



2. 내각의 크기의 합이  $1260^\circ$  이고 각 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 다각형은 무엇인지 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 정구각형

### 해설

구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면 내각의 크기의 합이  $1260^\circ$

$$1260^\circ = 180^\circ \times (n - 2), 7 = n - 2 \therefore n = 9$$

그리고 각 변의 길이가 모두 같으므로 이 다각형은 정구각형이다.

3. 어떤 다각형의 내각의 크기의 합이  $2520^\circ$  일 때, 이 다각형의 꼭짓점의 개수는?

① 14 개

② 15 개

③ 16 개

④ 17 개

⑤ 18 개

해설

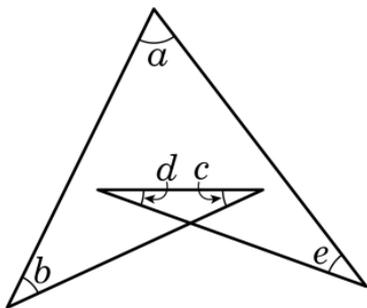
$$180^\circ \times (n - 2) = 2520^\circ$$

$$n - 2 = 14$$

$n = 16$  이므로 꼭짓점의 개수는 16 개이다.



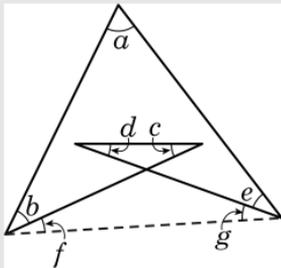
5. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$  의 값을 구하여라.



▶ 답:  $\quad \circ$

▷ 정답:  $180^\circ$

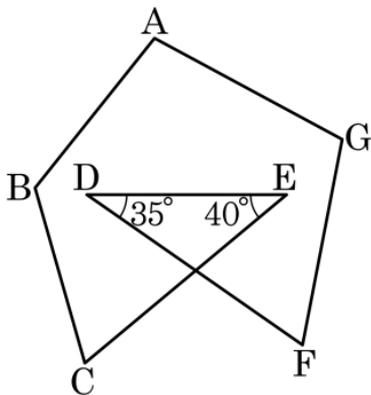
해설



$\angle d + \angle c = \angle f + \angle g$  이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$  는 삼각형의 내각의 합인  $180^\circ$  이다.

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



①  $460^\circ$

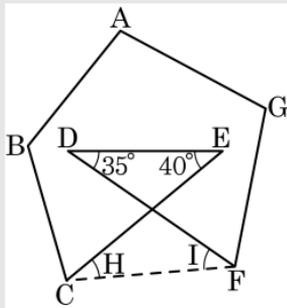
②  $465^\circ$

③  $470^\circ$

④  $475^\circ$

⑤  $480^\circ$

해설



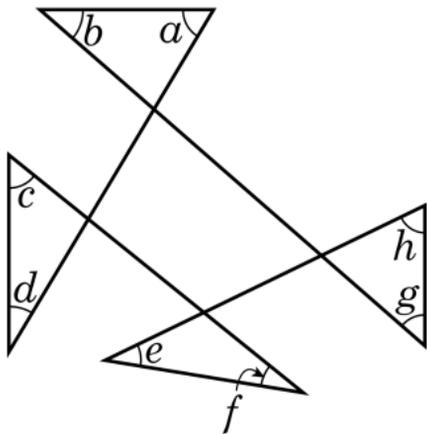
$35^\circ + 40^\circ = \angle H + \angle I$  이다.

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.

7. 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.





10. 정육각형의 한 내각의 크기는?

①  $60^\circ$

②  $80^\circ$

③  $100^\circ$

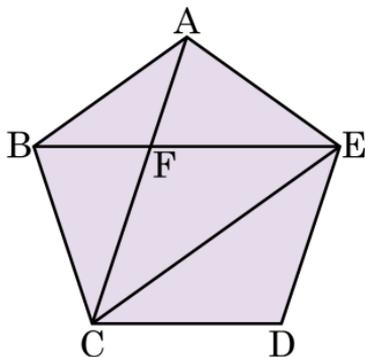
④  $120^\circ$

⑤  $140^\circ$

해설

$$180^\circ \times (6 - 2) \div 6 = 120^\circ$$

11. 다음의 정오각형에 대한 설명으로 옳은 것은?

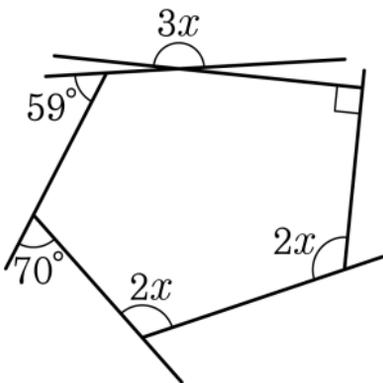


- ① 내각의 크기의 합은  $720^\circ$  이다.
- ②  $\triangle BAC \cong \triangle ABE$
- ③ 한 내각의 크기는  $100^\circ$  이다.
- ④ 모든 대각선의 길이는 다르다.
- ⑤  $\angle FAE = 36^\circ$

해설

- ① 내각의 크기의 합은  $540^\circ$  이다.
- ③ 한 내각의 크기는  $108^\circ$  이다.
- ④ 모든 대각선의 길이는 같다.
- ⑤  $\angle FAE = 72^\circ$

12. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



①  $47^\circ$

②  $50^\circ$

③  $52^\circ$

④  $57^\circ$

⑤  $59^\circ$

해설

육각형의 내각의 합은  $720^\circ$  이므로  $2x + 2x + 3x + (180^\circ - 90^\circ) + (180^\circ - 70^\circ) + (180^\circ - 59^\circ) = 720^\circ$  이다.

따라서  $7x = 399^\circ$ ,  $x = 57^\circ$  이다.

13. 한 외각의 크기가  $45^\circ$  인 정다각형은?

① 정삼각형

② 정사각형

③ 정오각형

④ 정육각형

⑤ 정팔각형

해설

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

따라서 정팔각형이다.

14. 십오각형의 내각의 합을  $a$ , 육각형의 외각의 합을  $b$  라고 할 때,  $\frac{a}{b}$  의 값을 구하면?

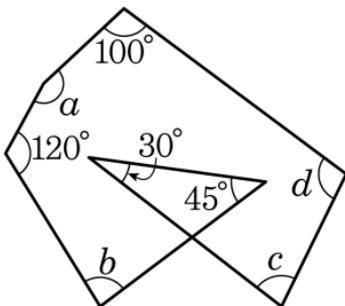
- ① 5      ②  $\frac{11}{2}$       ③ 6      ④  $\frac{13}{2}$       ⑤ 7

해설

십오각형의 내각의 크기의 합은  $180^\circ \times (15 - 2) = 2340^\circ$  이므로  $a = 2340^\circ$  이고,  
모든 다각형의 외각의 크기의 합은 항상  $360^\circ$  이므로  $b = 360^\circ$  이다.

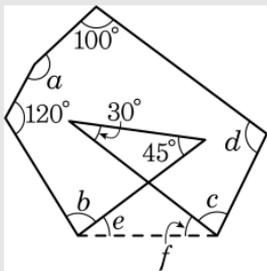
따라서  $\frac{a}{b} = \frac{2340^\circ}{360^\circ} = \frac{13}{2}$  이다.

15. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$  의 크기는?



- ① 425°      ② 450°      ③ 500°      ④ 600°      ⑤ 720°

해설

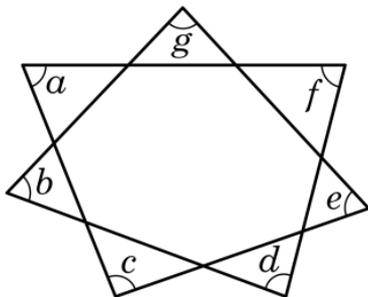


육각형의 내각의 합은  $720^\circ$  이다.

$\angle e + \angle f = 30^\circ + 45^\circ$  이고,  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + 100^\circ + 120^\circ = 720^\circ$  이다.

따라서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d = 425^\circ$  이다.

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



①  $360^\circ$

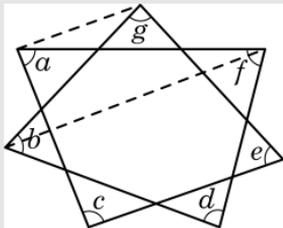
②  $540^\circ$

③  $630^\circ$

④  $720^\circ$

⑤  $720^\circ$

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그으면

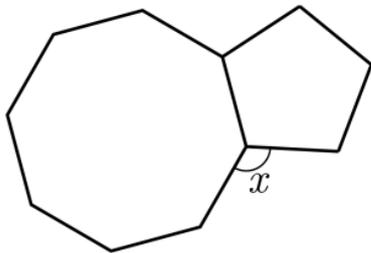
$\angle AFB + \angle GBF = \angle AGB + \angle GAF$  이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$

= (사각형 ACEG의 내각의 크기의 합) + (삼각형 BDF의 내각의 크기의 합)

=  $360^\circ + 180^\circ = 540^\circ$  이다.

17. 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.

18. 정팔각형의 한 외각의 크기와 정십각형의 한 내각의 크기의 차는?

①  $90^\circ$

②  $93^\circ$

③  $96^\circ$

④  $99^\circ$

⑤  $102^\circ$

해설

정팔각형의 한 외각의 크기 :  $360^\circ \div 8 = 45^\circ$

정십각형의 한 내각의 크기 :  $\frac{180^\circ \times (10 - 2)}{10} = 144^\circ$

$\therefore 144^\circ - 45^\circ = 99^\circ$

19. 정이십각형에서 내각의 크기의 합과 외각의 크기의 합은?

①  $3230^\circ, 320^\circ$

②  $3240^\circ, 320^\circ$

③  $3230^\circ, 360^\circ$

④  $3240^\circ, 360^\circ$

⑤  $3250^\circ, 320^\circ$

해설

내각의 크기의 합 :  $180^\circ \times (n - 2) = 180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$

20. 한 외각의 크기가  $40^\circ$  인 정다각형의 대각선의 총수는?

① 22개

② 27개

③ 30개

④ 32개

⑤ 38개

해설

한 외각의 크기 :  $360^\circ \div n = 40^\circ$

$\therefore n = 9$ , 정구각형

대각선의 총수 :  $\frac{9 \times (9 - 3)}{2} = 27$  (개)