

1. 다음 보기에서 작도할 때 사용할 수 있는 도구를 모두 고른 것은?

보기

㉠ 눈금이 없는 자

㉡ 눈금이 있는 자

㉢ 컴퍼스

㉣ 각도기

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

해설

② 작도란 눈금이 없는 자와 컴퍼스만을 사용하여 도형을 그리는 것이다.

2. $\triangle ABC$ 에서 다음과 같이 변의 길이나 각의 크기가 주어졌을 때, 삼각형을 작도 할 수 있는 것은?

① $\angle A, \angle B, \angle C$

② $\angle A, \overline{BC}, \overline{CA}$

③ $\angle A, \overline{AB}, \overline{BC}$

④ $\angle C, \overline{AB}, \overline{BC}$

⑤ $\overline{BC}, \angle B, \angle C$

해설

① 세 각의 크기를 알 때 하나의 삼각형을 작도할 수 없다.

②, ③ $\angle A$ 는 끼인 각이 아니다.

④ $\angle C$ 는 끼인 각이 아니다.

3. 정오각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 크기를 순서대로 바르게 짝지은 것은?

① $100^\circ, 72^\circ$

② $105^\circ, 60^\circ$

③ $108^\circ, 60^\circ$

④ $108^\circ, 72^\circ$

⑤ $120^\circ, 60^\circ$

해설

정오각형의 한 내각의 크기 : $\frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = \frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$

정오각형의 한 외각의 크기 : $\frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$

4. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 와 평행하지 않은 모서리는 어느 것인가?

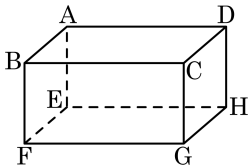
① $\overline{CD}$

② $\overline{AD}$

③ $\overline{DH}$

④ $\overline{GH}$

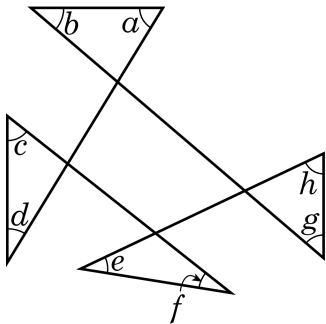
⑤ $\overline{CG}$



해설

② $\overline{AD}$ 는 면 ABFE 와 점 A 에서 수직으로 만난다.

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



① 180°

② 360°

③ 540°

④ 720°

⑤ 900°

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° 이다.

6. 한 꼭짓점에서 대각선을 그어 나눌 수 있는 삼각형의 개수가 10 개인 다각형이 있다. 이 다각형의 변의 개수와 대각선 총수의 합은?

- ① 66 ② 61 ③ 54 ④ 45 ⑤ 35

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수: $n - 2$

$$n - 2 = 10$$

$$\therefore n = 12$$

n 각형의 대각선의 총 개수는 $\frac{1}{2}n(n - 3)$ 개이다.

$\therefore$ 십이각형의 대각선의 총수

$$= \frac{1}{2} \times 12 \times (12 - 3) = 54$$

$$\therefore 12 + 54 = 66$$

7. 대각선의 총 개수가 90 개인 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는?

① 10

② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

해설

구하는 다각형을 n 각형이라고 하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 90, n(n-3) = 180$$

$$n(n-3) = 15 \times 12 \quad \therefore n = 15$$

따라서 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는

$$\therefore 15 - 2 = 13$$