

실력 확인 문제

1. 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

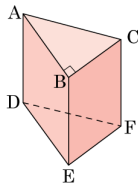
[배점 2, 하하]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣
 ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉡, ㉣

해설

㉠, ㉣은 공간에서 평행하지 않은 위치로도 존재할 수 있다.

2. 다음 그림의 삼각기둥을 보고, 면 ADEB 와 수직인 모서리는 모두 몇 개인가?



[배점 2, 하하]

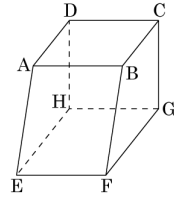
▶ 답:

▶ 정답: 2개

해설

면 ADEB 와 수직인 모서리는 $\overline{BC}$, $\overline{EF}$ 이다.

3. 다음 그림에서 면 AEHD 와 BFGC 는 사다리꼴이고 나머지 면은 모두 직사각형일 때, 모서리 DC 와 꼬인 위치에 있는 모서리를 모두 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{HE}$, $\overline{FG}$

해설

모서리 DC 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{HE}$, $\overline{FG}$ 이다.

4. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선의 위치 관계가 아닌 것은? [배점 2, 하중]

- ① 일치한다. ② 평행하다.
 ③ 직교한다. ④ 한 점에서 만난다.
 ⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

⑤ 두 직선의 꼬인 위치는 공간에서만 존재한다.

5. 다음 중 평면의 결정 조건이 아닌 것은?

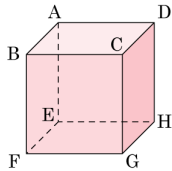
[배점 2, 하중]

- ① 만나는 두 직선
- ② **②** 꼬인 위치에 있는 두 직선
- ③ 한 직선 위에 있지 않는 세 점
- ④ 한 직선과 그 직선 밖의 한 점
- ⑤ 평행한 두 직선

해설

꼬인 위치에 있는 두 직선은 평면을 결정하지 못한다.

6. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



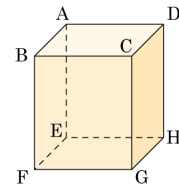
[배점 3, 하상]

- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 한 점에서 만난다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 평행하다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ **④** 직선 AE 와 직선 CG 는 평행하다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 한 점에서 만난다.

해설

- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 평행하다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 꼬인 위치에 있다.

7. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 에 수직인 면을 모두 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ABCD

▷ 정답 : 면 BCGF

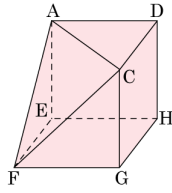
▷ 정답 : 면 EFGH

▷ 정답 : 면 ADHE

해설

면 ABFE 에 수직인 면은
수직인 직선 $\overline{FG}, \overline{BC}, \overline{EH}, \overline{AD}$ 을 포함하는
면 ABCD , 면 BCGF , 면 EFGH , 면 ADHE
이다.

8. 다음 그림은 직육면체 세 꼭짓점 A, C, F를 지나는 평면으로 잘라내고 남은 입체도형이다. 이때, 면 ACD와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

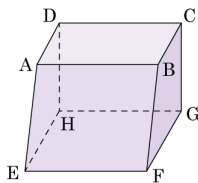
▶ 답 :

▷ 정답 : 4개

해설

면 ACD와 평행인 모서리는 $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{GH}$, $\overline{EH}$ 이다.

9. 다음 그림은 좌우(옆면)은 사다리꼴이고 다른 면은 직사각형인 육면체이다. 모서리 CG와 평행한 모서리와 모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리를 각각 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{DH}$

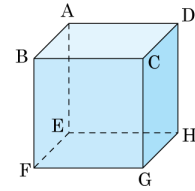
▷ 정답 : $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{EF}$, $\overline{AB}$, $\overline{EH}$

해설

모서리 CG와 평행한 모서리 : $\overline{DH}$

모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리 : $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{EF}$, $\overline{AB}$, $\overline{EH}$

10. 다음 그림의 직육면체를 보고, $\overline{CD}$ 와 한 점에서 만나는 면을 말하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 면 AEHD

▷ 정답 : 면 BFGC

해설

$\overline{CD}$ 와 한 점에서 만나는 면은 면 AEHD, 면 BFGC 이다.