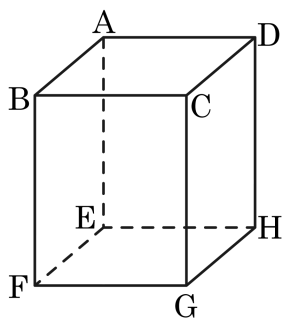


1. 다음 직육면체에서 모서리 FG 와 직교하는 면을 모두 골라라.



▶ 답 :

▶ 답 :

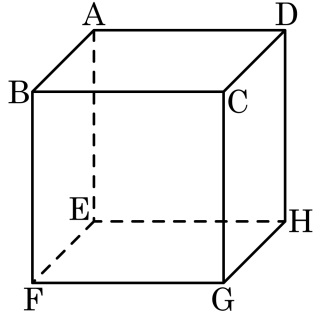
▷ 정답 : 면 ABFE

▷ 정답 : 면 DCGH

해설

면 ABFE , 면 DCGH 는 모서리 FG 와 직교한다.

2. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BC와 수직인 면을 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

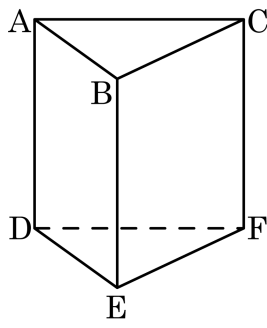
▷ 정답 : 면 ABFE

▷ 정답 : 면 CGHD

해설

모서리 BC와 수직인 면은 면 ABFE, 면 CGHD이다.

3. 다음 삼각기둥에 대하여 모서리 CF 와 만나지 않는 면은?

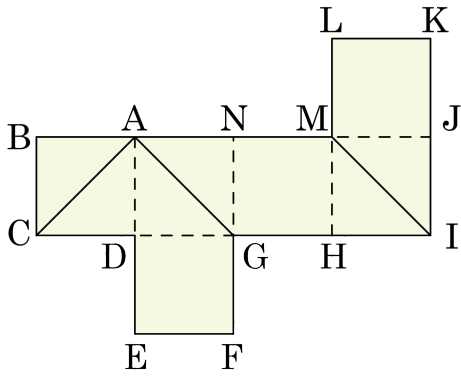


- ① 면 ABC ② 면 ADEB ③ 면 BEFC
④ 면 ADFC ⑤ 면 DEF

해설

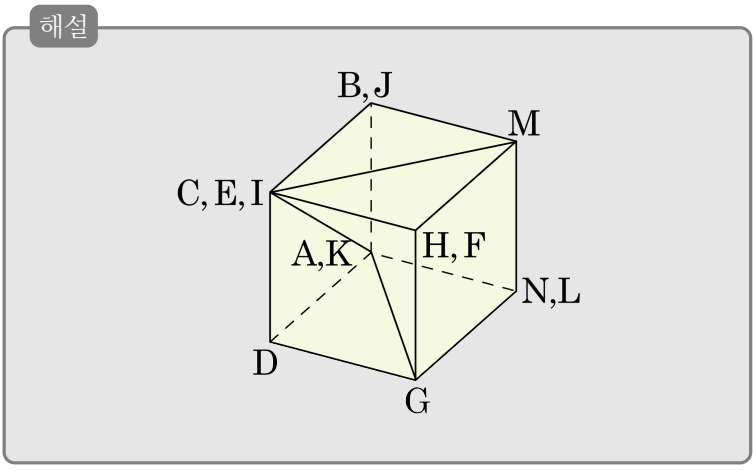
면 ADEB 는 모서리 CF 와 만나지 않는다.

4. 아래 그림은 정육면체의 전개도이다. 이 전개도를 조립한 정육면체에 대하여 AB 와 GH 의 위치관계를 써라.

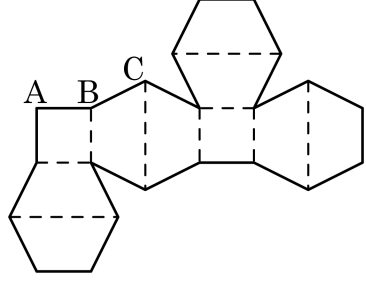


▶ 답 :

▷ 정답 : 평행이다



5. 다음과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 a , 모서리 AB를 포함하는 평면의 개수를 b , 모서리 BC와 한 점에서 만나는 평면의 개수를 c 라고 할 때 $a \times b \times c$ 의 값을 구하여라.

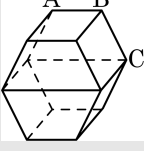


▶ 답 :

▷ 정답 : 60

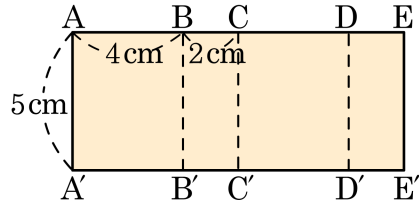
해설

주어진 전개도로 입체도형을 만들면 다음 그림과 같다.



모서리 AB와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는 10 개
 모서리 AB를 포함하는 평면의 개수는 2 개
 모서리 BC와 한 점에서 만나는 평면의 개수는 3 개
 $\therefore a \times b \times c = 10 \times 2 \times 3 = 60$

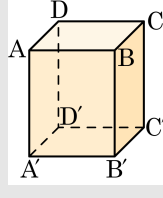
6. 다음 직사각형 모양의 종이를 접선에 따라 접고, $\overline{AA'}$ 와 $\overline{EE'}$ 를 붙여서 윗면과 밑면이 없는 직육면체를 만들었다. $\overline{BC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 길이의 합을 a , 평행한 모서리의 길이의 합을 b 라고 할 때, $a - b$ 를 구하여라.



▶ 답 : cm

▶ 정답 : 12 cm

해설



$\overline{BC}$ 와 만나는 모서리: $\overline{AB}, \overline{CD}, \overline{BB'}, \overline{CC'}$

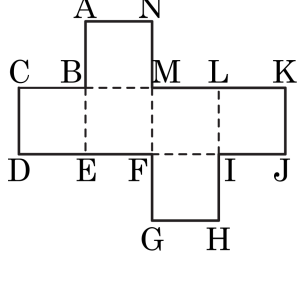
BC 와 평행한 모서리: $\overline{B'C'}$, $\overline{AD}$, $\overline{A'D'}$

위의 모서리를 제외한 것은 $\overline{BC}$ 와 $\overline{AD}$ 이므로

따라서 $\overline{BC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AA'}$, $\overline{DD'}$, $\overline{A'B'}$, $\overline{C'D'}$ ($\overline{AA'} = \overline{EE'}$) 이므로

$$\begin{aligned} & \overline{AA'} + \overline{DD'} + \overline{A'B'} + \overline{C'D'} - (\overline{B'C'} + \overline{DE} + \overline{D'E'}) \\ &= 5 \times 2 + 4 \times 2 - (2 \times 3) \\ &= 12(\text{cm}) \end{aligned}$$

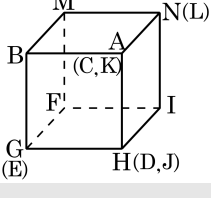
7. 아래 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 면 ABMN 과 모서리 EF , 모서리 IJ 는 평행이다.
- ② 면 MFIL 과 모서리 AL 은 평행이다.
- ③ 면 BEFM 과 면 LIJK 는 평행이다.
- ④ 면 CDEB 와 모서리 LK 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 면 FGHI 와 모서리 BE 는 수직으로 만난다.

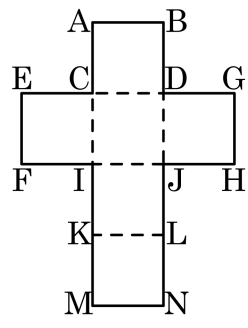
해설

전개도를 입체도형으로 표현하면,



- 점 A = 점 C = 점 K, 점 D = 점 H = 점 J
점 E = 점 G, 점 L = 점 N
④ 면 MFIL(= MFIN) 와 $\overline{AL}(= \overline{AN})$ 는 한 점에서 만난다.

8. 다음 그림은 정육면체의 전개도이다. 이것으로 정육면체를 만들었을 때, 모서리 MN과 꼬인 위치에 있지 않은 모서리는?

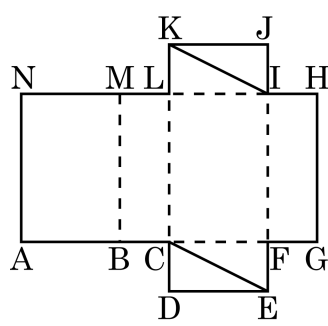


- ① $\overline{KI}$ ② $\overline{LJ}$ ③ $\overline{AB}$ ④ $\overline{IC}$ ⑤ $\overline{JD}$

해설

모서리 AB는 모서리 MN과 일치한다.

9. $\overline{EF}$ 와 수직인 면의 개수가 a 개, $\overline{LM}$ 과 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수가 b 개일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$\overline{EF}$ 와 수직인 면은 면 $ABMN$ 과 면 $CFIL$ 이므로 $a = 2$
 $\overline{LM}$ 과 교인 위치에 있는 모서리는 $\overline{CF}, \overline{DE}, \overline{NA}, \overline{IF}$ 이므로 $b = 4$
 $\therefore a + b = 2 + 4 = 6$

10. 잠망경은 잠수함을 타고 바다 밑에서 바다 위에 있는 모습을 볼 수 있도록 고안된 장치이다. 잠망경의 위와 아래의 관은 중간에 있는 관과 수직으로 연결되어 있다. 잠망경에서 빛이 거울에 반사될 때 입사각과 반사각은 항상 같다. 아래 그림과 같이 잠망경이 있을 때 $\angle a$ 가 몇 도가 되어야 잠수함에서 실제와 평행하게 밖을 볼 수 있겠는가?

▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 45°

해설

두 거울이 평행이 되어야 함수함에서 실제와 평행하게 밖을 볼 수 있다. 따라서 두 거울을 평행선이라고 생각 했을 때, $\angle a$ 와 45° 는 엇각 관계이다. 따라서 $\angle a = 45^\circ$ 가 되어야 한다.