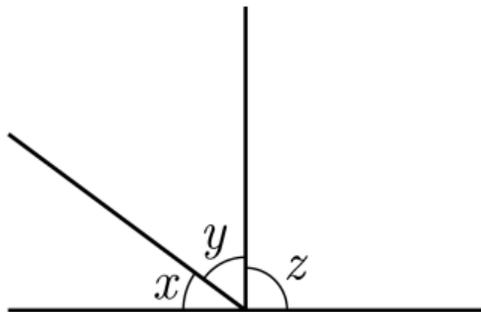


1. 다음 그림에서 $x^\circ : y^\circ : z^\circ = 2 : 3 : 5$ 일 때, 세 각 중에서 가장 작은 각의 크기는?



① 18

② 30

③ 36

④ 48

⑤ 50

해설

가장 작은 각의 크기는 x° 이므로 $x^\circ = 180^\circ \times \frac{2}{10} = 36^\circ$ 이다.

2. $\triangle ABC$ 에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① $\angle B$ 의 대변은 \overline{AC} 이다.

② \overline{AB} 의 대각은 $\angle C$ 이다.

③ \overline{BC} 의 대각은 $\angle CAB$ 이다.

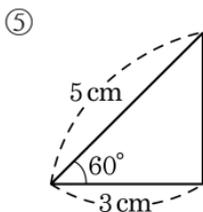
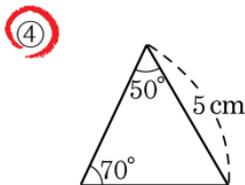
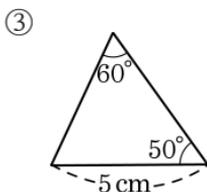
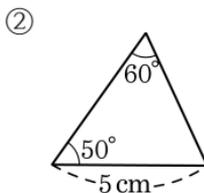
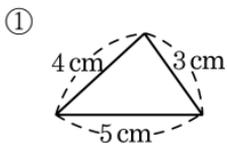
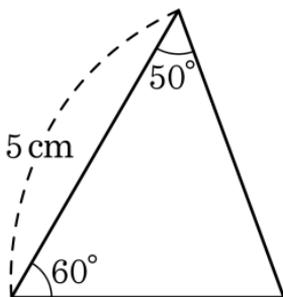
④ $\overline{AB} > \overline{AC} + \overline{BC}$

⑤ $\overline{AC} < \overline{AB} + \overline{BC}$

해설

④ 삼각형에서 한 변의 길이는 나머지 두 변의 길이의 합보다 작다.

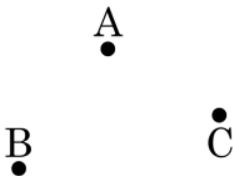
3. 다음 중 아래의 삼각형과 합동인 것은?



해설

④ 삼각형의 내각의 합은 180° 이므로 나머지 한 각은 $180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$
 \therefore ASA 합동

4. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 있지 않은 세 개의 점 A, B, C가 있다. 이 중에서 두 점을 지나는 직선의 개수를 a , 선분의 개수를 b 라고 할 때, a 에 대한 b 의 관계식을 구하면?



① $b = 2a$

② $b = a$

③ $b = 0$

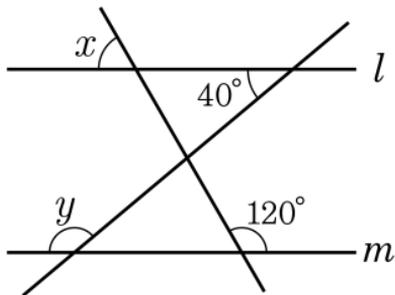
④ $b = 3a$

⑤ $b = -a$

해설

한 직선 위에 있지 않은 A, B, C 에서 두 점을 지나는 직선은 \overleftrightarrow{AB} , \overleftrightarrow{AC} , \overleftrightarrow{BC} 이고,
 두 점을 지나는 선분은 \overline{AB} , \overline{AC} , \overline{BC} 이다.
 따라서 $a = 3$, $b = 3$ 이므로 $a = b$ 이다.

5. 다음 그림의 두 직선 l , m 이 평행할 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 값을 구하면?



① $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

② $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

③ $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 150^\circ$

④ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 130^\circ$

⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 140^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

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

6. 다음 직육면체에서 선분 AC와 꼬인 위치에 있으면서 모서리 HG와 평행인 모서리를 구하면?

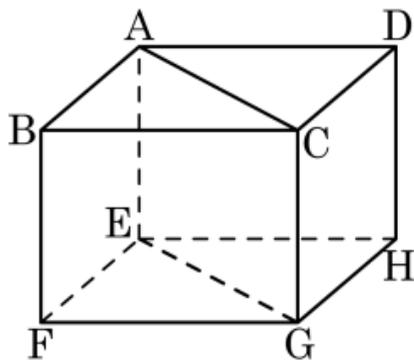
① 모서리 AD

② 모서리 EF

③ 모서리 FG

④ 모서리 DH

⑤ 모서리 BF

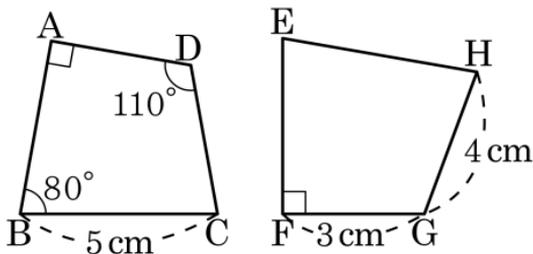


해설

선분 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 \overline{EF} , \overline{FG} , \overline{GH} , \overline{EH} , \overline{BF} , \overline{DH} 로 6개이다.

이 중에서 모서리 HG와 평행인 모서리는 \overline{EF} 이다.

7. 다음 그림에서 두 사각형 $\square ABCD$ 와 $\square FEHG$ 는 합동이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

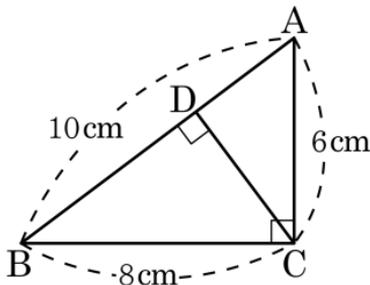


- ① $\angle C$ 는 80° 이다.
 ② \overline{EH} 의 대응변은 \overline{BC} 이므로 $\overline{EH} = 5\text{cm}$ 이다.
 ③ $\angle G + \angle E = 190^\circ$ 이다.
 ④ \overline{AD} 의 대응변은 \overline{GH} 이므로 $\overline{AD} = 4\text{cm}$
 ⑤ $\angle H$ 는 80° 이다.

해설

- ④ \overline{AD} 의 대응변은 \overline{FG} 이므로 $\overline{AD} = \overline{FG} = 3\text{cm}$

8. 다음 그림과 같이 세 변의 길이가 각각 6cm, 8cm, 10cm 이고 $\overline{AB} \perp \overline{CD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BC}$ 일 때, 점 C와 \overline{AB} 사이의 거리를 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 4.8 cm

해설

$$\begin{aligned} \triangle ABC \text{의 넓이} &= \frac{1}{2} \times \overline{BC} \times \overline{AC} \\ &= \frac{1}{2} \times \overline{AB} \times \overline{CD} \end{aligned}$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = \frac{1}{2} \times 10 \times \overline{CD}$$

$$\overline{CD} = \frac{48}{10} = 4.8(\text{cm})$$

점 C와 \overline{AB} 사이의 거리는 \overline{CD} 와 같으므로 $\overline{CD} = 4.8(\text{cm})$ 이다.

9. 다음 보기는 평면에 있는 직선과 점에 대해 학생들이 나눈 대화이다. 틀린 말을 한 사람을 모두 찾아라.

보기

지성: 한 직선에 있지 않은 점 3 개만 있으면 평면을 하나 만들 수 있어.

민호: 서로 다른 세 점을 지나는 직선은 최대 2 개 까지 만들 수 있기도 해.

승원: 한 직선과 교점이 2 개인 직선이 존재해.

재은: 서로 수직하는 두 직선이라면 평면 하나를 만들 수 있어.

광수: 두 직선의 교점이 무수히 많은 경우는 없어.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 민호

▷ 정답: 승원

▷ 정답: 광수

해설

지성: (○) 한 직선 위에 있지 않은 점 3 개로 평면을 만들 수 있다.

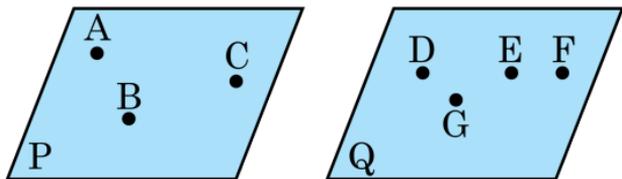
민호: (×) 서로 다른 세 점을 지나는 직선은 최대 3 개 까지 만들 수 있다.

승원: (×) 한 직선과 교점이 2 개인 직선은 존재하지 않는다.

재은: (○) 서로 수직하는 두 직선으로 평면을 만들 수 있다.

광수: (×) 두 직선의 교점이 무수히 많은 경우는 두 직선이 일치하는 경우이다.

10. 다음 그림과 같이 세 점 A, B, C는 평면 P 위에 있고, 네 점 D, E, F, G는 평면 Q 위에 있다. 이 점들 중 D, E, F만 한 직선 위에 있고, 나머지 어느 세 점도 일직선 위에 있지 않을 때, 이들 중 세 점으로 결정되는 평면의 개수의 최댓값을 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 26 개

해설

(1) 평면 P 위의 두 점과 평면 Q 위의 한 점으로 만들 수 있는 평면의 개수 : $3 \times 4 = 12$ (개)

(2) 평면 Q 위의 두 점과 평면 P 위의 한 점으로 만들 수 있는 평면의 개수 : $3 \times 4 = 12$ (개)

점 D, G와 평면 P 위의 한 점으로 만들 수 있는 평면의 개수 : 3 (개)

점 G, E와 평면 P 위의 한 점으로 만들 수 있는 평면의 개수 : 3 (개)

점 G, F와 평면 P 위의 한 점으로 만들 수 있는 평면의 개수 : 3 (개)

점 D, E (또는 점 E, F, 또는 점 D, F)와 평면 P 위의 한 점으로 만들 수 있는 평면의 개수 : 3 (개)

(3) 평면 P와 평면 Q : 2 (개)

따라서 평면의 개수는 $12 + 12 + 2 = 26$ (개)