

1. 다음 그림과 같이 직육면체에서 모서리 AD와 꼬인 위치인 모서리는 몇 개인가?

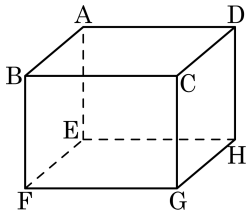
① 2개

② 3개

③ 4개

④ 5개

⑤ 6개



해설

$\overline{EF}$, $\overline{HG}$, $\overline{BF}$, $\overline{CG}$ 의 4개이다.

2. 공간에 있는 두 직선의 위치가 다음과 같을 때, 서로 평행한 것은?

- ㉠ 한 직선에 수직인 두 직선
- ㉡ 한 평면에 수직인 두 직선
- ㉢ 한 직선에 평행한 두 직선
- ㉣ 한 평면에 평행한 두 직선

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

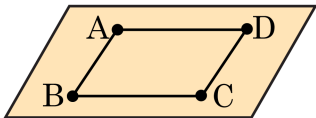
⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

3. 다음 그림과 같이 평면 밖에 점 P가 있고, 평면 위에 사각형 ABCD가 있다. 다섯 개의 점 P, A, B, C, D 중 세 개의 점으로 결정되는 서로 다른 평면의 개수는?

P
●

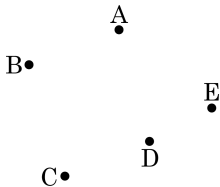


- ① 없다. ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

면 PAB, 면 PAC, 면 PAD, 면 PBC, 면 PBD, 면 PCD, 면 ABC로 7개이다.

4. 다음 그림과 같이 5개의 점이 있다. 이 중 점 4개로 만들 수 있는 평면의 개수는?



① 1개

② 2개

③ 3개

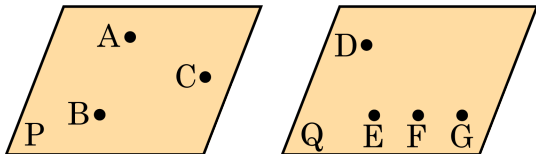
④ 4개

⑤ 5개

해설

면 ABCD, ABCE, ABDE, ACDE, BCDE로 모두 5개이다.

5. 다음 그림과 같이 평면 P 위에 점 A, B, C가 있고, 평면 Q 위에 점 D, E, F, G가 있을 때, 이들 7개의 점으로 만들 수 있는 평면은 몇 개 인가? (단, 점 E, F, G는 일직선 위에 있다.)



- ① 20 개 ② 23 개 ③ 26 개 ④ 30 개 ⑤ 32 개

해설

평면 ABC, DEFG 의 2 개

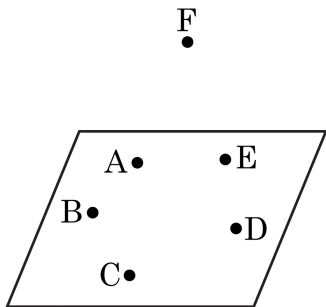
평면 ADE, ADF, ADG, BDE, BDF, BDG,
CDE, CDF, CDG 의 9 개

평면 ABD, ABE, ABF, ABG, BCD, BCE,
BCF, BCG, CAD, CAE, CAF, CAG 의 12 개

평면 AEFG, BEFG, CEFG 의 3 개

$$\therefore 2 + 9 + 12 + 3 = 26 \text{ 개}$$

6. 다음 그림과 같이 6 개의 점 A, B, C, D, E, F 중에서 5 개의 점 A, B, C, D, E 는 한 평면 위에 있다. 이 때, 6 개의 점으로 만들 수 있는 평면의 개수는?

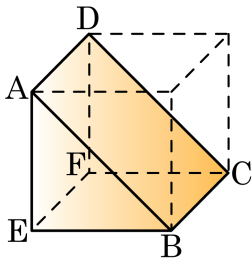


- ① 5 개 ② 6 개 ③ 10 개 ④ 11 개 ⑤ 15 개

해설

ABF, ACF, ADF, AEF, BCF, BDF, BEF, CDF, CEF, DEF, ABCDE (총 11 개)

7. 다음 그림은 정육면체를 평면 ABCD 로 잘랐을 때 남은 한 쪽이다.
면 ABCD 에 수직인 면의 개수는?

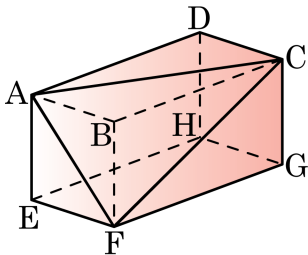


- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 없다.

해설

면 AEB, 면 DFC 이므로 모두 2 개다.

8. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

해설

$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DH}$, $\overline{HG}$, $\overline{HE}$, $\overline{GF}$, $\overline{EF}$ 이므로 5개다.

9. 공간에서 직선과 평면의 위치 관계를 바르게 설명하지 못한 것은?

① 직선이 평면에 포함된다.

② 직선이 평면과 평행하지도 않고 만나지도 않는다.

③ 직선과 평면이 만나지 않는다.

④ 직선과 평면이 한 점에서 만난다.

⑤ 한 평면에 수직인 두 직선은 평행이다.

해설

② 공간에서 직선과 평면의 위치관계는 포함하거나 한 점에서 만나거나 평행하다.

10. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 수직이다.
- ③ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 평면은 수직이다.
- ④ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 평면은 평행하다.
- ⑤ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.

해설

- ① 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선은 한가지로 결정되지 않는다.
- ② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하거나 수직이거나 꼬인위치에 있다.
- ③ 한 평면에 수직인 서로 다른 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.
- ④ 한 직선에 평행한 서로 다른 두 평면은 한가지로 결정되지 않는다.