1. 다음 보기 중 한 평면위의 두 직선의 위치관계가 될 수 <u>없는</u> 것을 골라라.

보기

㉠ 평행하다.
㉡ 수직으로 만난다.
㉢ 일치한다.
㉣ 꼬인 위치에 있다.
㉤ 한 점에서 만난다.

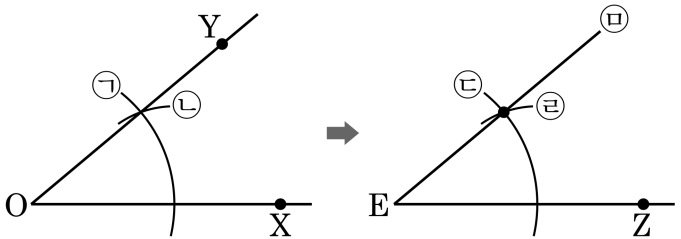
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉣꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면에 있지 않다.

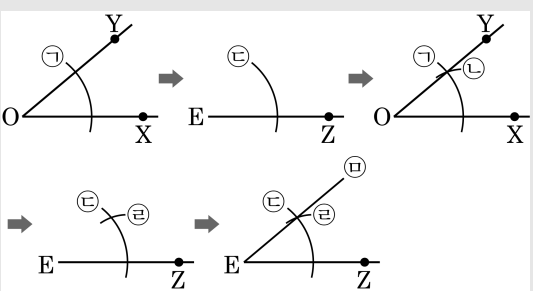
2. 다음 그림은 $\angle XOY$ 와 크기가 같은 각을 $\overrightarrow{EZ}$ 를 한 변으로 하여 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 작도 순서로 옳은 것은?



① ㉢-㉠-㉣-㉡-㉤ ② ㉠-㉢-㉡-㉣-㉤ ③ ㉡-㉣-㉢-㉠-㉤

④ ㉠-㉡-㉢-㉣-㉤ ⑤ ㉠-㉤-㉡-㉣-㉢

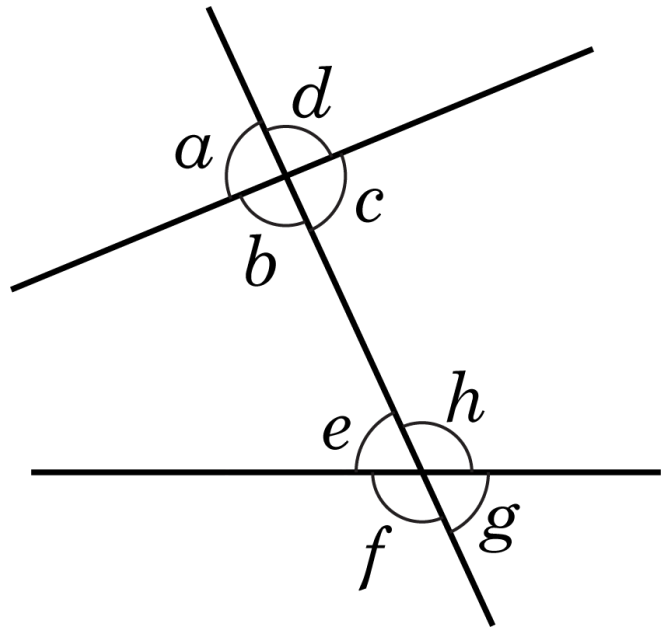
해설



주어진 그림에서 작도 순서는

㉠-㉢-㉡-㉣-㉤

3. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다.

② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.

③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

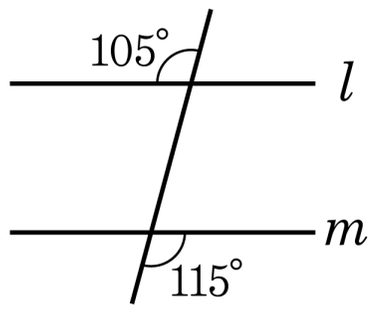
④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.

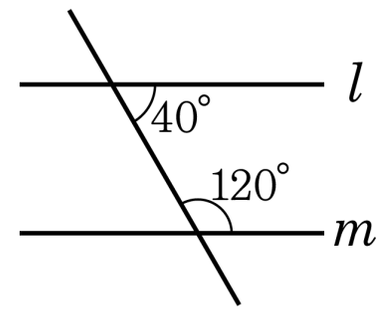
⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

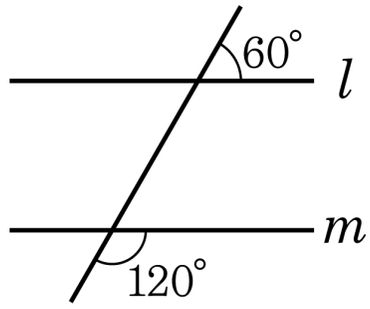
해설

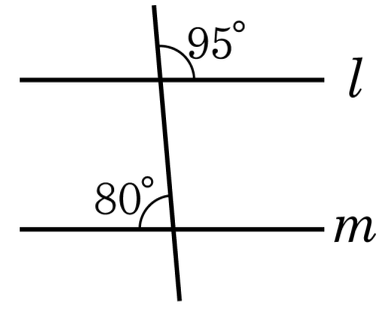
④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

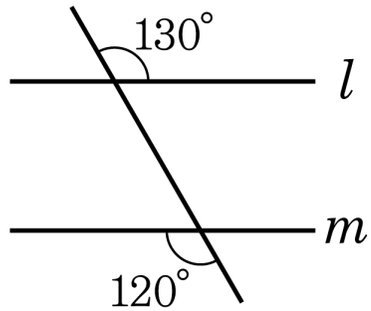
4. 다음 두 직선 l , m 이 서로 평행한 것은?

① 

② 

③ 

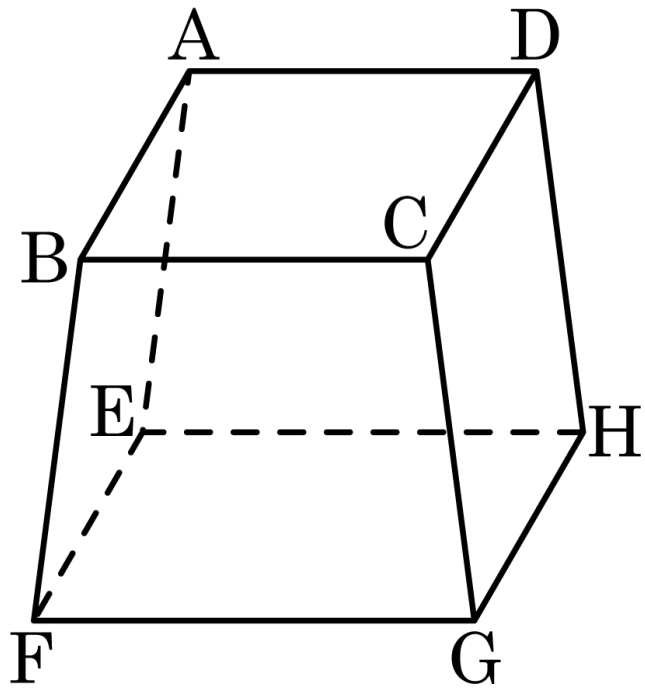
④ 

⑤ 

해설

①,②,④,⑤ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

5. 다음 그림과 같이 □ABCD 와 □EFGH 가 정사각형이고 옆면은 사다리꼴인 사각뿔대(육면체)가 있다. 모서리 AB 와 수직인 모서리의 개수는?

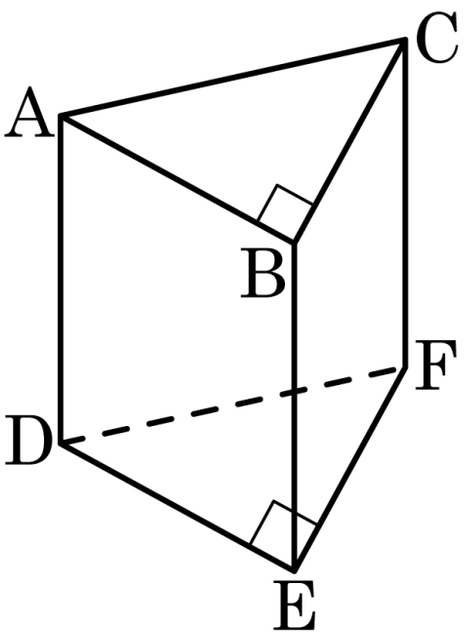


① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 8 개

해설

모서리 AB 와 수직인 모서리는 변 BC, AD 의 2 개이다.

6. 다음 삼각기둥에서 면ABC 에 포함되는 모서리는a 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

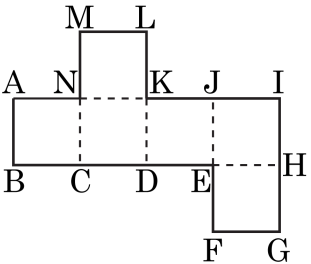
$a = 3$ ($\overline{\mathrm{AB}}$, $\overline{\mathrm{BC}}$, $\overline{\mathrm{CA}}$)

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

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

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

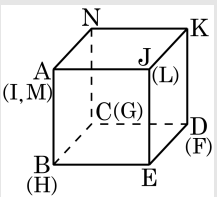
7. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 다음 중 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{EF}$ ② $\overline{CD}$ ③ $\overline{CN}$ ④ $\overline{DE}$ ⑤ $\overline{KJ}$

해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



① $A = I = M,\ B = H,\ C = G,\ D = F,\ J = L$

③ $\overline{CN} \Rightarrow$ 평행하다.

8. 다음 중 공간에서 서로 다른 두 직선 l , m 과 서로 다른 두 평면 P , Q 의 위치 관계에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면 ? (정답 2 개)

① 직선 l 이 평면 P 위에 있는 2 개 이상의 직선과 수직이면 직선 l 과 평면 P 는 수직이다.

② 직선 l 이 평면 P , Q 와 평행하면 평면 P , Q 는 평행하다.

③ 직선 l , m 이 평행하고, 평면 P , Q 가 평행하고, 직선 l 이 평면 P 와 평행하면, 직선 m 은 평면 Q 위에 있다.

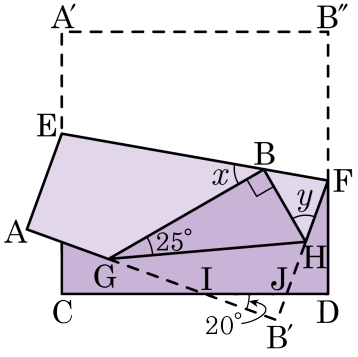
④ 직선 l 과 평면 P 가 수직이고, 직선 l 이 평면 Q 위에 있으면, 평면 P , Q 는 수직이다.

⑤ 직선 l 과 평면 P 가 수직이고, 직선 m 과 평면 Q 가 수직이고, 직선 l , m 이 평행하면 평면 P , Q 도 평행하다.

해설

① 직선 l 과 평면 P 는 평행할 수도 있고 수직일 수도 있다.
② 평면 P , Q 는 평행할 수도 있고 한 직선에서 만날 수도 있다.
③ 직선 m 과 평면 Q 는 평행할 수도 있고 직선 m 이 평면 Q 위에 있을 수도 있다.
따라서 옳은 것은 ④, ⑤

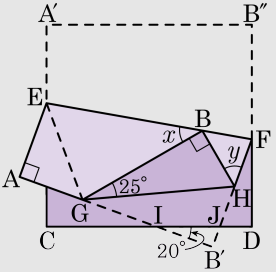
9. 다음 그림은 직사각형을 2 번 접은 것이다. $\angle B'IJ = 20°$, $\angle BGH = 25°$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : ____°

▷ 정답 : 90 °

해설



$\angle HGB' = 25°, \angle GB'H = 90°$ 이므로 $\angle B'HG = \angle BHG = 65°$ 이다.

$\angle y = 180° - (65° + 65°) = 50°$

$\triangle IB'J$ 에서 $\angle IJB' = \angle FJD = 70°$ 이므로

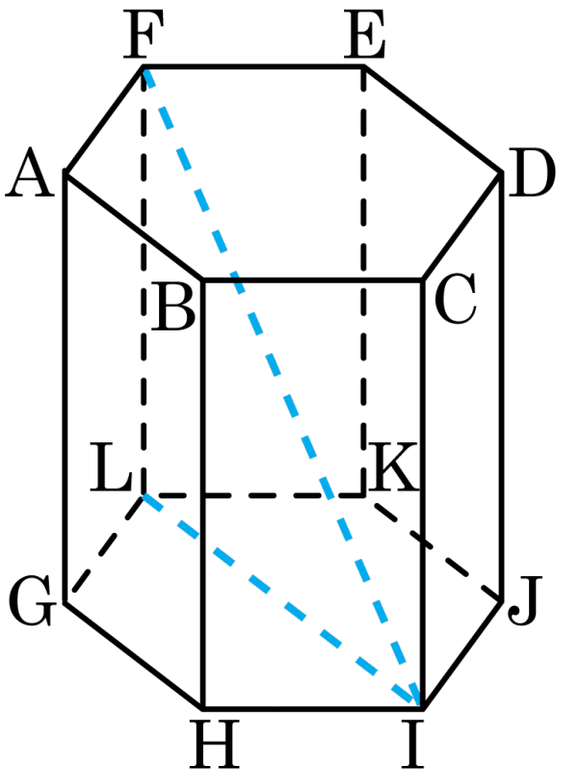
$\triangle FJD$ 에서 $\angle JFD = 20°, \angle BFH = 80°$

$\triangle BHF$ 에서 $\angle FBH = 50°$

$\angle x = 180° - (90° + 50°) = 40°$

따라서 $\angle x + \angle y = 90°$ 이다.

10. 다음 그림에서 대각선 FI와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

$\overline{FI}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DE}$, $\overline{AG}$, $\overline{BH}$, $\overline{DJ}$, $\overline{EK}$, $\overline{GL}$, $\overline{KL}$, $\overline{GH}$, $\overline{JK}$