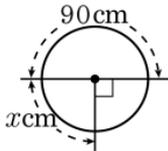


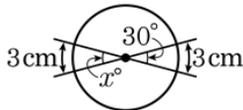


2. 다음 중  $x$  의 값이 45가 아닌 것을 모두 고르면?

①



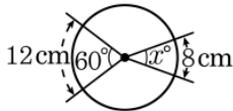
②



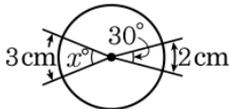
③



④



⑤



### 해설

$$\textcircled{1} \quad 90 \text{ cm} : x \text{ cm} = 180^\circ : 90^\circ$$

$$\therefore x = 45$$

$$\textcircled{2} \quad 3 \text{ cm} : 3 \text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$$

$$\therefore x = 30$$

③ 두 각은 맞꼭지각으로 같다.

$$\therefore x = 45$$

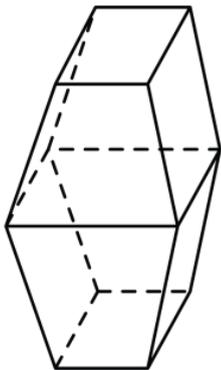
$$\textcircled{4} \quad 12 \text{ cm} : 8 \text{ cm} = 60^\circ : x^\circ$$

$$\therefore x = 40$$

$$\textcircled{5} \quad 3 \text{ cm} : 2 \text{ cm} = x^\circ : 30^\circ$$

$$\therefore x = 45$$

3. 다음 그림과 같은 입체도형에서 교선의 개수를  $a$ , 교점의 개수를  $b$  라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.



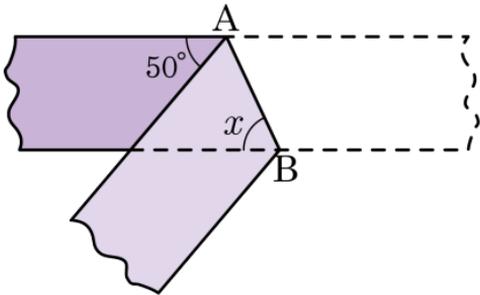
▶ 답:

▷ 정답: 32

#### 해설

주어진 입체도형의 모서리의 개수가 20개이므로  $a = 20$   
꼭지점의 개수가 12개이므로  $b = 12$   
 $\therefore a + b = 32$

4. 다음 그림은 폭이 같은 종이테이프를 선분 AB 를 따라 접은 것이다.  
 $\angle x$ 의 크기는?



①  $40^\circ$

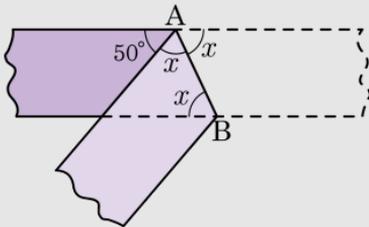
②  $50^\circ$

③  $55^\circ$

④  $60^\circ$

⑤  $65^\circ$

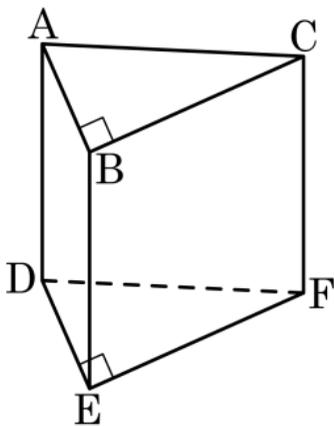
해설



$$50^\circ + 2x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 65^\circ$$

5. 다음 그림의 삼각기둥에서  $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

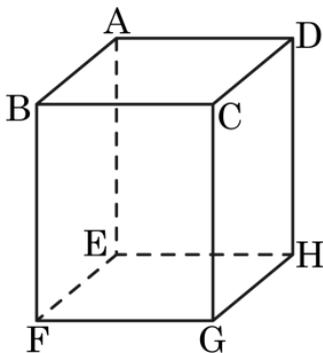
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$\overline{BC}$ ,  $\overline{EF}$ 로 2개

6. 다음 그림의 육면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

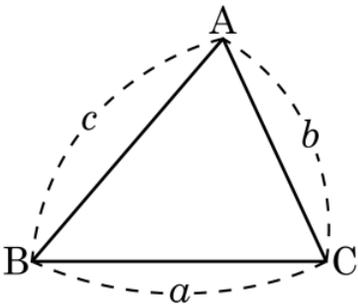


- ① 모서리 AB 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ② 모서리 AB 와 수직인 평면은 2 개이다.
- ③ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ④ 모서리 BF 와 DH 를 지나는 평면은 면BFHD 이다.
- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 5 개이다.

해설

- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 4 개이다.

7. 다음 그림의  $\triangle ABC$ 에 대하여  안에 알맞은 것으로 짝지어진 것은?



$\angle B$ 의 대변은  이고,  $\overline{BC}$ 의 대각은  이다.

①  $a, \angle A$

②  $c, \angle B$

③  $b, \angle A$

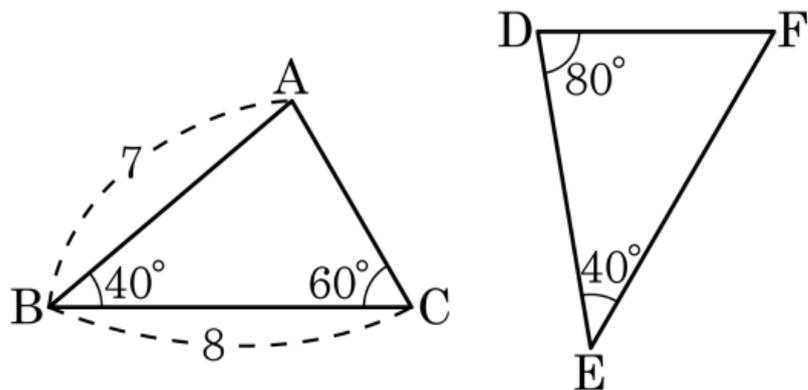
④  $b, \angle C$

⑤  $c, \angle C$

해설

$\angle B$ 의 대변은  $b$ 이고,  $\overline{BC}$ 의 대각은  $\angle A$ 이다.

8. 다음 그림의 두 삼각형 ABC와 DEF가 서로 합동일 때  $\overline{EF}$ 의 길이는?



① 3

② 4

③ 7

④ 8

⑤ 13

해설

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$  이므로  $\overline{EF} = \overline{BC} = 8$

9. 어떤 다각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수가 9 개인 다각형을 구하여라.

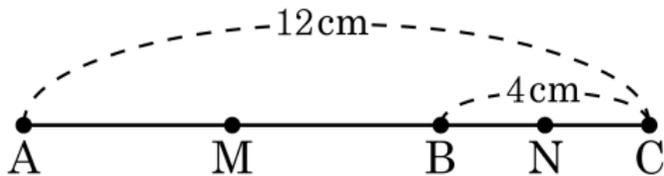
▶ 답 :

▷ 정답 : 구각형

### 해설

$n$  각형의 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는  $n$  개이므로 구하는 다각형은 구각형이다.

10. 다음 그림에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$  의 중점이 각각 M, N 이고,  $\overline{AC} = 12\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 4\text{cm}$  일 때,  $\overline{MN}$  의 길이를 구하면?



① 4cm

② 5cm

③ 6cm

④ 7cm

⑤ 8cm

해설

$$\overline{AB} = 12 - 4 = 8(\text{cm}) \text{ 이므로 } \overline{AM} = \frac{1}{2}\overline{AB} = 4(\text{cm}) \text{ 이고}$$

$$\overline{BN} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 2(\text{cm}) \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \overline{MN} = 4 + 2 = 6(\text{cm}) \text{ 이다.}$$



12. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle x - \angle y$  의 값은?

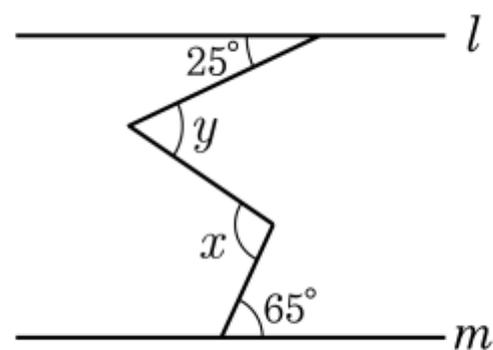
①  $20^\circ$

②  $30^\circ$

③  $40^\circ$

④  $50^\circ$

⑤  $60^\circ$



해설

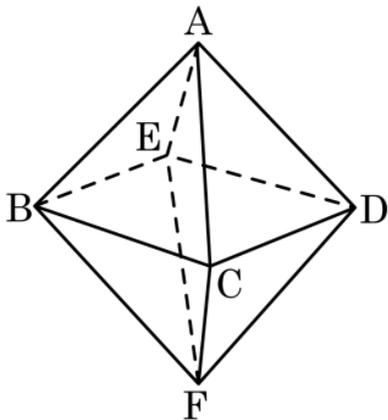
두 점 P, Q를 지나고, 두 직선  $l, m$ 에 평행한 직선을 그어보면

$$\angle y - 25^\circ = \angle x - 65^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 40^\circ$$



14. 다음 그림과 같은 정팔면체에서  $\overline{CD}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?

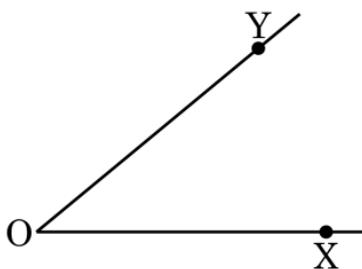


- ① 2 개      ② 3 개      ③ 4 개      ④ 5 개      ⑤ 6 개

해설

$\overline{CD}$  와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AE}$ ,  $\overline{BF}$ ,  $\overline{EF}$  의 4 개이다.

15. 다음  $\angle XOY$  와 크기가 같은 각을 작도하는 과정이다. ㉠, ㉡에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 써 넣어라.



- (㉠) 적당한 반직선  $O'X'$  를 그린다.  
 (㉡) 점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서 ㉠,  $\overline{OY}$  와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.  
 (㉢) 점  $O'$  를 중심으로 하여 (㉡)에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음  $\overline{O'X'}$  와의 교점을  $A'$  이라고 한다.  
 (㉣) 점  $A'$  를 중심으로 하고 ㉢을 반지름으로 하는 원을 그려 (㉡)에서 그린 원과의 교점을  $B'$  라고 한다.  
 (㉤) 점  $O'$  와  $B'$  를 이어 반직선  $O'Y'$  을 그으면 된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\overline{OX}$

▷ 정답 :  $\overline{AB}$

### 해설

적당한 반직선  $O'X'$  를 그린다.

점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서  $\overline{OX}$ ,  $\overline{OY}$  와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.

점  $O'$  를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길적당한 반직선  $O'X'$  를 그린다.

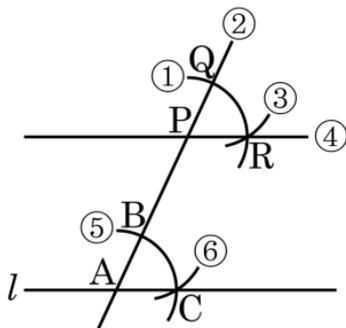
점 O 를 중심으로 하는 적당한 원을 그려서  $\overline{OX}$ ,  $\overline{OY}$  와의 교점을 각각 A, B 라고 한다.

점  $O'$  를 중심으로 하여 앞에서 그린 원과 반지름의 길이가 같은 원을 그린 다음  $\overline{O'X'}$  와의 교점을  $A'$  이라고 한다.

점  $A'$  를 중심으로 하고  $\overline{AB}$  를 반지름으로 하는 원을 그려 앞에서 그린 원과의 교점을  $B'$  라고 한다.

점  $O'$  와  $B'$  를 이어 반직선  $O'Y'$  를 그으면 된다.

16. 다음 그림은 점 P 를 지나고, 직선  $l$ 에 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라.



보기

- ㉠ 각의 이등분선의 작도가 사용된다.  
 ㉡  $\overline{AB} = \overline{PQ}$ ,  $\overline{BC} = \overline{QR}$   
 ㉢  $\angle BAC = \angle QPR$   
 ㉣ 작도순서는 ② - ⑤ - ⑥ - ① - ③ - ④이다.  
 ㉤ 동위각이 같으면 두 직선은 평행하다는 성질이 이용된다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

- ㉠ 동위각의 작도가 사용된다.  
 ㉣ 작도 순서는 ② - ⑤ - ① - ⑥ - ③ - ④

17. 다음  $\triangle ABC$ 를 작도하려고 한다. 작도가 가능한 것을 모두 골라라.

㉠  $\angle A$ 와  $\angle C$ 의 크기와  $\overline{AC}$ 의 길이

㉡  $\angle A$ 의 크기와  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 의 길이

㉢  $\angle A$ 와  $\angle B$ 의 크기

㉣  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 의 길이

㉤  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$ 의 길이와  $\angle B$ 의 크기

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉣

해설

삼각형은 세 변의 길이와 두 변의 길이와 그 끼인각, 한 변의 길이와 양 끝각이 주어질 때 작도가 가능하다.

18. 다음 중  $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

①  $\overline{AB} = 5 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 6 \text{ cm}$ ,  $\angle B = 80^\circ$

②  $\overline{AB} = 6 \text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 10 \text{ cm}$ ,  $\overline{CA} = 4 \text{ cm}$

③  $\overline{BC} = 8 \text{ cm}$ ,  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle C = 95^\circ$

④  $\overline{AC} = 12 \text{ cm}$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $\angle C = 50^\circ$

⑤  $\angle A = 40^\circ$ ,  $\angle B = 50^\circ$ ,  $\angle C = 90^\circ$

### 해설

① 두 변의 길이와 그 사이에 끼인 각의 크기가 주어졌으므로 하나로 결정된다.

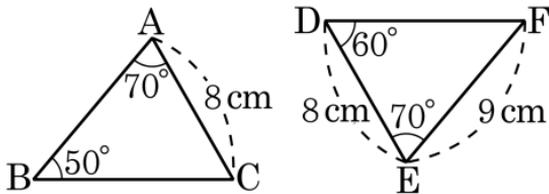
② 두 변의 길이의 합이 나머지 한 변의 길이와 같으므로 삼각형이 될 수 없다.

③ 두 각의 크기의 합이  $180^\circ$ 보다 크므로 삼각형이 될 수 없다.

④ 한 변의 길이와 그 양 끝각의 크기가 주어졌으므로 하나로 결정된다.

⑤ 세 각의 크기만 주어질 경우 무수히 많은 삼각형을 작도할 수 있다.

19. 다음 그림에서 두 삼각형은 합동이다. 합동 기호와 합동조건을 바르게 말한 것은?

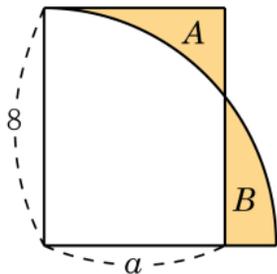


- ①  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$  (SAS 합동)  
 ②  $\triangle ABC \cong \triangle EDF$  (ASA 합동)  
 ③  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$  (ASA 합동)  
 ④  $\triangle ABC \cong \triangle DFE$  (SAS 합동)  
 ⑤  $\triangle ABC \cong \triangle FDE$  (SAS 합동)

해설

$$\begin{aligned} \angle A &= \angle E = 70^\circ, \angle B = \angle F = 50^\circ \\ \angle C &= \angle D = 60^\circ, \overline{AC} = \overline{DE} = 8\text{cm} \\ \overline{AB} &= \overline{EF} = 9\text{cm}, \overline{BC} = \overline{DF} \\ \therefore \triangle ABC &\cong \triangle EFD \text{ (ASA 합동)} \end{aligned}$$

20. 다음 그림은 직사각형과 부채꼴이 겹쳐진 도형이다. 어두운 부분  $A, B$ 의 넓이가 같을 때,  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답:  $2\pi$

해설

$A + C = B + C$  이므로  
(직사각형의 넓이) = (부채꼴의 넓이)

$$8a = \pi \times 8^2 \times \frac{1}{4}$$

$$8a = 16\pi$$

$$\therefore a = 2\pi$$

