

1. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

- ㉠ 변의 길이가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.
- ㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.
- ㉢ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형은 정다각형이다.
- ㉣ 정사각형은 모든 내각의 크기가 같다.

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

- ㉠ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.

2. 구각형의 대각선의 총수를 구하여라.

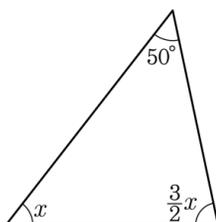
▶ 답:        개

▷ 정답: 27 개

해설

$$\frac{9(9-3)}{2} = 27(\text{개})$$

3. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

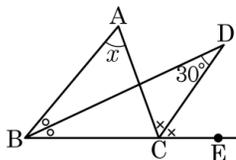


- ①  $50^\circ$     ②  $52^\circ$     ③  $54^\circ$     ④  $56^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$$50^\circ + x + \frac{3}{2}x = 180^\circ$$
$$\frac{5}{2}x = 130^\circ$$
$$\therefore \angle x = 52^\circ$$

4. 다음 그림에서  $\angle ABC$ ,  $\angle ACE$ 의 이등분선의 교점을 D 라 한다.  $\angle D = 30^\circ$  일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

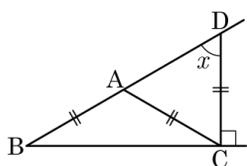


- ①  $50^\circ$     ②  $55^\circ$     ③  $60^\circ$     ④  $65^\circ$     ⑤  $70^\circ$

해설

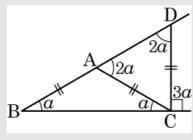
$\angle x + \angle B = 2(30^\circ + \angle DBC)$  인데  $2\angle DBC = \angle B$  이므로  $\angle x = 60^\circ$  이다.

5. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



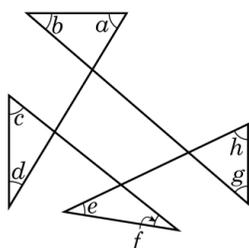
- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $60^\circ$     ⑤  $65^\circ$

해설



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

6. 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.



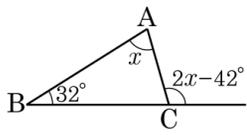
8. 다음 중 한 꼭짓점에서 15 개의 대각선을 그을 수 있는 정다각형에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

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

**해설**

정십팔각형의 설명을 고른다.  
② 내각의 크기의 합은  $2880^\circ$  이다.  
④ 대각선의 총수는 135 개이다.

9. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



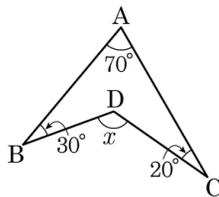
- ①  $44^\circ$     ②  $54^\circ$     ③  $64^\circ$     ④  $74^\circ$     ⑤  $84^\circ$

해설

$$2x - 42^\circ = x + 32^\circ$$

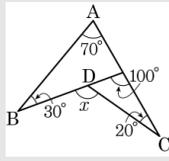
$$\therefore \angle x = 74^\circ$$

10. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?



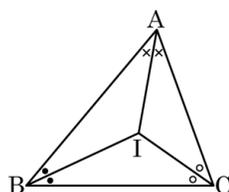
- ①  $100^\circ$     ②  $105^\circ$     ③  $110^\circ$     ④  $115^\circ$     ⑤  $120^\circ$

해설



$\therefore \angle x = 30^\circ + 20^\circ + 70^\circ = 120^\circ$

11. 다음 그림에서 I는  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ 의 이등분선의 교점이고,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$  일 때,  $\angle AIC$ 의 크기는?



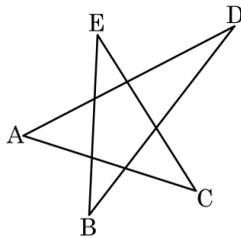
- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $115^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $125^\circ$

해설

$$\angle C = 180^\circ - (60^\circ + 50^\circ) = 70^\circ$$

$$\angle AIC = 180^\circ - (\angle IAC + \angle ICA) = 180^\circ - (30^\circ + 35^\circ) = 115^\circ$$

12. 다음 그림에서  $\angle A = 45^\circ$ ,  $\angle B = 35^\circ$ ,  $\angle C = 40^\circ$ ,  $\angle E = 35^\circ$  일 때,  $\angle D$ 의 크기는?

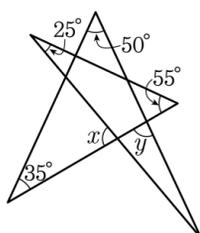


- ①  $25^\circ$     ②  $30^\circ$     ③  $35^\circ$     ④  $40^\circ$     ⑤  $45^\circ$

해설

삼각형의 외각의 성질에 의해  
 $45^\circ + 35^\circ + 40^\circ + \angle D + 35^\circ = 180^\circ$  이므로  
 $\angle D = 25^\circ$  이다.

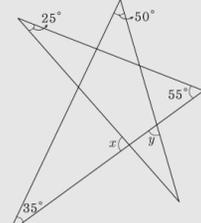
13. 다음 그림에서  $\angle x$ 와  $\angle y$ 의 크기는 각각 얼마인가?



- ①  $\angle x = 75^\circ, \angle y = 80^\circ$
- ②  $\angle x = 80^\circ, \angle y = 85^\circ$
- ③  $\angle x = 85^\circ, \angle y = 75^\circ$
- ④  $\angle x = 75^\circ, \angle y = 85^\circ$
- ⑤  $\angle x = 70^\circ, \angle y = 80^\circ$

**해설**

다음 그림에서 보면,



$\angle x = 25^\circ + 55^\circ = 80^\circ$   
 $\angle y = 35^\circ + 50^\circ = 85^\circ$

14. 다음은 오각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다.  
ㄱ, ㄴ에 들어갈 것으로 알맞은 것은?

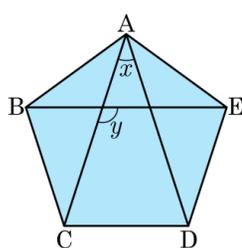
다음 그림과 같이 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 2개이고, 이때  개의 삼각형으로 나누어진다.  
따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times$   =

- ① ㄱ : 2, ㄴ : 180°                      ② ㄱ : 2, ㄴ : 360°  
③ ㄱ : 3, ㄴ : 180°                      ④ ㄱ : 3, ㄴ : 360°  
⑤ ㄱ : 3, ㄴ : 540°

**해설**

3 개의 삼각형으로 나누어지므로 오각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times 3 = 540^\circ$  이다.

15. 다음 그림의 정오각형 ABCDE 에서  $\angle x + \angle y$  의 크기는?



- ① 144°    ② 146°    ③ 48°    ④ 150°    ⑤ 152°

해설

정오각형의 한 내각의 크기가

$$\frac{(5-2) \times 180^\circ}{5} = 108^\circ \text{ 이므로 } \angle ABC = 108^\circ$$

$$\angle BAC = \angle ABE = \angle EAD = (180^\circ - 108^\circ) \times \frac{1}{2} = 36^\circ$$

$$\angle x = 108^\circ - (36^\circ + 36^\circ) = 36^\circ,$$

$$\angle y = 180^\circ - (36^\circ + 36^\circ) = 108^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 36^\circ + 108^\circ = 144^\circ$$

16. 십일각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는  $a$  개, 이 때 생기는 삼각형의 개수를  $b$  개라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

① 15      ② 16      ③ 17      ④ 18      ⑤ 19

해설

$$\begin{aligned} a &: 11 - 3 = 8 \\ b &: 11 - 2 = 9 \\ \therefore a + b &= 8 + 9 = 17 \end{aligned}$$



18. 어느 다각형의 내각의 합에서 외각의 합을 뺀 값이  $1800^\circ$  이다. 주어진 다각형을  $n$  각형이라 하고, 외각의 크기의 합을  $x$  라 할 때,  $\frac{1}{14}nx$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :  $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답 :  $360 \circ$

**해설**

$n$  각형의 내각의 크기의 합 :  $180^\circ \times (n - 2)$

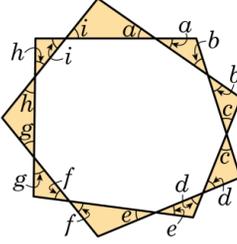
$n$  각형의 외각의 크기의 합 :  $360^\circ$

$180^\circ \times (n - 2) - 360^\circ = 1800^\circ$  이고,

$n = 14$  이다.

따라서  $x = 360^\circ$ ,  $n = 14$  이므로  $\frac{1}{14}nx = \frac{1}{14} \times 14 \times 360^\circ = 360^\circ$  이다.

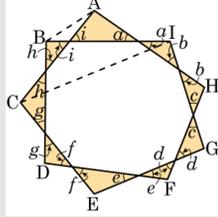
19. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h + \angle i$  의 값을 구하여라.



▶ 답:  $360^\circ$

▷ 정답:  $360^\circ$

해설



그림과 같이  $\overline{AC}$  와  $\overline{BI}$  의 교점을 P 라 하고  
 $\overline{AB}$  와  $\overline{CI}$  를 그으면  
 $\triangle ABP$  와  $\triangle PCI$  에서  
 $\angle BAP + \angle ABP = \angle PCI + \angle PIC$   
 $\therefore \angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G + \angle H + \angle I$  는 사각형 CIGE  
 의 내각의 합과 오각형 ABDFH 의 내각의 합의 합과 같다.  
 $360^\circ + 180^\circ(5 - 2) = 360^\circ + 540^\circ = 900^\circ$  이다.  
 따라서  $900^\circ + 2(\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h + \angle i) = 180^\circ \times 9$   
 $\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g + \angle h + \angle i = 360^\circ$

