

1. 다음 그림에서 선분 BC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 어느 것인가?

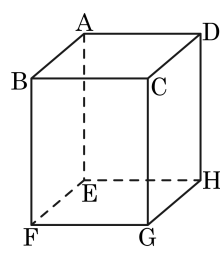
① $\overline{AB}$

② $\overline{AE}$

③ $\overline{AD}$

④ $\overline{CD}$

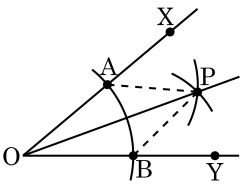
⑤ $\overline{BC}$



해설

꼬인 위치에 있는 것은 $\overline{AE}$ 이다.

2. 다음 그림에서 반직선 $\overrightarrow{OP}$ 는 $\angle XOY$ 의 이등분선이다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① $\overline{PA} = \overline{PB}$

② $\overline{OA} = \overline{OP}$

③ $\angle APO = \angle BPO$

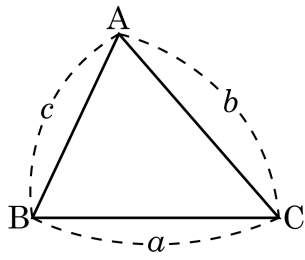
④ $\angle AOP = \angle APO$

⑤ $\angle AOP = \angle BOP$

해설

$\triangle AOP \equiv \triangle BOP$ 이다.

3. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\angle A$ 의 크기와 b 가 주어졌을 때, 다음 중 삼각형이 하나로 결정되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것은?

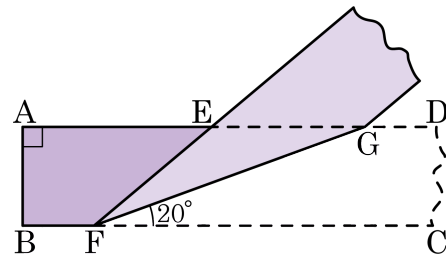


- ① $\angle B$ ② $\angle C$ ③ a ④ c ⑤ a, c

해설

① $\angle B$ 의 크기를 알면 $\angle C$ 의 크기도 알 수 있으므로 삼각형이 하나로 결정된다.

4. 다음 그림과 같이 종이테이프를 접었을 때, $\angle FEG$ 의 크기를 구하면?

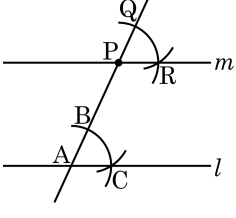


- ① 120° ② 140° ③ 150° ④ 160° ⑤ 165°

해설

$\therefore \angle x = 180^\circ - 20^\circ - 20^\circ = 140^\circ$

5. 다음 그림은 직선 l 위에 있지 않은 한 점 P를 지나고 직선 l 과 평행한 직선 m 을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\overline{PQ} = \overline{PR}$ ② $\overline{AC} = \overline{AB}$
 ③ $\overrightarrow{AC} // \overrightarrow{PR}$ ④ $\overline{AC} = \overline{BC}$
 ⑤ $\angle BAC = \angle QPR$

해설

④ $\overline{AC} = \overline{AB}$ 이다.

6. 세 변의 길이가 다음과 같이 주어졌을 때, 삼각형을 작도할 수 없는 것은?

㉠ 2, 5, 7

㉡ 3, 4, 6

㉢ 4, 5, 8

㉣ 5, 5, 5

㉤ 6, 7, 10

해설

㉠ 주어진 세 변의 길이로 삼각형을 작도 하려면 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 작아야 한다. 따라서 $2 + 5 = 7$ 이므로 작도할 수 없다.

7. 다음 중 삼각형이 하나로 결정되지 않는 것은?

① $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 7\text{cm}$

② $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle B = 70^\circ$

③ $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle A = 60^\circ$

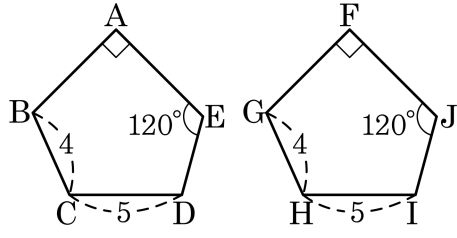
④ $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$

⑤ $\angle A = 50^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $\overline{AC} = 5\text{cm}$

해설

③ $\angle A$ 는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 의 끼인각이 아니다.

8. 다음 두 오각형이 서로 합동일 때, 옳지 않은 것은?

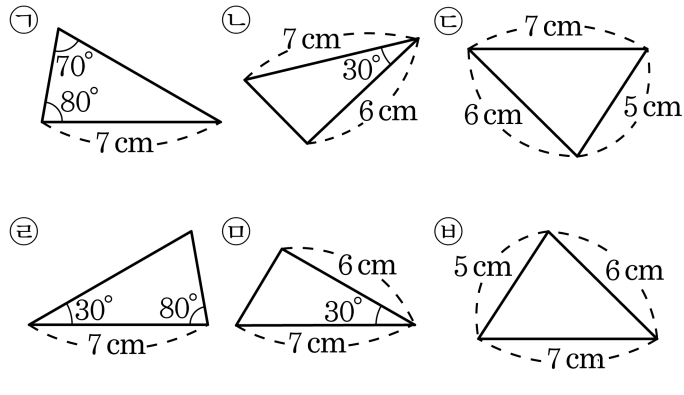


- ① $\overline{AB} = \overline{FG}$
- ② $\angle BCD = \angle GHI$
- ③ $\overline{AE} = \overline{FJ}$
- ④ $\angle CDE = \angle HIJ$
- ⑤ $\overline{CE} = \overline{HF}$

해설

오각형 $ABCDE \cong$ 오각형 $FGHIJ$ 이다. $\overline{CE} = \overline{HJ} \neq \overline{HF}$

9. 다음 보기의 삼각형들 중에서 합동인 것끼리 바르게 짝지어진 것을 모두 고르면?

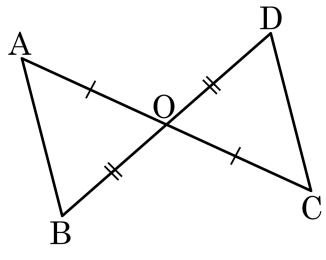


- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉤ ④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉢, ㉥

해설

㉠-㉣. 30° , 7cm, 80° : 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같다.
㉡-㉤. 7cm, 30° , 6cm : 두 변의 길이와 끼인각의 크기가 같다.
㉢-㉥. 5cm, 6cm, 7cm : 세 변의 길이가 같다.

10. 다음 그림에서 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ 이다. $\triangle OAB \cong \triangle OCD$ 임을 보이려고 할 때, () 안에 알맞은 각과 합동조건을 적어라.



$\overline{AO} = \overline{CO}$
 $\angle AOB = (\quad \quad)$
 $\overline{BO} = \overline{DO}$
 $\therefore \triangle OAB \cong \triangle OCD (\quad \quad)$ 합동

▶ 답 :

▶ 답 :

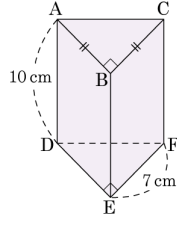
▷ 정답 : $\angle COD$

▷ 정답 : SAS

해설

삼각형의 합동 조건
· 대응하는 세 변의 길이가 같을 때
· 대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때
· 대응하는 한 변의 길이와 양 끝각의 크기가 같을 때
이 중 ‘대응하는 두 변의 길이와 그 끼인각이 같을 때’를 SAS 합동이라고 한다.

11. 다음 그림을 보고 틀린 것을 고르면?

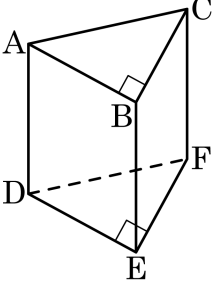


- ① 점 A 와 면 DEF 사이의 거리는 10cm 이다.
- ② 점 B 와 면 DEF 사이의 거리는 점 F 와 면 ABC 사이의 거리와 같다.
- ③ 점 C 와 면 ABED 사이의 거리는 $\overline{CB}$ 의 길이와 같다.
- ④ 점 D 와 면 BCFE 사이의 거리는 $\overline{DE}$ 의 길이와 같다.
- ⑤ 점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 7cm 이다.

해설

점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 그림만으로는 구할 수 없다.
(점 E 와 면 ADFC 사이의 거리는 $\overline{DE}$ 를 밑변으로 하는 $\triangle DEF$ 의 높이의 길이와 같다.)

12. 다음 삼각기둥에서 면ABC 에 포함되는 모서리는 a 개, 평행한 모서리는 b 개, 수직인 모서리는 c 개이다. 이 때, $a + b - c$ 의 값은?



- ① 0
- ② 1
- ③ 2
- ④ 3
- ⑤ 4

해설

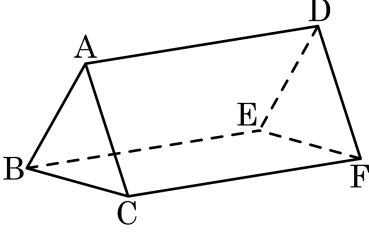
$$a = 3 \ (\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA})$$

$$b = 3 \ (\overline{DE}, \overline{EF}, \overline{DF})$$

$$c = 3 \ (\overline{AD}, \overline{BE}, \overline{CF})$$

$$\therefore a + b - c = 3$$

13. 그림과 같은 삼각기둥에서 모서리 AC 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 x , 모서리 AC 와 수직인 모서리의 개수를 y 라 했을 때, $x+y$ 의 값은?

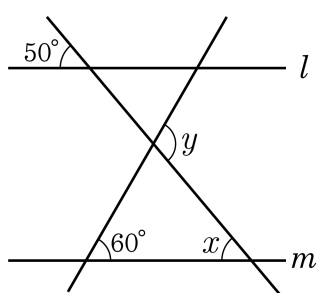


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$$\begin{aligned}x &= 3(\overline{BE}, \overline{ED}, \overline{EF}) \\y &= 2(\overline{AD}, \overline{CF}) \\ \therefore x+y &= 3+2=5\end{aligned}$$

14. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

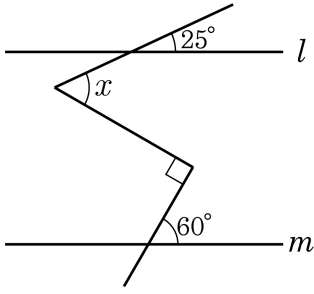


- ① $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 50^\circ$ ② $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 55^\circ$
③ $\angle x = 40^\circ$, $\angle y = 100^\circ$ ④ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 100^\circ$
⑤ $\angle x = 50^\circ$, $\angle y = 110^\circ$

해설

$\angle x = 50^\circ$ (동위각) , $\angle y = x + 60^\circ = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$

16. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 값을 구하여라.

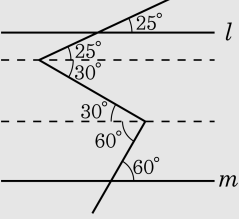


▶ 답 : °

▷ 정답 : 55 °

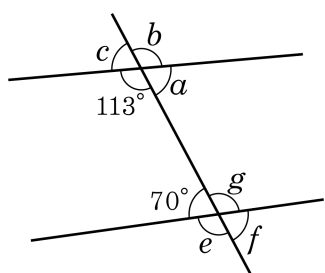
해설

직선 l , m 에 평행한 직선을 그린다.



$\therefore \angle x = 25^\circ + 30^\circ = 55^\circ$

17. 다음 그림에서 $\angle b$ 의 엇각의 크기로 알맞은 것은?



- ① 95° ② 100° ③ 105° ④ 110° ⑤ 120°

해설

$\angle b$ 의 엇각은 $\angle e$ 이고, $\angle e = 180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ 이다.

18. 다음 <보기> 중 작도할 때의 컴퍼스의 용도를 옳게 나타낸 것을 모두 고른 것은?

보기

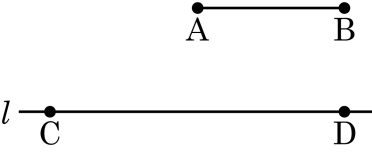
- ㉠ 두 점을 잇는 선분을 그린다.
- ㉡ 원을 그린다.
- ㉢ 주어진 선분을 연결한다.
- ㉣ 각을 옮긴다.
- ㉤ 선분의 길이를 옮긴다.

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

해설

- 컴퍼스의 용도
- 원을 그린다.
 - 각을 옮긴다.
 - 선분의 길이를 옮긴다.

19. 다음 그림에서 직선 l 위에 $2\overline{AB} = \overline{CD}$ 인 점 C, D 를 작도하는데 사용되는 것은?(단, 직선 l 은 이미 그려져있다.)



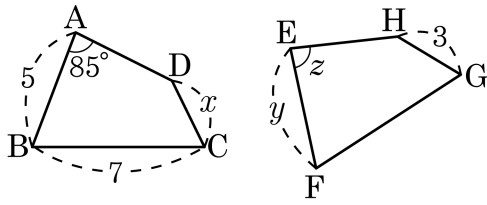
- ① 눈금이 없는 자
- ② 삼각자
- ③ 컴퍼스
- ④ 눈금이 있는 자
- ⑤ 각도기

해설

작도는 컴퍼스와 눈금이 없는 자를 이용하여 도형을 그리거나 이동하는 것으로, 컴퍼스는 선분의 길이를 옮기거나 원을 그린다. 또 눈금이 없는 자는 직선을 긋거나 선분을 연장한다. 따라서, 이미 그려져 있는 직선 l 위에 $\overline{AB}$ 의 2배가 되는 선분 CD 를 작도하는 것이므로 컴퍼스가 필요하다.

20. 다음 그림에서 $\square ABCD \equiv \square EFGH$ 일 때, $\frac{1}{2}(xy + z)$ 의 값을 구하여

라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 50

해설

$\square ABCD \equiv \square EFGH$ 이므로
 $\overline{CD}$ 의 대응변은 $\overline{GH}$ 이다. 따라서 $x = 3$
 $\overline{EF}$ 의 대응변은 $\overline{AB}$ 이다. 따라서 $y = 5$
 $\angle E$ 의 대응각은 $\angle A$ 이다. 따라서 $z = 85$ 가 된다.
따라서 $\frac{1}{2}(xy + z) = \frac{1}{2}(3 \times 5 + 85) = \frac{1}{2} \times 100 = 50$ 이 된다.