

1. 다음 그림과 같이 세 점 A, B, C 가 있다. 이 중에서 두 점을 지나는 직선은 몇 개나 그을 수 있는지 고르면?

A

B

C

- ☒ ① 3 개 ☐ ② 4 개 ☐ ③ 5 개 ☐ ④ 6 개 ☐ ⑤ 7 개

해설

두 점을 지나는 직선은 하나 뿐이다.

$\overleftrightarrow{AB}$, $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$ $\therefore$ 3 (개)

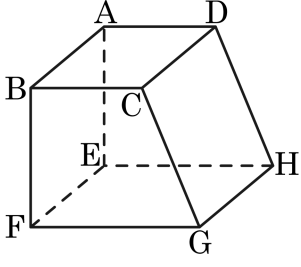
2. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선의 위치 관계가 아닌 것은?

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

해설

⑤ 두 직선의 꼬인 위치는 공간에서만 존재한다.

3. 다음 그림과 같은 사각기둥에서 면 ABFE 와 수직인 모서리가 아닌 것은?

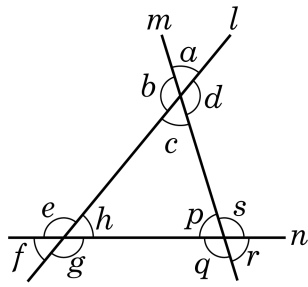


- ① $\overline{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{FG}$ ⑤ $\overline{EH}$

해설

면 ABFE와 수직인 모서리는 $\overline{AD}$, $\overline{BC}$, $\overline{FG}$, $\overline{EH}$ 이다.

4. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?

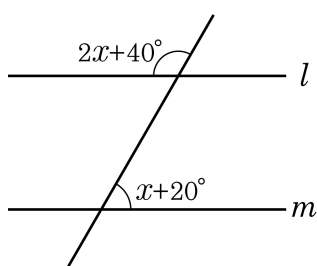


- ① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

③ $\angle c$ 의 엇각은 $\angle e, \angle s$ 이다.

5. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

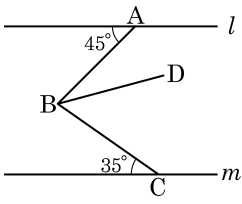
▷ 정답 : 40 °

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로 $2x + 40^\circ + x + 20^\circ = 180^\circ$ 이다.

따라서 $\angle x = 40^\circ$ 이다.

6. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고, $\angle ABD = \frac{3}{5}\angle DBC$ 일 때, $\angle ABD$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 30_

해설

위 그림과 같이 점 B 를 지나면서 직선 l, m 에 평행한 선분 EF 를 그으면 $\angle ABE = 45^\circ$, $\angle CBE = 35^\circ$ 이다.

따라서 $\angle ABC = 45^\circ + 35^\circ = 80^\circ$

$\angle ABD = \frac{3}{5}\angle DBC$ 이므로 $\angle ABD = a$ 라

하면 $\angle DBC = \frac{5}{3}a$

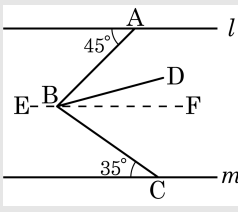
$\angle ABD + \angle DBC = \angle ABC$

$a + \frac{5}{3}a = 80^\circ$

$\frac{8}{3}a = 80^\circ$

$a = 30^\circ$

$\therefore \angle ABD = 30^\circ$



7. 일직선상에 있지 않은 세 점 A, B, C 를 지나는 평면은 모두 몇 개 있는가?

㉠ 1 개

㉡ 2 개

㉢ 3 개

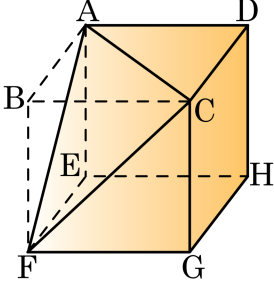
㉣ 4 개

㉤ 무수히 많다.

해설

일직선상에 있지 않은 세 점은 평면을 하나로 결정하는 조건이다.
∴ 1 개

8. 다음은 정육면체의 세 개의 면에 대각선을 긋고 삼각형을 그린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $\angle AFG = 90^\circ$
 ② $\angle AFC = 60^\circ$
 ③ $\triangle AFC$ 는 정삼각형이다.
 ④ $\triangle ACD$ 는 직각이등변삼각형이다.

⑤ $\angle AFG = \angle AFC + \angle CFG$

해설

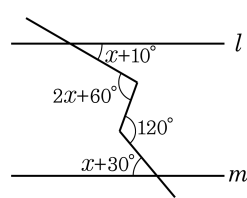
- ① 면 ABFE 와 선분 FG 가 한 점 F 에서 만나고, 서로 수직이다. 따라서 면 ABFE 를 포함하는 평면에서 점 F 를 지나는 모든 직선과 선분 FG 를 포함하는 직선은 서로 수직이다. 따라서 $\angle AFG = 90^\circ$
 ②, ③ 정육면체의 한 면의 대각선의 길이는 모두 같으므로 $\triangle AFC$ 는 정삼각형이다. 따라서 $\angle AFC = 60^\circ$
 ④ 정육면체의 모서리의 길이는 모두 같고, $\angle ADC = 90^\circ$ 이므로 $\triangle ACD$ 는 직각이등변삼각형
 ⑤ $\angle AFC$ 와 $\angle CFG$ 는 한 평면 위에 있지 않으므로 등식 $\angle AFG = \angle AFC + \angle CFG$ 이 성립한다고 말할 수 없다. ($\angle AFC + \angle CFG = 60^\circ + 45^\circ > 90^\circ = \angle AFG$)

9. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 평면 P, Q, R 이 있다. 다음 중 옳은 것은?
- ① $l//P, l//Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
 - ② $l//m, l\perp n$ 이면 $m\perp n$ 이다.
 - ③ $l//P, m//P$ 이면 $l//m$ 이다.
 - ④ $P\perp Q, P\perp R$ 이면 $Q//R$ 이다.
 - ⑤ $l\perp P, l\perp Q$ 이면 $P//Q$ 이다.

해설

공간에서
② $l//m, l\perp n$ 이면 m, n 은 $m\perp n$ 이거나 꼬인 위치에 있다.
③ $l//P, m//P$ 이면 l, m 은 $l//m$ 이거나 꼬인 위치에 있거나 만난다.

10. 다음 그림에서 두 직선 l, m 은 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: 1

▶ 정답 : 20°

해설

다음 그림과 같이 직선 l, m 에 평행하게 보조선 두 개를 그어 주게 되면 평행선의 성질에 따라 $2x + 80^\circ = 120^\circ$ 이 된다. 따라서 $\angle x = 20^\circ$ 이다.

