

1. 다음 삼각기둥에서 면 DEF 에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

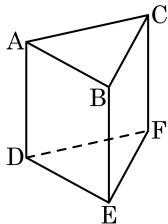
① 없다.

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

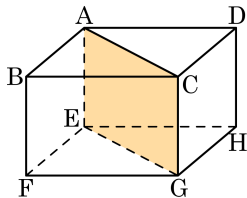


해설

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

2. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면은 모두 몇 개인가?

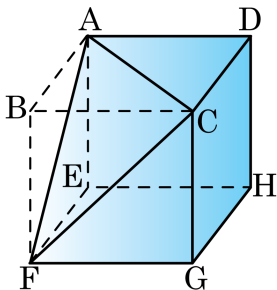
- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개
④ 3 개 ⑤ 4 개



해설

수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

3. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, C, F 를 지나는 평면으로 잘라 내고 남은 입체도형이다. 다음 중 $\overline{AF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{DH}$

② $\overline{HG}$

③ $\overline{CD}$

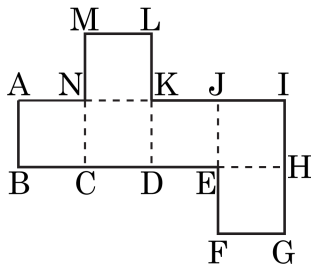
④ $\overline{CF}$

⑤ $\overline{CG}$

해설

④ $\overline{AF}$ 와 $\overline{CF}$ 는 점 F 에서 만난다.

4. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은?



① $\overline{BE}$

② $\overline{FG}$

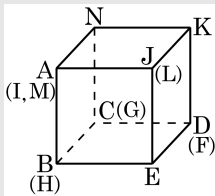
③ $\overline{IH}$

④ $\overline{KN}$

⑤ $\overline{CD}$

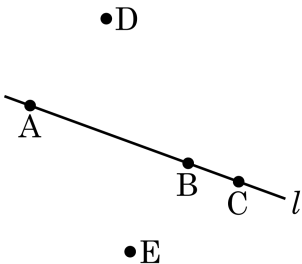
해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



$A = I = M$, $B = H$, $C = G$, $D = F$, $J = L$, 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리는 $\overline{KN}$, $\overline{CD} = \overline{FG}$, $\overline{AL} = \overline{ML}$, $\overline{BE} = \overline{EH}$ 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은 ③ $\overline{IH}$ 이다.

5. 다음 그림과 같이 점 A, B, C 는 직선 l 위의 점이고 직선 l 밖에 점 D, E 가 있다. 이들 중 세 점으로 결정되는 평면은 몇 개인가? (단, 면 ABD 와 면 AEB 는 서로 다른 평면에 있다.)



① 3개

② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

해설

면 DAB (면 DAC, 면 DBC),

면 EAB (면 EAC, 면 EBC),

면 DAE

면 DBE

면 DCE

따라서 5개이다.

6. 다음 그림의 네 점 A, B, C, D 중 세 점으로 삼각형을 만들 때, 몇 개를 만들 수 있는가?

A•

•D

B•

•C

① 3 개

② 4 개

③ 5 개

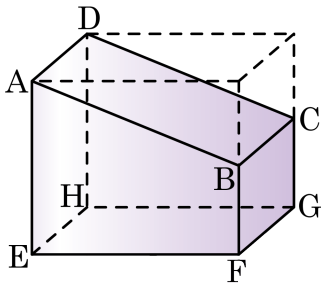
④ 6 개

⑤ 8 개

해설

삼각형 ABC, ABD, ACD, BCD 로 4 개 만들수 있다.

7. 다음 그림은 직육면체를 비스듬히 자른 입체도형이다. 모서리 AD와 수직인 모서리의 개수를 a , 모서리 AD와 평행인 모서리의 개수를 b 라할 때, $a + b$ 의 값은?



① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

모서리 AD와 수직인 모서리: $\overline{AE}$, $\overline{AB}$, $\overline{DC}$, $\overline{DH}$

$$a = 4$$

모서리 AD와 평행인 모서리: $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$

$$b = 3$$

$$\therefore a + b = 7$$

8. 다음 입체도형은 직육면체를 잘라서 만든 것이다. 면 BFG에 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?

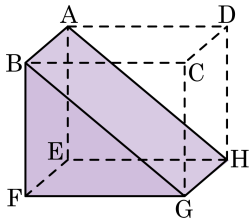
① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

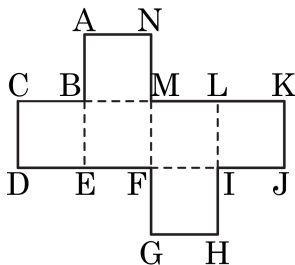
⑤ 5 개



해설

③ $\overline{AB}$, $\overline{EF}$, $\overline{HG}$: 3 개

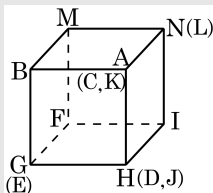
9. 아래 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?



- 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.

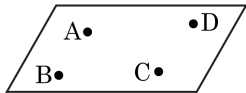
10. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 두 평면이 만나지 않으면 서로 평행하다.
- ② 한 직선에 평행한 두 평면은 만나거나 평행하다.
- ③ 한 평면에 수직인 직선을 포함하는 평면은 처음 평면에 수직이다.
- ④ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ⑤ 두 직선이 만나지도 않고 한 평면 위에 있지도 않을 때, 두 직선은 평행하다고 한다.

해설

두 직선이 만나지도 않고 한 평면에 있지도 않을 때, 두 직선은 꼬인 위치에 있다.

11. 다음 그림과 같이 3 차원 공간에 점 5 개가 있다. 이 점들로 만들 수 있는 평면의 개수는?



① 4 개

② 5 개

③ 6 개

④ 7 개

⑤ 8 개

해설

④ 면 PAB , 면 PAC , 면 PAD , 면 PBC , 면 PBD , 면 PCD ,
면 ABCD 의 7 개이다.