



2. 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.

3. 다음 중 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수가 7 개인 다각형은?

- ① 육각형                      ② 칠각형                      ③ 팔각형  
④ 구각형                      ⑤ 십각형

해설

구하는 다각형을  $n$  각형이라 하면  
 $n - 3 = 7 \therefore n = 10$   
따라서 구하는 다각형은 십각형이다.

4. 구각형의 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답:      개

▷ 정답: 27 개

해설

$$\frac{9(9-3)}{2} = 27(\text{개})$$

5. 대각선의 총수가 35 인 다각형의 변의 개수는?

- ① 8      ② 9      ③ 10      ④ 11      ⑤ 12

해설

구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면

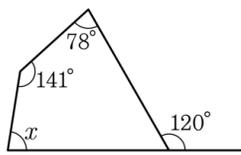
$$\frac{n(n-3)}{2} = 35, n(n-3) = 70$$

$$n(n-3) = 10 \times 7 \quad \therefore n = 10$$

따라서  $n = 10$  이므로 십각형이고, 변의 개수는 10 개이다.



7. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



- ①  $81^\circ$       ②  $71^\circ$       ③  $61^\circ$       ④  $51^\circ$       ⑤  $41^\circ$

해설

사각형의 내각의 합은  $360^\circ$  이므로  $141^\circ + 78^\circ + x + (180^\circ - 120^\circ) = 360^\circ$  이다.  
따라서  $x = 81^\circ$  이다.

8. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ①  $300^\circ$     ②  $340^\circ$     ③  $360^\circ$     ④  $380^\circ$     ⑤  $400^\circ$

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상  $360^\circ$ 이다.

9. 다음 조건을 모두 만족하는 다각형은?

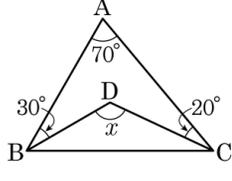
- ㄱ. 모든 변의 길이와 내각의 크기가 같다.  
ㄴ. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수는 3 개이다.

- ① 사각형                      ② 정오각형                      ③ 육각형  
④ 정육각형                      ⑤ 정칠각형

해설

모든 변의 길이와 내각의 크기가 같으므로 정다각형이다.  
구하는 다각형을 정 $n$ 각형이라 하면  
 $n - 3 = 3 \therefore n = 6$   
따라서 구하는 정다각형은 정육각형이다.

10. 다음 그림에서  $\angle x$  의 크기는?

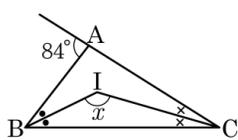


- ①  $150^\circ$     ②  $140^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $120^\circ$     ⑤  $110^\circ$

해설

$70^\circ + 30^\circ + \angle DBC + 20^\circ + \angle DCB = 180^\circ$  이므로  
 $\angle DBC + \angle DCB = 60^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$

11. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



- ① 132°    ② 136°    ③ 138°    ④ 142°    ⑤ 146°

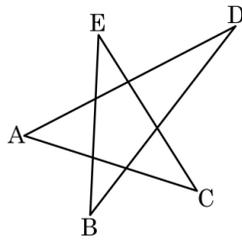
해설

$$84^\circ = \angle B + \angle C$$

$$\angle IBC + \angle BCI = \frac{1}{2}(\angle B + \angle C) = 42^\circ$$

$$\triangle BIC \text{에서 } \angle x = 180^\circ - 42^\circ = 138^\circ$$

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. 팔각형의 내부에 한 점 P 를 잡고 점 P 와 각 꼭짓점을 이은 삼각형을 만들어 팔각형의 내각의 크기의 합을 구할 때, 필요한 계산은?

①  $180^\circ \times 8 - 360^\circ$

②  $180^\circ \times 6 - 360^\circ$

③  $360^\circ \times 8 - 360^\circ$

④  $360^\circ \times 6 - 360^\circ$

⑤  $360^\circ \times 8 - 180^\circ$

해설

8 개의 삼각형을 만들어 삼각형의 세 내각의 합에서 가운데 부분의  $360^\circ$  를 뺀 계산 방법으로 팔각형의 내각의 크기의 합을 구할 수 있다.



15. 한 내각의 크기가  $150^\circ$  인 정다각형의 대각선의 총수는?

- ① 35 개    ② 54 개    ③ 60 개    ④ 66 개    ⑤ 90 개

해설

한 외각의 크기는  $180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$

$$\frac{360^\circ}{n} = 30^\circ, n = 12$$

따라서 대각선의 총수는  $\frac{12 \times (12 - 3)}{2} = 54$  (개)이다.

16. 다음 보기의 정십오각형에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 대각선의 총 개수는 90 개이다.
- ㉡ 한 내각의 크기는  $156^\circ$  이다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 만들어지는 삼각형은 13 개이다.
- ㉣ 한 외각의 크기는  $20^\circ$  이다.

- ① ㉠, ㉡, ㉢
- ② ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉢
- ⑤ ㉢, ㉣

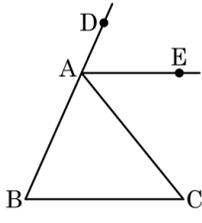
해설

㉣ 한 외각의 크기는  $\frac{360^\circ}{15} = 24^\circ$  이다.



18. 다음은 삼각형의 한 외각의 크기는 그와 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같다는 것을 증명한 것이다. □ 안에 알맞은 것을 차례대로 써 넣은 것은?

꼭지점 A 를 지나고 밑변 BC 에 평행한 반직선 AE 를 그으면  $\angle B$  와  $\angle DAE$  는 동위각으로 같다.  
 또한,  $\angle C$  와  $\angle EAC$  는 엇각이므로  $\angle C = \angle EAC$   
 $\therefore \angle B + \angle C = \square + \square = \square$



- ①  $\angle DAE, \angle EAD, \angle CAE$       ②  $\angle DAE, \angle EAC, \angle CAE$   
 ③  $\angle DAE, \angle EAC, \angle DAC$       ④  $\angle DAC, \angle EAD, \angle CAE$   
 ⑤  $\angle DAC, \angle EAD, \angle CAD$

해설

$\angle DAE, \angle EAC, \angle DAC$



