

1. 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.

2. 다음 중 이십각형의 내각의 합으로 옳은 것은?

- ① 1240° ② 2440° ③ 3240° ④ 4420° ⑤ 5200°

해설

이십각형, $n = 20$, $180^\circ \times (20 - 2) = 3240^\circ$

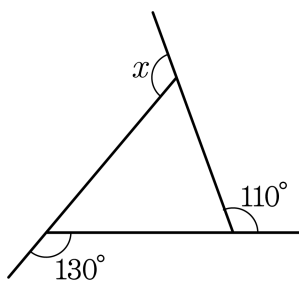
3. 육각형의 외각의 크기의 합은?

- ① 300° ② 340° ③ 360° ④ 380° ⑤ 400°

해설

다각형의 외각의 크기의 합은 항상 360° 이다.

4. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?

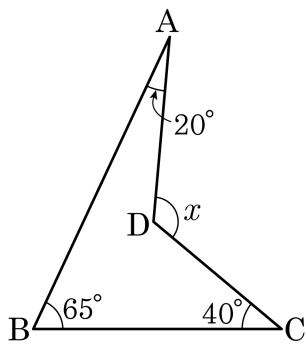


- ① 100° ② 105° ③ 110° ④ 115° ⑤ 120°

해설

$$360^\circ - (130^\circ + 110^\circ) = 120^\circ$$

5. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

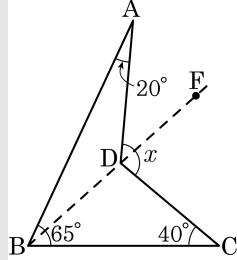


▶ 답: 1

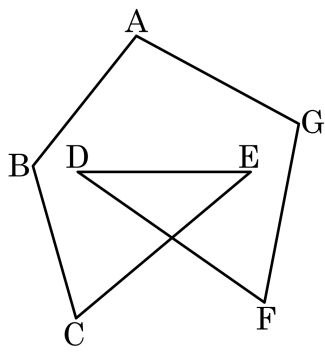
▷ 정답 : 125°

해설

점 B 와 D 를 연결하면 $\angle ADE = \angle A + \angle ABD$
 $\angle CDE = \angle C + \angle CBD$
 $\therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$
따라서 $\angle A + \angle B + \angle C = 20^\circ + 65^\circ + 40^\circ = 125^\circ$ 이다.



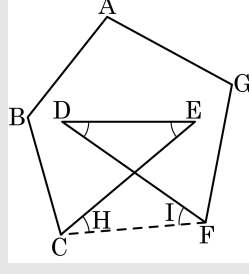
6. 다음 그림에서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 540°

해설

 $\angle D + \angle E = \angle H + \angle I$ 이다.

오각형의 내각의 합이 540° 이므로

$$\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + \angle H + \angle I = 540^\circ \text{ 이다.}$$

따라서 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle F + \angle G + \angle D + \angle E = 540^\circ$ 이다.

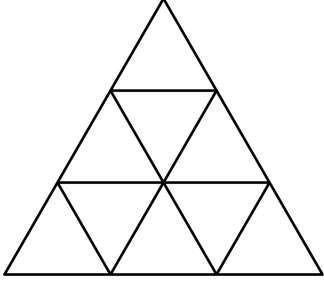
7. 정십삼각형에 관한 설명이다. 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 정십오각형의 외각의 크기의 합은 360° 이다.
- ㉡ 한 내각의 크기는 구할 수 없다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 10 개의 삼각형이 만들어진다.
- ㉣ 대각선이 모두 65 개이다.
- ㉤ 내각의 합이 2160° 이다.

해설

- ㉠ 다각형의 외각의 합은 항상 360° 이다.
- ㉡ 정 n 각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (13 - 2)}{13}$ 이다.
- ㉢ 한 꼭짓점에서 대각선을 그으면 11 개의 삼각형이 만들어진다.
- ㉣ 총 대각선의 갯수는 $\frac{13(13 - 3)}{2} = 65$ 개이다.
- ㉤ 내각의 총합은 $180^\circ \times (13 - 2) = 1620^\circ$ 이다.

8. 다음 그림에서 길이가 모두 같은 선분으로 만든 도형이다. 이 도형에서 정삼각형의 개수는?

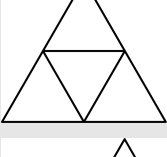


- ① 10 개 ② 11 개 ③ 12 개 ④ 13 개 ⑤ 14 개

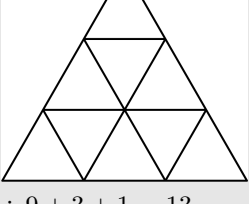
해설



모양 - 9 개



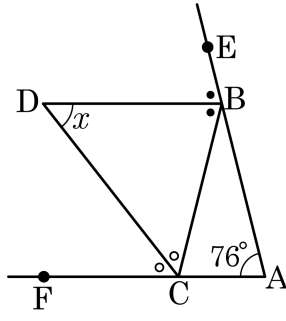
모양 -3 개



모양 - 1 개

$\therefore 9 + 3 + 1 = 13$

9. 다음 그림과 같이 $\angle CBE$ 을 이등분한 직선과 $\angle BCF$ 을 이등분한 직선의 교점을 D 라 할 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 52°

해설

 $\angle ACB + \angle ABC = 180^\circ - 76^\circ = 104^\circ$ 이고
 $\angle EBA = 180^\circ$ 와 $\angle FCA = 180^\circ$ 이므로

$\angle EBA = 180^\circ$ 와 $\angle FCA = 180^\circ$ 이므로
 $\angle EBC + \angle FCB$

$$= \angle FCA + \angle EBA - (\angle ACB + \angle CBA)$$
$$= 360^\circ - 104^\circ = 256^\circ$$

$\angle FCD = \angle DCB$, $\angle DBC = \angle EBD$ 이므로

$$\angle DCB + \angle DBC = \frac{256^\circ}{2} = 128^\circ \text{ 이다.}$$

ΔBCD 에서

$$\angle x + \angle DCB + \angle DBC = x^\circ + 128^\circ = 180^\circ$$
$$\therefore x = 180 - 128 = 52$$

10. 어떤 정다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선을 모두 그었더니 정다각형이 15 개의 삼각형으로 나누어졌다. 이 정다각형의 내부에 그을 수 있는 대각선 중 길이가 가장 긴 것의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 17개

해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면 n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 모두 그었을 때 만들어지는 삼각형의 개수는 $(n-2)$ 개이므로 $n-2=15 \therefore n=17$
정십칠각형의 한 꼭짓점에서 내부에 그을 수 있는 대각선 중 가장 길이가 긴 것은 두 개이다.

그런데 대각선은 두 개씩 겹쳐지므로 $\frac{17 \times 2}{2} = 17$ (개)