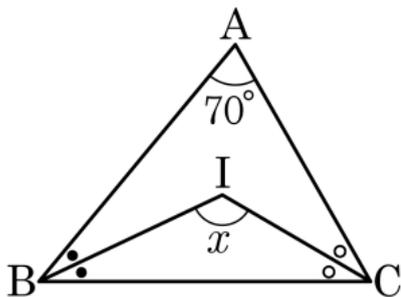
해설

$70^\circ + 30^\circ + \angle DBC + 20^\circ + \angle DCB = 180^\circ$  이므로

$\angle DBC + \angle DCB = 60^\circ$

$\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

15. 다음 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle B$  와  $\angle C$  의 이등분선의 교점을 I 라고 하자.  
 $\angle A = 70^\circ$  일 때,  $\angle BIC$  의 크기는?



①  $120^\circ$

②  $125^\circ$

③  $130^\circ$

④  $135^\circ$

⑤  $140^\circ$

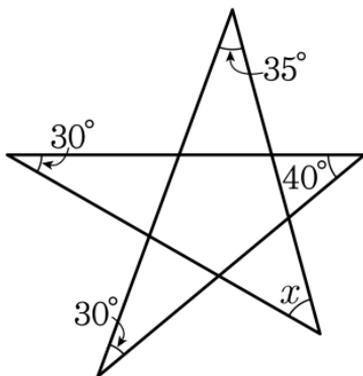
해설

$$\triangle ABC \text{ 에서 } 2\angle IBC + 2\angle ICB + 70^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle IBC + \angle ICB = 55^\circ$$

$$\triangle BIC \text{ 에서 } \angle x = 180^\circ - (\angle IBC + \angle ICB) = 125^\circ$$

16. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.

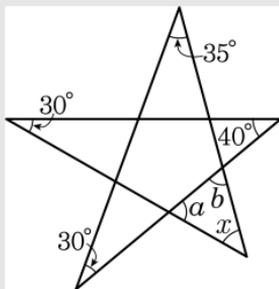


▶ 답 :  $\underline{\quad}$

▷ 정답 :  $45^\circ$

해설

다음 그림과 같이



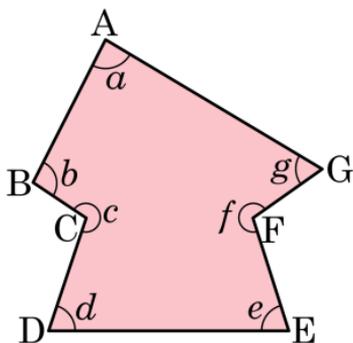
파란 삼각형과 빨간 삼각형의 외각의 성질로,

$$\angle a = 30^\circ + 40^\circ = 70^\circ$$

$$\angle b = 30^\circ + 35^\circ = 65^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - (\angle a + \angle b) = 45^\circ \text{ 이다.}$$

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

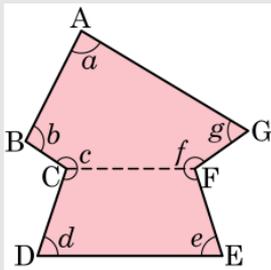


▶ 답:  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답:  $900^\circ$

해설

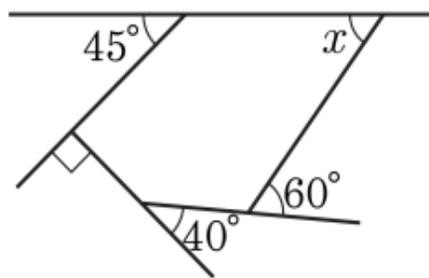
두 점 C와 F를 연결하여 오각형 ABCGF와 사각형 CDEF의 내각의 크기의 총합을 구한다.



$$\begin{aligned} \therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g \\ &= 540^\circ + 360^\circ \\ &= 900^\circ \end{aligned}$$

또는 칠각형의 내각의 합을 구하면  $180^\circ \times (7 - 2) = 900^\circ$

18. 다음 그림의  $\angle x$  의 값으로 옳은 것은?



①  $50^\circ$

②  $55^\circ$

③  $60^\circ$

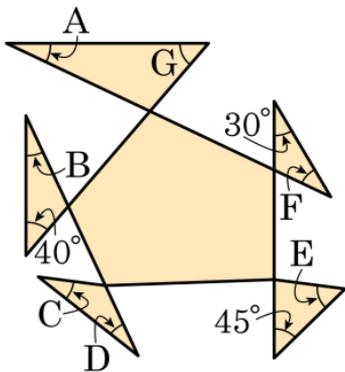
④  $65^\circ$

⑤  $70^\circ$

해설

다각형의 내각과 외각의 합은  $180^\circ$  이므로,  $\angle x$  의 외각은  $(180^\circ - \angle x)$  이다. 다각형의 외각의 합은  $360^\circ$  이므로,  $(180^\circ - \angle x) + 45^\circ + 90^\circ + 40^\circ + 60^\circ = 360^\circ$  이고  $\angle x = 55^\circ$  이다.

19. 다음 그림의 평면도형에서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 245

해설

$\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G + 40^\circ + 45^\circ + 30^\circ$  의 값은 내부의 오각형의 외각의 합과 같으므로  $360^\circ$  이다.

따라서  $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$  의 값은  $360^\circ - 40^\circ - 45^\circ - 30^\circ = 245^\circ$  이다.

20. 정팔각형의 한 외각의 크기를  $a^\circ$ , 정십각형의 대각선의 총수를  $b$ 개라 할 때,  $2a - b$ 의 값은?

① 55

② 60

③ 65

④ 70

⑤ 75

해설

$$a^\circ = \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ, a = 45$$

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

$$\therefore 2a - b = 2 \times 45 - 35 = 90 - 35 = 55$$