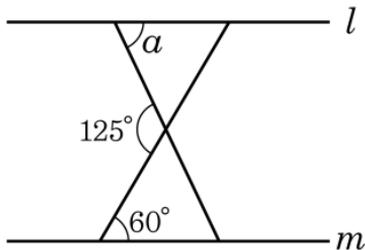


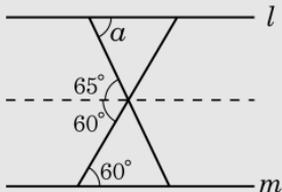
2. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle a$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

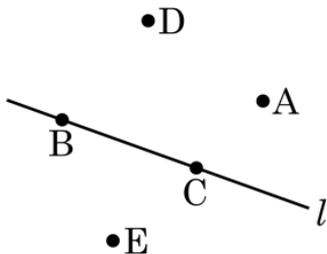
▶ 정답 : 65°

해설



위 그림처럼 두 직선 l, m 에 평행하게 보조선을 그으면 평행선의 성질에 따라 $\angle a = 65^\circ$ 가 된다.

3. 다음 그림에서 직선 l 위에 있지 않은 점을 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 점 A

▷ 정답 : 점 D

▷ 정답 : 점 E

해설

직선 l 을 지나지 않는 점은 A, D, E 이다.

4. 다음 중 두 직선이 만나는 경우를 모두 골라라.

㉠ 평행하다.

㉡ 꼬인 위치에 있다.

㉢ 일치한다.

㉣ 수직이다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉣

해설

㉠ 평행한 두 직선은 만나지 않는다.

㉡ 꼬인 위치에 있는 직선은 만나지 않는다.

5. 삼각형의 합동조건 중 세 변의 길이가 각각 같은 것은 무슨 합동인지 구하여라.

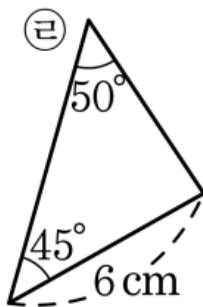
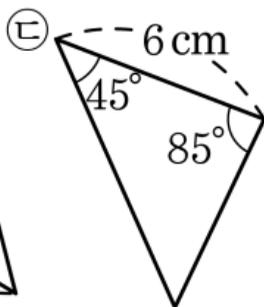
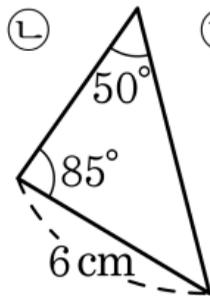
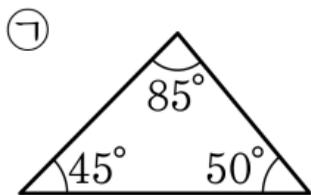
▶ 답: 합동

▷ 정답: SSS 합동

해설

세 변의 길이가 각각 같은 것은 SSS 합동이다.

6. 다음 중 합동이 아닌 삼각형을 찾아라.



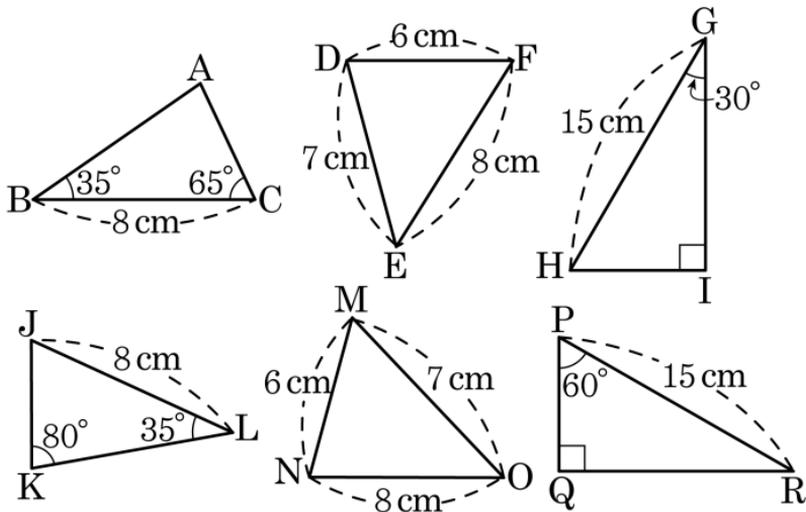
▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

해설

㉡, ㉢, ㉣: 한 변의 길이가 6 cm 이고, 양 끝각의 크기가 45° , 85° 인 삼각형이다.(ASA합동)

7. 다음 그림에서 SSS 합동인 두 삼각형끼리 짝지어진 것은?



① $\triangle ABC \cong \triangle KLJ$

② $\triangle ABC \cong \triangle MON$

③ $\triangle DEF \cong \triangle MON$

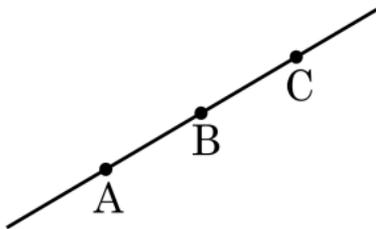
④ $\triangle DEF \cong \triangle RPQ$

⑤ $\triangle GHI \cong \triangle RPQ$

해설

③ $\triangle DEF$ 와 $\triangle MON$ 은 세 변의 길이가 같다. 따라서 SSS 합동이 될 수 있다.

8. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C가 있을 때, 다음 중 \overline{BC} 와 같은 것은?

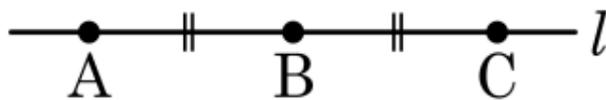


- ① \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{AC} 의 공통부분 ② \overleftarrow{AC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분
 ③ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{BA} 의 공통부분 ④ \overrightarrow{CA} 와 \overrightarrow{CB} 의 공통부분
 ⑤ \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분

해설

① \overrightarrow{BC} ② \overrightarrow{CA} ③ \overrightarrow{BA} ④ \overrightarrow{CA} ⑤ \overrightarrow{BC} 와 \overrightarrow{CA} 의 공통부분은 \overline{BC} 이다.

9. 다음 그림과 같이 1 개의 직선 위에 세 점 A, B, C 가 있다. 길이가 서로 다른 선분의 개수는 모두 몇 개인가?



① 1 개

② 2 개

③ 3 개

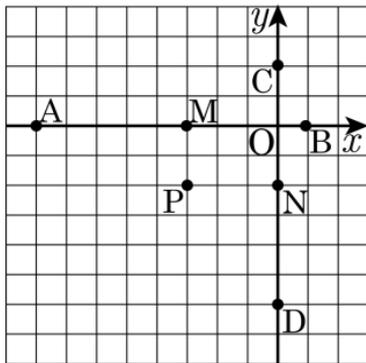
④ 4 개

⑤ 5 개

해설

직선 l 위에 선분은 모두 \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{AC} 이고, $\overline{AB} = \overline{BC}$ 이므로 길이가 서로 다른 선분은 2 개이다.

10. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 두 선분 \overline{AB} 와 \overline{CD} 가 점 O 에서 만나고 있고 좌표가 $(-3, -2)$ 인 점 P 가 있다. \overline{AB} , \overline{CD} 의 중점을 각각 M , N 이라고 할 때, $\square ONPM$ 의 넓이는?(단, 모눈 한 칸의 길이는 1이다.)



① 1

② 2

③ 3

④ 4

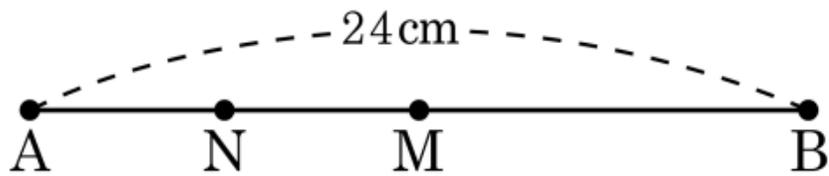
⑤ 6

해설

\overline{AB} 의 중점이 점 M 이고 \overline{CD} 의 중점이 점 N 이므로 $M = (3, 0)$, $N = (0, -2)$ 이다.

따라서 $\square ONPM$ 의 넓이는 $3 \times 2 = 6$ 이다.

11. 점 M 은 \overline{AB} 의 중점이고 N 은 \overline{AM} 의 중점이다. $\overline{AB} = 24\text{cm}$ 일 때, \overline{MN} 의 길이를 구하면?



① 3cm

② 4cm

③ 6cm

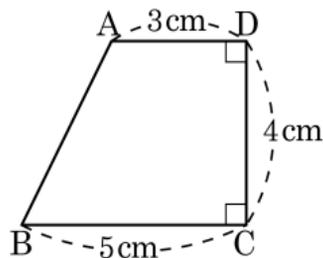
④ 8cm

⑤ 12cm

해설

$$\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AM} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\overline{AB} = \frac{1}{4} \times 24 = 6(\text{cm})$$

12. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 점 A 와 \overline{BC} 사이의 거리는 4cm 이다.
- ② 점 B 와 \overline{CD} 사이의 거리는 5cm 이다.
- ③ 점 B 에서 \overline{CD} 에 내린 수선의 발은 점 C 이다.
- ④ \overline{CD} 의 수선은 \overline{AB} 이다.
- ⑤ \overline{BC} 는 \overline{CD} 와 직교한다.

해설

\overline{CD} 의 수선은 \overline{AD} , \overline{BC} 이다.

13. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C 를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

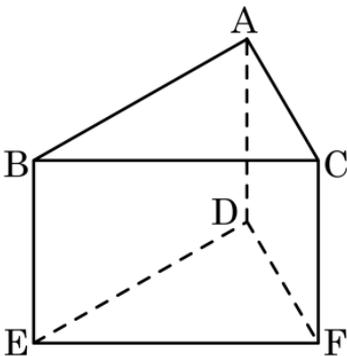
⑤ 무수히 많다.

해설

일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.

∴ 1 개

14. 다음 삼각기둥에서 \overline{AB} 와 수직인 위치에 있는 모서리의 수를 a , \overline{AB} 와 평행인 모서리의 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값은?



① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

\overline{AB} 와 수직인 위치에 있는 모서리 : 모서리 AD, BE

$$\therefore a = 2$$

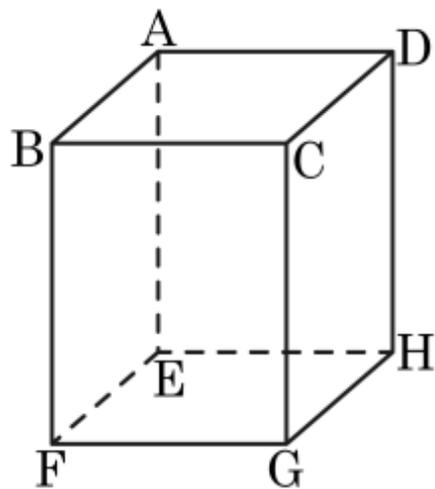
\overline{AB} 와 평행인 모서리 : 모서리 DE

$$\therefore b = 1$$

$$\therefore a - b = 2 - 1 = 1$$

15. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?

- ① 없다. ② 1개 ③ 2개
④ 3개 ⑤ 4개



해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AE, EF, DH, HG의 4개이다.

16. 다음 삼각기둥에서 면 DEF에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

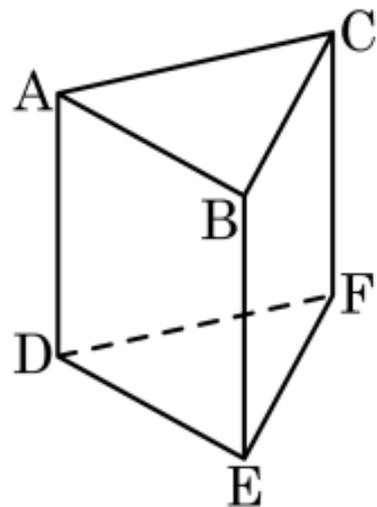
① 없다.

② 1개

③ 2개

④ 3개

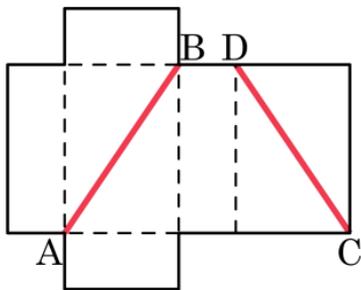
⑤ 4개



해설

수직인 모서리는 \overline{AD} , \overline{BE} , \overline{CF} 로 모두 3개이다.

17. 다음 그림은 직육면체의 전개도이다. \overline{AB} 와 \overline{CD} 의 위치 관계는?



① **평행하다.**

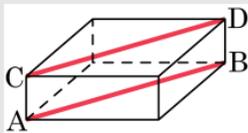
② 수직이다.

③ 한 점에서 만난다.

④ 일치한다.

⑤ 꼬인 위치이다.

해설



\overline{AB} 와 \overline{CD} 는 평행하다.

18. \overline{AB} 와 길이가 같은 \overline{MN} 를 작도하는 순서를 바르게 나열한 것은?

보기

- ㉠ 컴퍼스로 점 M 를 중심으로 반지름의 길이가 \overline{AB} 인 원을 그려 직선 l 과 만나는 점 N 를 잡는다.
- ㉡ 컴퍼스로 \overline{AB} 의 길이를 잰다.
- ㉢ 눈금 없는 자를 사용하여 점 M 를 지나는 직선 l 을 그린다.

① ㉢-㉡-㉠

② ㉢-㉠-㉡

③ ㉡-㉠-㉢

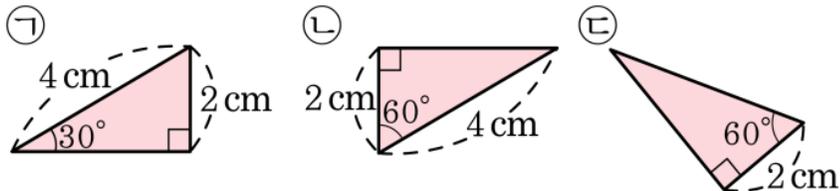
④ ㉡-㉢-㉠

⑤ ㉠-㉢-㉡

해설

길이가 같은 선분을 작도하기 위해선 직선 l 을 먼저 그리고 반지름이 \overline{AB} 의 길이와 같은 원을 컴퍼스를 이용하여 그린다.

19. 다음 그림의 세 직각삼각형에 대한 설명으로 옳은 것은?



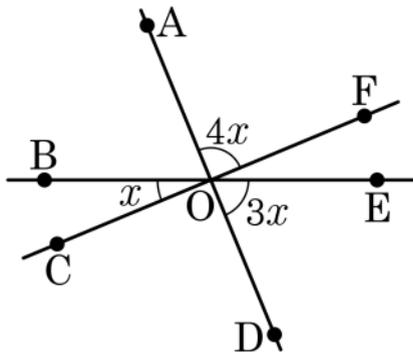
- ① ㉠ \equiv ㉡ ASA 합동, ㉠ \equiv ㉢ ASA 합동
- ② ㉠ \equiv ㉡ SAS 합동, ㉠ \equiv ㉢ SAS 합동
- ③ ㉡ \equiv ㉢ SSS 합동, ㉠ \equiv ㉡ SAS 합동
- ④ ㉠ \equiv ㉢ SAS 합동, ㉡ \equiv ㉢ SSS 합동
- ⑤ ㉠ \equiv ㉡ ASA 합동, ㉠과 ㉢은 합동이 아니다.

해설

㉠과 ㉡은 ASA 합동도 되고, SAS 합동도 된다.

㉠과 ㉢, ㉡과 ㉢은 ASA 합동이다.

20. 다음 그림에서 $\angle BOC = x$, $\angle DOE = 3x$, $\angle AOF = 4x$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 15°

② 17.5°

③ 20°

④ 22.5°

⑤ 25°

해설

$\angle BOC = \angle EOF$ 이므로

$$x + 3x + 4x = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 22.5^\circ$$

21. 서로 다른 6 개의 직선이 한 점에서 만날 때, 맞꼭지각은 모두 몇 쌍이 생기는가?

① 25 쌍

② 27 쌍

③ 28 쌍

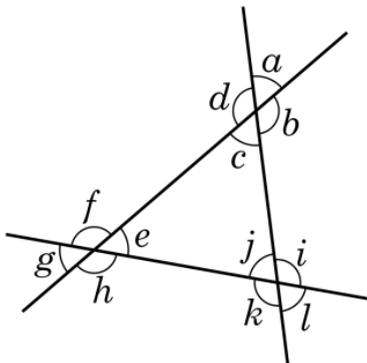
④ 29 쌍

⑤ 30 쌍

해설

$$6 \times (6 - 1) = 30(\text{쌍})$$

22. 다음 그림에서 $\angle i$ 의 동위각을 모두 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\angle a$

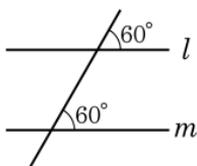
▷ 정답 : $\angle e$

해설

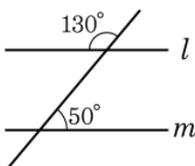
$\angle i$ 의 동위각은 $\angle a, \angle e$ 이다.

23. 다음 중 두 직선 l, m 이 서로 평행하지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

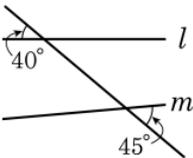
①



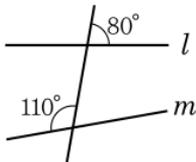
②



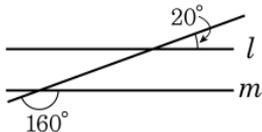
③



④



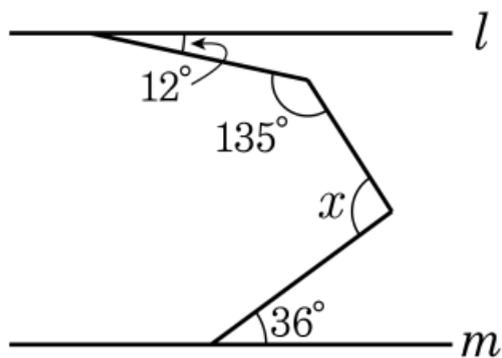
⑤



해설

③, ④ 40° 의 동위각은 45° , 80° 의 동위각은 70° 이다.
따라서 두 각이 같지 않으므로, 두 직선은 평행하지 않다.

24. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 89°

② 90°

③ 91°

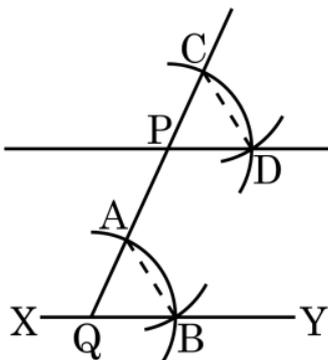
④ 92°

⑤ 93°

해설

$$\angle x = 57^\circ + 36^\circ = 93^\circ$$

25. 다음은 직선 XY 밖의 한 점 P를 지나고 직선 XY와 평행한 직선을 작도한 것이다. 다음 중 \overline{QA} 와 길이가 같은 선분이 아닌 것을 2개 고르면?



① \overline{QB}

② \overline{PC}

③ \overline{AB}

④ \overline{PD}

⑤ \overline{CD}

해설

\overline{QA} 와 같은 길이를 찾으면 $\overline{QA} = \overline{QB} = \overline{PC} = \overline{PD}$ 이다.
 $\overline{QA} \neq \overline{AB} = \overline{CD}$ 이다.

26. $\angle A$ 가 주어졌을 때, $\triangle ABC$ 가 하나로 결정 되기 위해 더 필요한 조건이 아닌 것을 모두 고르면?

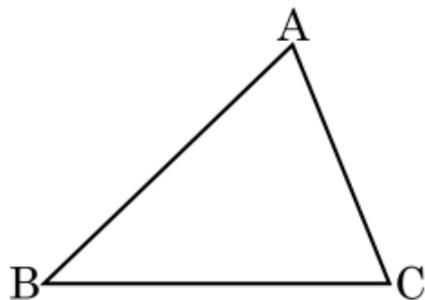
① \overline{AB} , \overline{BC}

② $\angle C$, \overline{AC}

③ $\angle B$, \overline{BC}

④ $\angle B$, $\angle C$

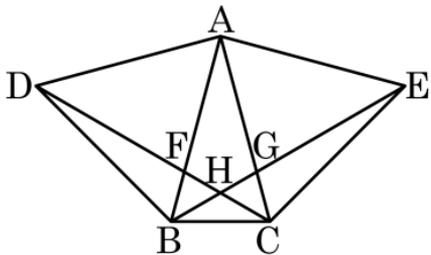
⑤ \overline{AB} , \overline{AC}



해설

- ① $\angle A$ 는 \overline{AB} , \overline{BC} 의 끼인각이 아니다.
 ④ 세 각의 크기가 주어져도 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

27. 다음 그림은 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\angle A = 30^\circ$ 인 이등변삼각형의 \overline{AB} 와 \overline{AC} 를 한 변으로 하는 정삼각형 ABD , ACE 를 그린 것이다. $\angle BCD$ 의 크기는?



① 20°

② 30°

③ 40°

④ 50°

⑤ 60°

해설

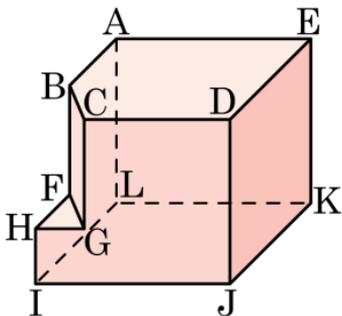
$$\angle B = \angle C = \frac{1}{2}(180^\circ - 30^\circ) = 75^\circ$$

$\overline{DA} = \overline{AB} = \overline{AC}$ 이므로 $\triangle DAC$ 는 이등변삼각형

$$\angle ACD = \frac{1}{2} \times \{180^\circ - (30^\circ + 60^\circ)\} = 45^\circ$$

$$\therefore \angle BCD = 75^\circ - 45^\circ = 30^\circ$$

30. 다음은 직육면체의 일부분을 잘라낸 입체도형이다. 선분 \overline{FG} 와 꼬인 위치에 있는 모서리 중에서 선분 \overline{FH} 에 평행한 모서리를 모두 고른 것은?



- ① \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{FG} , \overline{GC} ② \overline{AB} , \overline{CD} , \overline{IJ} , \overline{LK}
 ③ \overline{AB} , \overline{LI} , \overline{DJ} , \overline{EK} ④ \overline{AB} , \overline{LI} , \overline{JK} , \overline{DE}
 ⑤ \overline{CD} , \overline{IJ} , \overline{LK} , \overline{AE}

해설

\overline{FH} 에 평행한 모서리는 \overline{AB} , \overline{LI} , \overline{JK} , \overline{DE} 이고, 이것들은 모두 \overline{FG} 와 꼬인 위치에 있다.

따라서 구하는 것은 ④이다.

31. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, 일치하는 경우는 제외한다.)

- ㉠ 한 평면에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉡ 한 직선에 평행한 두 직선은 평행하다.
- ㉢ 한 평면과 만나는 두 평면은 평행하다.
- ㉣ 한 직선에 평행한 두 평면은 평행하다.
- ㉤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행하다.
- ㉥ 한 평면에 수직인 두 평면은 평행하다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

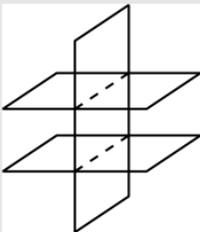
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

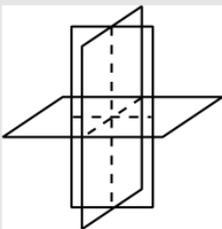
▷ 정답 : ㉤

해설

㉥ 한 직선에 수직인 두 평면은



이거나



이다.

32. 삼각형의 세 변의 길이가 5 cm, 8 cm, x cm 이고 x 는 정수일 때, x 의 최솟값은?

- ① 4 cm ② 5 cm ③ 6 cm ④ 7 cm ⑤ 8 cm

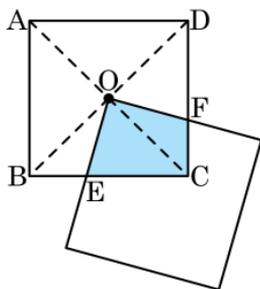
해설

(i) $5 + x > 8, x > 3$

(ii) $5 + 8 > x, x < 13$

따라서 $3 < x < 13$ 이므로 x 의 최솟값은 4이다.

33. 다음 그림과 같이 합동인 두 정사각형이 겹쳐져 있다. 사각형 OECF의 넓이가 10cm^2 일 때, 정사각형 ABCD의 넓이를 구하여라.



▶ 답 : cm^2

▷ 정답 : 40cm^2

해설

(1) 단계

$\triangle OBE$ 와 $\triangle OCF$ 에서

$$\overline{OB} = \overline{OC} \dots (1)$$

$$\angle BOE = 90^\circ - \angle EOC = \angle COF \dots (2)$$

$$\angle OBE = \angle OCF \dots (3)$$

(2) 단계

(1),(2),(3)에 의하여 한 변의 길이와 양 끝 각의 크기가 같으므로

$$\triangle OBE \equiv \triangle OCF (\text{ASA 합동})$$

$$\therefore \square OECF = \triangle OBC$$

(3) 단계

$$\square ABCD = \triangle OBC \times 4 = \square OECF \times 4 = 10 \times 4 = 40 (\text{cm}^2)$$