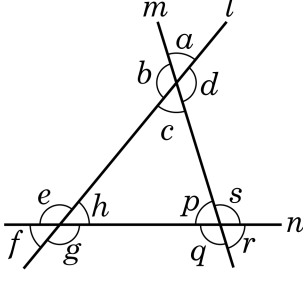


1. 아래 그림과 같이 세 직선 l, m, n 이 만나고 있다. $\angle c$ 의 엇각이 될 수 있는 것은?

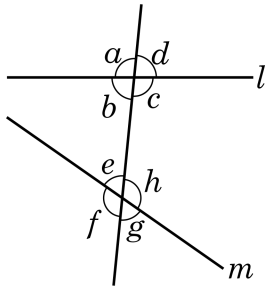


- ① $\angle a$ ② $\angle e$ ③ $\angle p$ ④ $\angle s$ ⑤ $\angle q$

해설

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

2. 다음 그림과 같이 세 직선이 만날 때, 다음 각의 엇각을 구하고, 엇각이 없는 것은 ‘없다.’ 라고 쓰시오.



- (1) $\angle a$
- (2) $\angle b$
- (3) $\angle c$
- (4) $\angle d$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 없다.

▷ 정답 : (2) $\angle h$

▷ 정답 : (3) $\angle e$

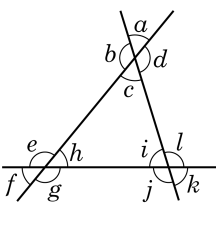
▷ 정답 : (4) 없다.

해설

엇각은 서로 엇갈린 위치에 있는 각

- (1) 없다.
- (2) $\angle h$
- (3) $\angle e$
- (4) 없다.

3. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ☐ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.
- ☐ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.
- ☐ $\angle a$ 와 $\angle i$ 는 동위각이다.
- ☐ $\angle c$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

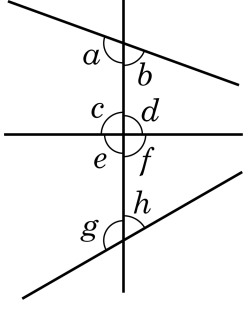
▷ 정답 : ㉡

해설

☐ $\angle a, \angle i$: 동위각

☐ $\angle c, \angle g$: 동위각

4. 다음 그림과 같이 세 직선이 만날 때, 다음 각의 엇각을 구하고, 엇각이 없는 것은 ‘없다.’ 라고 쓰시오.



- (1) $\angle a$
(2) $\angle b$
(3) $\angle g$
(4) $\angle h$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $\angle d, \angle h$

▷ 정답 : (2) $\angle c, \angle g$

▷ 정답 : (3) $\angle b, \angle f$

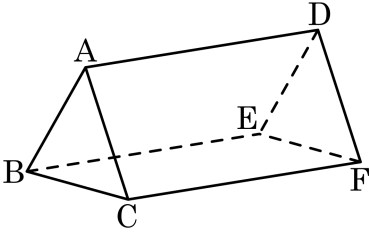
▷ 정답 : (4) $\angle a, \angle e$

해설

엇각은 서로 엇갈린 위치에 있는 각

- (1) $\angle d, \angle h$
(2) $\angle c, \angle g$
(3) $\angle b, \angle f$
(4) $\angle a, \angle e$

5. 다음 삼각기둥에서 모서리 CF와 한 점에서 만나는 모서리의 개수를 a 개, 수직인 면의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$a : \overline{AC}, \overline{BC}, \overline{DF}, \overline{EF}$ 의 4 (개)

$b : \triangle ABC, \triangle DEF$ 의 2 (개)

$a + b = 4 + 2 = 6$ (개)

6. 다음을 읽고 옳은 문장의 개수를 구하여라.

- (1) 평면에서 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
- (2) 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- (3) 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- (4) 서로 다른 세 점은 하나의 평면을 결정한다.
- (5) 꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지 않는다.

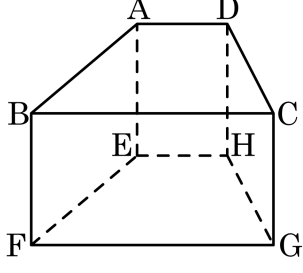
▶ 답: 개

▶ 정답 : 3개

해설

- (1) 평면에서 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
 - (4) 한 직선 위에 있지 않은 서로 다른 세 점은 하나의 평면을 결정한다.
 - (5) 꼬인 위치에 있는 두 직선은 만나지 않는다.
- 따라서 옳은 것은 3 개이다.

7. 다음 도형은 두 면 ABCD 와 EFGH 가 사다리꼴이고, 나머지 면은 직사각형인 사각기둥이다. $\overline{BC}$ 와 평행한 면의 개수를 a 개 라고 하고, $\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개 라고 할 때, $b - a$ 의 값은?

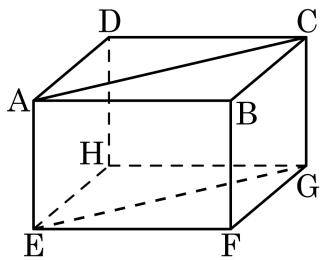


- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

$\overline{BC}$ 와 평행한 면 : $\square AEHD$, $\square EFGH$, $a = 2$ 이다.
 $\overline{BF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리 : $\overline{AD}$, $\overline{CD}$, $\overline{EH}$, $\overline{GH}$ 이므로
 $b = 4$ 이다.
 $\therefore b - a = 4 - 2 = 2$

8. 다음 직육면체에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 모서리 AB 와 모서리 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ② 모서리 AC 와 모서리 BF 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 모서리 AB 와 모서리 EG 는 평행하다.
- ④ 모서리 CG 는 평면 AEFB 에 평행하다.
- ⑤ 모서리 AB 는 평면 AEGC 와 만난다.

해설

모서리 AB 와 모서리 EG 는 꼬인 위치에 있다.

9. 두 다각형에서 변의 개수의 합은 16 개, 대각선의 총수의 합은 41 개인, x 각형, y 각형이 있다. $y - x$ 의 값을 구하여라. (단, $y > x$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

n 각형의 변의 개수는 n 개 이므로,
두 다각형의 변의 개수를 각각 x , y 이다.

$$x + y = 16, \frac{x(x-3)}{2} + \frac{y(y-3)}{2} = 41$$

$$\therefore x = 7, y = 9$$

따라서 $y - x = 9 - 7 = 2$ 이다.

10. 대각선의 총 개수가 54개인 다각형의 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 개수를 a 개, 내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수를 b 개라고 할 때, a, b 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 9$

▷ 정답 : $b = 12$

해설

구하는 다각형을 n 각형이라 하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 54$$

$$n(n-3) = 108 = 12 \times 9 \quad \therefore n = 12$$

$$\therefore a = n - 3 = 12 - 3 = 9$$

내부의 한 점에서 각 꼭짓점에 선분을 그어서 생기는 삼각형의 수는 꼭짓점의 수와 같으므로

$$b = 12$$

11. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 9 개인 다각형의 대각선의 총수는?

① 27 개 ② 35 개 ③ 44 개 ④ 54 개 ⑤ 65 개

해설

n 각형이라 하면 $n - 3 = 9$

$n = 12$

따라서 12 각형의 대각선의 총수는 $\frac{12(12-3)}{2} = 54$ (개) 이다.

12. 한 꼭짓점에서 그을 수 있는 대각선의 수가 7 개인 다각형의 대각선의 총수는?

① 20 개 ② 27 개 ③ 35 개 ④ 54 개 ⑤ 77 개

해설

n 각형이라 하면 $n - 3 = 7$

$n = 10$

따라서 10 각형의 대각선의 총수는 $\frac{10(10-3)}{2} = 35$ (개) 이다.