

1. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?

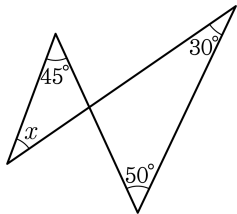
①  $30^\circ$

②  $35^\circ$

③  $45^\circ$

④  $50^\circ$

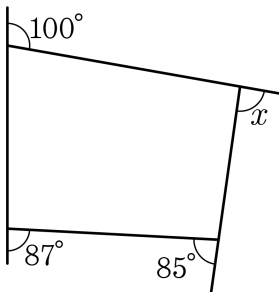
⑤  $80^\circ$



해설

맞꼭지각의 크기가 같고,  
두 삼각형의 세 내각의 크기의 합은  $180^\circ$  이므로  
 $45^\circ + \angle x = 30^\circ + 50^\circ$   
 $\therefore \angle x = 35^\circ$

2. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :  $\quad \quad \quad ^\circ$

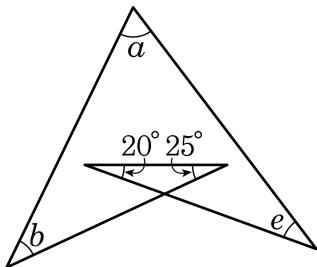
▷ 정답 :  $88^\circ$

#### 해설

다각형의 외각의 합은 항상  $360^\circ$  이다.

따라서  $\angle x + 100^\circ + 87^\circ + 85^\circ = 360^\circ$  이므로  $\angle x = 88^\circ$  이다.

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



①  $120^\circ$

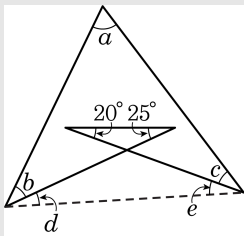
②  $130^\circ$

③  $135^\circ$

④  $150^\circ$

⑤  $180^\circ$

해설

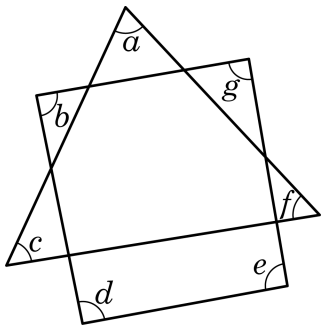


$20^\circ + 25^\circ = \angle d + \angle e$  이므로

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

따라서  $a + b + c = 135^\circ$  이다.

4. 다음 도형에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$  의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°

▶ 정답 : 540°

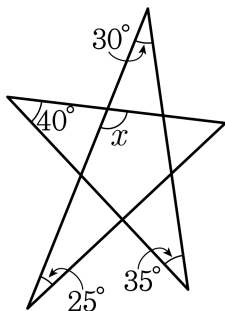
해설

$$\angle a + \angle c + \angle f = 180^\circ ,$$

$$\angle b + \angle d + \angle e + \angle g = 360^\circ$$

$$\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g = 540^\circ$$

5. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



답 :

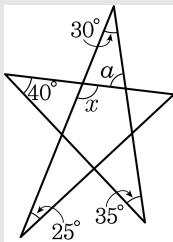
°



정답 :  $105^\circ$

해설

다음 그림과 같이  $\angle a$  를 잡으면



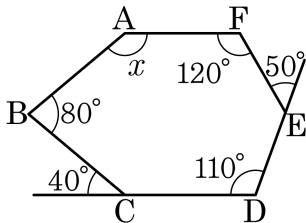
삼각형의 한 외각의 크기는

그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle a = 40^\circ + 35^\circ = 75^\circ$$

$$\angle x = \angle a + 30^\circ = 105^\circ \text{ 이다.}$$

6. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하면?



①  $160^\circ$

②  $150^\circ$

③  $140^\circ$

④  $130^\circ$

⑤  $120^\circ$

해설

(육각형의 내각의 합) =  $180^\circ \times (6 - 2) = 720^\circ$

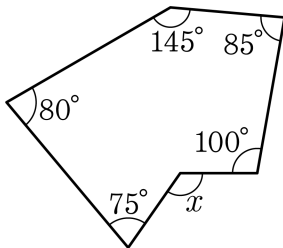
$\angle FED = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$

$\angle BCD = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$

$\angle x + 80^\circ + 140^\circ + 110^\circ + 130^\circ + 120^\circ = 720^\circ$

$\therefore \angle x = 140^\circ$

7. 다음 그림에서  $x$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

°  
—

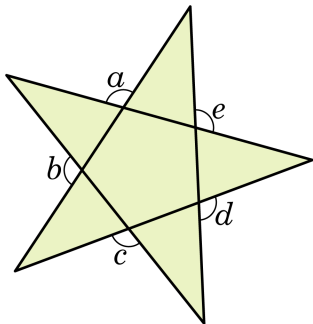
▷ 정답 :  $125^\circ$

해설

육각형의 내각의 합은  $720^\circ$  이므로  $80^\circ + 75^\circ + (360^\circ - x) + 100^\circ + 85^\circ + 145^\circ = 720^\circ$  이다.

따라서  $x = 125^\circ$  이다.

8. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$  의 값을 구하여라.

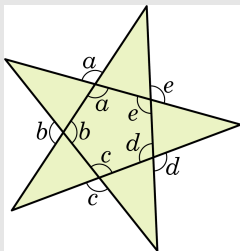


▶ 답 :

°

▷ 정답 : 540°

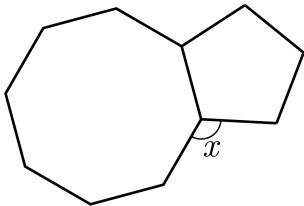
해설



오각형의 내각의 합은  $180^\circ \times (5 - 2) = 540^\circ$  이므로  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 540^\circ$  이다.



9. 다른 그림은 정오각형과 정팔각형의 각각의 한 변을 겹쳐 놓은 것이다.  
 $\angle x$  의 크기는?



①  $110^\circ$

②  $113^\circ$

③  $115^\circ$

④  $117^\circ$

⑤  $119^\circ$

해설

정오각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = 108^\circ$  이고,

정팔각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ$  이다.

따라서  $108^\circ + 135^\circ + x^\circ = 360^\circ$  이므로

$\angle x = 117^\circ$  이다.

10. 다음은 정팔각형에 대한 내용이다. 옳지 않은 것은?

- ① 내각의 크기의 합은  $1080^\circ$  이다.
- ② 대각선의 총 개수는 20 개이다.
- ③ 한 내각의 크기는  $135^\circ$  이다.
- ④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 6 개이다.
- ⑤ 한 외각의 크기는  $45^\circ$  이다.

해설

④ 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는  $8 - 3 = 5$  (개) 이다.

11. 내각과 외각의 크기의 비가 3 : 2 인 정다각형의 내각의 크기의 합은?

①  $480^\circ$

②  $500^\circ$

③  $540^\circ$

④  $620^\circ$

⑤  $740^\circ$

해설

정다각형에서 한 내각의 크기와 한 외각의 크기의 합은 항상  $180^\circ$ 이다.

$$3x + 2x = 180^\circ$$

$$\therefore x = 36^\circ$$

한 내각은  $3x$ 이므로  $108^\circ$ 를 한 내각으로 하는 정다각형이다.

따라서 정5각형이며, 정5각형의 내각의 총합은  $108^\circ \times 5 = 540^\circ$ 이다.

12. 한 내각의 크기가  $108^\circ$ 인 정다각형의 변의 개수는?

① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

해설

한 외각의 크기는  $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$

$$\frac{360^\circ}{n} = 72^\circ \quad \therefore n = 5$$

따라서 정오각형의 변의 개수는 5이다.

13. 정십각형의 한 외각의 크기와 정팔각형의 한 내각의 크기의 합은?

①  $171^\circ$

②  $185^\circ$

③  $200^\circ$

④  $279^\circ$

⑤  $81^\circ$

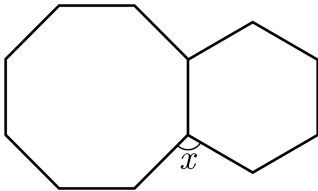
해설

$$a = 360^\circ \div 10 = 36^\circ$$

$$b = \frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ$$

$$\therefore a + b = 171^\circ$$

14. 다음 그림은 한 변의 길이가 같은 정팔각형과 정육각형이다.  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :

°  
—

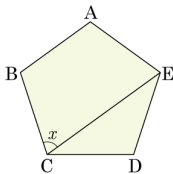
▶ 정답 : 105 °

해설

정팔각형의 한 외각의 크기와 정육각형의 한 외각의 크기의 합과 같으므로

$$\angle x = \frac{360^\circ}{8} + \frac{360^\circ}{6} = 45^\circ + 60^\circ = 105^\circ$$

15. 다음 그림은 정오각형이다.  $\angle x$  의 크기는?



①  $68^\circ$

②  $70^\circ$

③  $72^\circ$

④  $74^\circ$

⑤  $76^\circ$

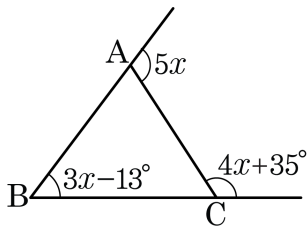
해설

정오각형이므로  $\triangle CDE$  는 이등변 삼각형이므로

$$\angle ECD = \angle CED = (180 - 108) \times \frac{1}{2} = 36^\circ \text{ 이다.}$$

따라서  $\angle x = 108^\circ - 36^\circ = 72^\circ$  이다.

16. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기를 구하여라.



▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}^\circ$

▷ 정답:  $22^\circ$

해설

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

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

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



17. 다음은 오각형의 내각의 크기의 합을 구하는 과정을 나타낸 것이다.  
㉠ ~ ㉣에 들어갈 것으로 알맞지 않은 것은?

다음 그림과 같이 오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 ( ㉠ ) 개이고, 이 때 ( ㉡ ) 개의 ( ㉢ ) 으로 나누어진다.

따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은 ( ㉣ )  $\times$  ( ㉡ ) = ( ㉣ )

① ㉠ : 2

② ㉡ : 3

③ ㉢ : 삼각형

④ ㉣ :  $120^\circ$

⑤ ㉣ :  $540^\circ$

#### 해설

오각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 2 개이고, 이때 3 개의 삼각형으로 나누어진다.

따라서, 오각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times 3 = 540^\circ$  이다.

18. 대각선의 총수가 27 개인 정다각형의 한 내각의 크기를 구하여라.

▶ 답:  $\underline{\hspace{1cm}}^{\circ}$

▷ 정답:  $140^{\circ}$

해설

$$\frac{n(n-3)}{2} = 27$$

$$n(n-3) = 54$$

$$\therefore n = 9$$

정구각형의 한 내각의 크기는  $\frac{180^{\circ} \times (9-2)}{9} = 140^{\circ}$  이다.