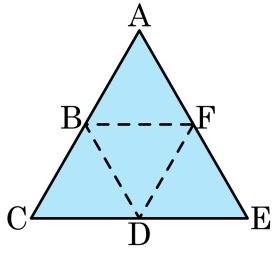
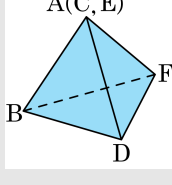


1. 다음 그림과 같은 전개도로 만든 삼각뿔에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 몇 개인가?



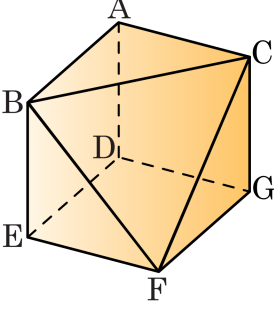
- ① 0 개 ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설



$\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{DF}$ 이므로 1 개이다.

2. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭지점 B, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 BF와 평행인 면을 구하여라.



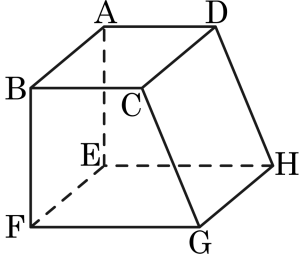
▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ADGC

해설

모서리 BF가 포함되지도 않고 만나지도 않는 평면은
면 ADGC이므로 $\overline{BF} \parallel$ 면 ADGC이다.

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

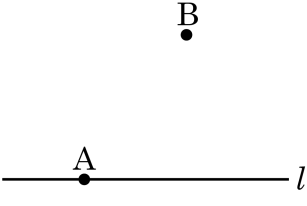


- ① $\overline{AD}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{FG}$ ⑤ $\overline{EH}$

해설

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

4. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것은?

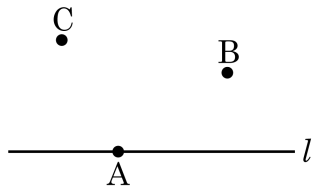


- ① 점 B 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 무수히 많다.
- ④ 직선 l 을 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 직선 l 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

직선 l 위에 있는 점 A 와 직선 l 위에 있지 않은 점 B 를 잇는 직선은 한 개이다.

5. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

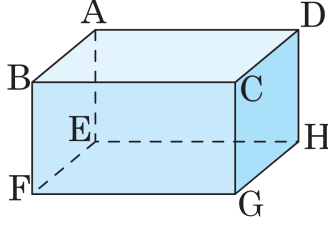


- ① 점 C 는 직선 l 위에 있지 않다.
- ② 점 A 는 직선 l 위에 있다.
- ③ 두 점 A, B 를 지나는 직선은 한 개이다.
- ④ 점 A, B, C 를 포함하는 평면은 무수히 많다.
- ⑤ 점 A 과 점 B 사이의 거리를 $\overline{AB}$ 이다.

해설

점 A, B, C 를 포함하는 평면은 하나이다.

6. 다음 직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리를 모두 써라.(단, 모서리 $\overline{AB} = \overline{AB}$ 꼴로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{BF}$ 또는 $\overline{FB}$

▷ 정답 : $\overline{AE}$ 또는 $\overline{EA}$

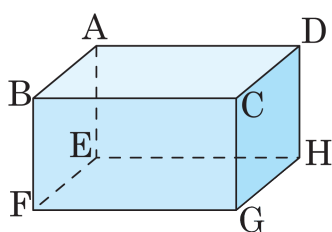
▷ 정답 : $\overline{DH}$ 또는 $\overline{HD}$

▷ 정답 : $\overline{CG}$ 또는 $\overline{GC}$

해설

직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리는 $\overline{BF}$, $\overline{AE}$, $\overline{DH}$, $\overline{CG}$ 이다.

7. 다음 직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 모두 몇 개인지 구하면?

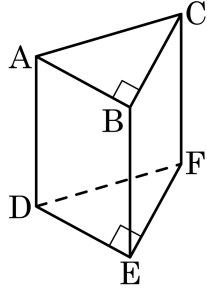


- ① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 $\overline{CG}$, $\overline{CD}$, $\overline{DH}$, $\overline{GH}$ 이다.

8. 다음 그림의 삼각기둥에서 면 ABC 와 평행하지 않은 모서리를 모두 찾으면?



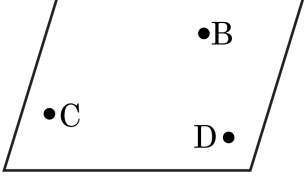
- ① 모서리 AD
- ② 모서리 CF
- ③ 모서리 DE
- ④ 모서리 DF
- ⑤ 모서리 EF

해설

모서리 AD 와 CF 는 면 ABC 와 한 점에서 만난다.

9. 다음 그림과 같이 한 평면 위의 점들과 이 평면 위에 있지 않은 한 점이 있을 때, 이들 중 세 개의 점으로 결정되는 평면의 개수를 구하여라.

A●



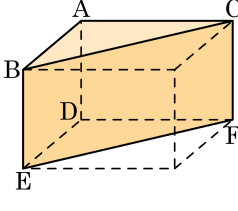
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

(A, B, C), (A, B, D), (A, C, D), (B, C, D)

10. 다음 그림은 직육면체를 잘라내고 남은 입체도형이다. 면 BEFC와 수직인 면의 개수를 구하여라.



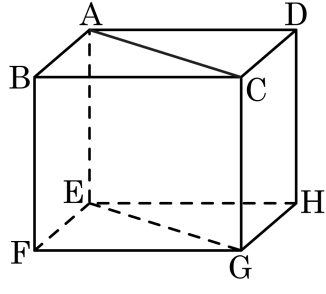
▶ 답 : 개

▶ 정답 : 2 개

해설

면 BEFC와 수직인 면은 면 ABC, DEF의 2 개이다.

11. 다음 직육면체에서 평면 ABCD 와 평행한 위치 관계에 있는 선분은?

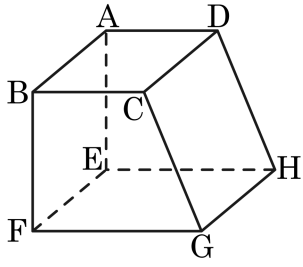


- ① $\overline{AC}$ ② $\overline{AE}$ ③ $\overline{EG}$ ④ $\overline{DH}$ ⑤ $\overline{BF}$

해설

- ① $\overline{AC}$ 는 포함
②, ④, ⑤ $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{DH}$ 는 수직
③ $\overline{EG}$ 는 평행

12. 다음 그림과 같은 사각기둥에서 면 BFGC 와 수직인 모서리를 모두 구하여라.(단, 모서리 $AB = \overline{AB}$ 로 표기)



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\overline{AB}$ 또는 $\overline{BA}$

▷ 정답 : $\overline{CD}$ 또는 $\overline{DC}$

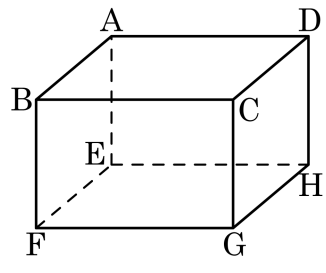
▷ 정답 : $\overline{EF}$ 또는 $\overline{FE}$

▷ 정답 : $\overline{GH}$ 또는 $\overline{HG}$

해설

면 BFGC 와 수직인 모서리 : $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{EF}$, $\overline{GH}$

13. 다음 직육면체에서 면 EFGH와 평행인 모서리가 아닌 것은?

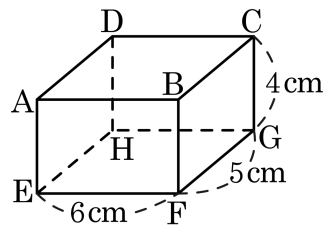


- ① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{DA}$ ⑤ $\overline{CG}$

해설

면 EFGH와 평행인 모서리: $\overline{AB}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$, $\overline{DA}$

14. 다음 중 옳지 않은 것은?

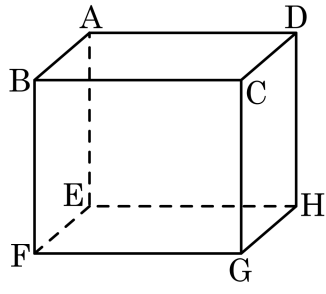


- ① $\overline{BC}$ 와 평행인 모서리는 $\overline{FG}$, $\overline{EH}$, $\overline{AD}$ 이다.
- ② 면ABCD 와 점E 는 거리는 4cm 이다.
- ③ $\overline{AD}$ 에 수직인 면은 면ABCD 이다.
- ④ $\overline{BC}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 모두 4 개이다.
- ⑤ 면DHGC 와 $\overline{FG}$ 는 한 점G 에서 만난다.

해설

③ 포함한다.

15. 다음 그림의 직육면체에서 평면 ABCD 와 평행한 위치 관계에 있는 직선이 아닌 것은?

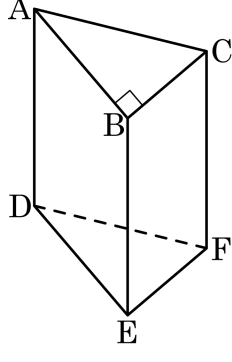


- ① $\overline{FE}$
- ② $\overline{GH}$
- ③ $\overline{EH}$
- ④ $\overline{CG}$
- ⑤ $\overline{FG}$

해설

④ 한 점에서 만난다.

16. 다음 도형에서 면 ABC 와 평행인 모서리의 개수를 구하여라.



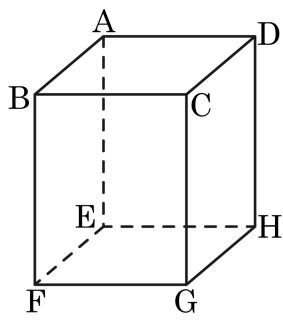
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

면 ABC 와 평행인 모서리는 $\overline{DE}$, $\overline{DF}$, $\overline{EF}$ 이다.

17. 다음 그림의 육면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

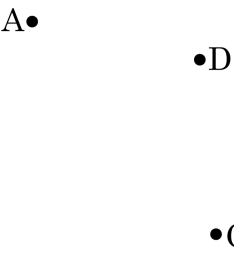


- ① 모서리 AB 와 평행한 모서리는 3 개이다.
- ② 모서리 AB 와 수직인 평면은 2 개이다.
- ③ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ④ 모서리 BF 와 DH 를 지나는 평면은 면BFHD 이다.
- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 5 개이다.

해설

- ⑤ 모서리 AB 와 만나는 모서리는 4 개이다.

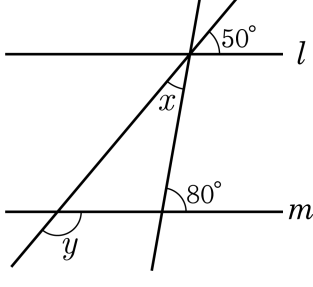
18. 다음 그림의 네 점 A, B, C, D 중 세 점으로 삼각형을 만들 때, 몇 개를 만들 수 있는가?



- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 8 개

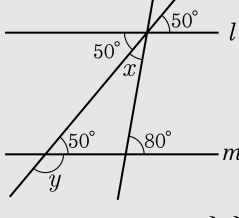
해설
삼각형 ABC, ABD, ACD, BCD 로 4 개 만들수 있다.

19. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



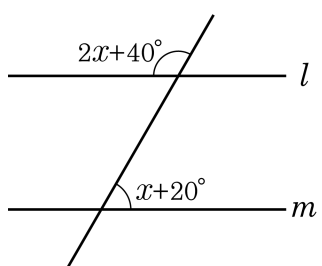
- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설



$\angle x + 50^\circ = 80^\circ$ (엇각)
 $\angle x = 30^\circ$, $\angle y = 130^\circ$
따라서 $\angle y - \angle x = 100^\circ$ 이다.

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



▶ 답: ○ —

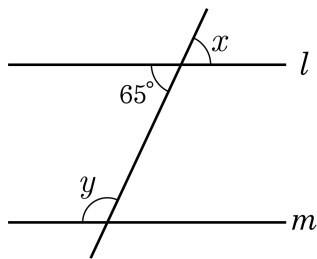
▷ 정답 : 40°

해설

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

따라서 $\angle x = 40^\circ$ 이다.

21. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 각각 구하면?

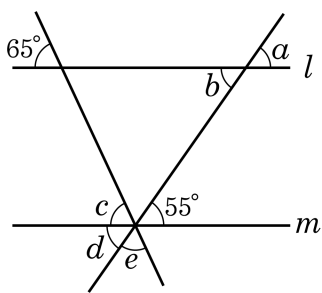


- ① $60^\circ, 115^\circ$ ② $60^\circ, 120^\circ$ ③ $65^\circ, 95^\circ$
④ $65^\circ, 100^\circ$ ⑤ $65^\circ, 115^\circ$

해설

$\angle x$ 는 65° 의 맞꼭지각이므로 크기가 같다. $\Rightarrow \angle x = 65^\circ$
또, $l \parallel m$ 이므로 동측내각의 합이 180° 임을 이용하면 $65^\circ + y^\circ = 180^\circ$ 이다. $\Rightarrow \angle y = 115^\circ$

22. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, 옳지 않은 것은?

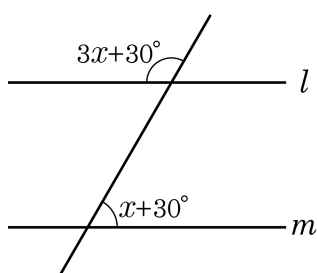


- ① $\angle a = 55^\circ$ ② $\angle b = 55^\circ$ ③ $\angle c = 55^\circ$
 ④ $\angle d = 55^\circ$ ⑤ $\angle e = 60^\circ$

해설

③ $\angle c$ 는 65° 의 동위각이므로 $\angle c = 65^\circ$ 이다.

23. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때, $\angle x$ 의 크기는?



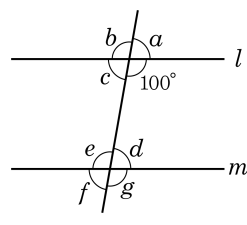
- ① 10° ② 20° ③ 30° ④ 40° ⑤ 50°

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각의 크기는 같으므로
 $(3x + 30^\circ) + (x + 30^\circ) = 180^\circ$
 $4x + 60^\circ = 180^\circ$
 $4x = 120^\circ$
 $\therefore \angle x = 30^\circ$

24. 다음 중 옳지 않은 것은?

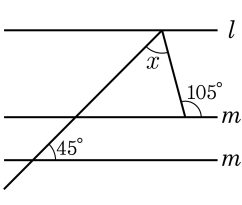
- ① $\angle a = \angle d$ 가 같으면 두 직선 l, m 은
평행이다.
- ② $\angle e = 100^\circ$ 이면 두 직선 l, m 은
평행이다.
- ③ $\angle c = \angle e$ 이면 두 직선 l, m 은
평행이다.
- ④ $\angle b$ 의 동위각은 $\angle e$ 이다.
- ⑤ $\angle c = \angle f$ 이면 두 직선 l, m 은
평행이다.



해설

③ $\angle c = \angle d$ 이면 두 직선 l, m 은 평행이다.

25. 다음 그림에서 l, m, n 이 서로 평행일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.

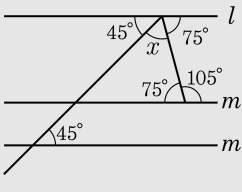


▶ 답 : °

▷ 정답 : 60°

해설

$\therefore \angle x = 180^\circ - (45^\circ + 75^\circ) = 60^\circ$



26. 한 평면 위에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 에 대하여 $l \perp m, l \perp n$ 일 때, m 과 n 의 위치 관계는?

① 일치한다.

② ☒ 평행하다.

③ 수직이다.

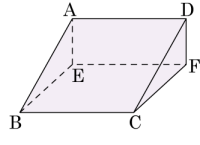
④ 두 점에서 만난다.

⑤ 알 수 없다.

해설

$l \perp m, l \perp n$ 일 때, $m \parallel n$ 이다.

27. 다음 그림은 직육면체를 잘라서 만든 것이다. $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?

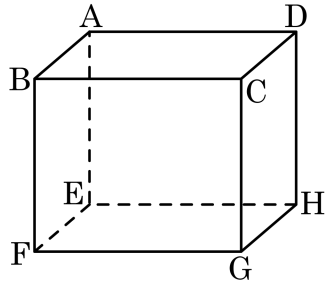


- ① $\overline{BC}, \overline{EF}$ ② $\overline{AB}, \overline{CD}$ ③ $\overline{AE}, \overline{DF}$
④ $\overline{BE}, \overline{CF}$ ⑤ $\overline{EF}, \overline{CF}$

해설

$\overline{CF}, \overline{BE}$ 는 $\overline{AD}$ 와 꼬인 위치에 있다.

28. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

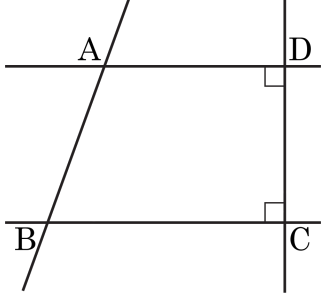


- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 한 점에서 만난다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 평행하다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 직선 AE 와 직선 CG 는 평행하다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 한 점에서 만난다.

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.

29. 다음 그림을 보고 학생들이 대화를 나누었는데, 이 중 틀린 말을 한 사람을 모두 골라라.



규완: $\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 평행해.
윤지: $\overleftrightarrow{BC}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 수직이지.
희재: 점 C 에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 에 내린 수선의 발은 점 B 이야.
은성: $\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 한 점에서 만나게 돼.
지혜: 점 D 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 사이의 거리는 $\overline{DC}$ 가 돼.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 규완

▷ 정답 : 희재

▷ 정답 : 은성

해설

규완: (×) ($\overleftrightarrow{AB}$ 와 $\overleftrightarrow{CD}$ 는 $\overleftrightarrow{BC}$ 로 이루어진 동위각이 다르므로 평행하지 않다.)

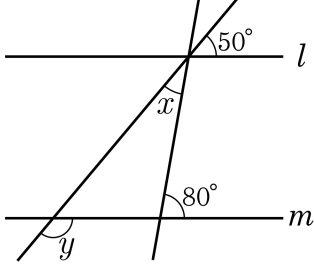
윤지: (○) (직각 기호가 있으므로 수직임을 알 수 있다.)

희재: (×) (수선의 발은 점 C 에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 로 향한 직선 중 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 수직으로 만나는 점이다.)

은성: (×) ($\overleftrightarrow{AD}$ 와 $\overleftrightarrow{BC}$ 는 평행하므로 한 점에서 만나지 않는다.)

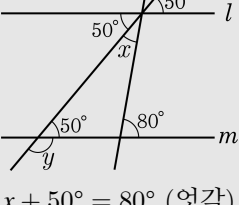
지혜: (○) (점과 직선사이의 거리는 점에서 직선에 내린 수선의 발과의 거리를 구한다.)

30. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 서로 평행이다. $\angle y - \angle x$ 의 크기는?



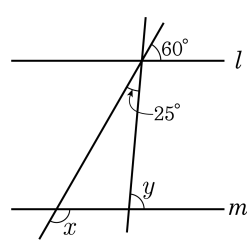
- ① 60° ② 70° ③ 80° ④ 90° ⑤ 100°

해설



$x + 50^\circ = 80^\circ$ (엇각)
 $x = 30^\circ$, $y = 130^\circ$
 $\therefore \angle y - \angle x = 100^\circ$

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



▶ 답 : °

▷ 정답 : 35°

해설

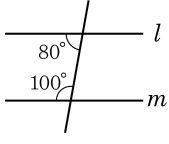
$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle y = 25^\circ + 60^\circ = 85^\circ$$

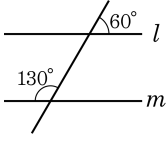
$$\therefore \angle x - \angle y = 120^\circ - 85^\circ = 35^\circ$$

34. 다음 두 직선 l, m 이 서로 평행한 것을 모두 고르면?(정답 2개)

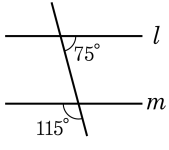
①



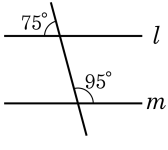
②



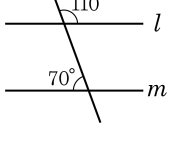
③



④



⑤



해설

②, ③, ④ 동위각과 엇각의 크기가 다르다.

35. 공간에서 두 평면의 위치 관계가 될 수 없는 것을 고르시오.

- ① 만난다.
- ② 일치한다.
- ③ **③** 꼬인 위치에 있다.
- ④ 평행하다.
- ⑤ 수직이다.

해설

① 만난다.

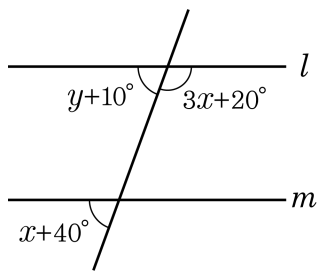
② 일치한다.

③ 꼬인 위치에 있다.(×) (꼬인 위치는 공간에서 서로 평행하지 않고, 만나지 않는 두 직선을 나타낸다.)

④ 평행하다.

⑤ 수직이다.

37. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 일 때 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : °

▷ 정답 : 90 °

해설

$l \parallel m$ 일 때, 동위각과 엇각의 크기는 같으므로

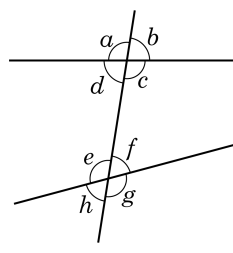
$$x + 40^\circ + 3x + 20^\circ = 180^\circ, x = 30^\circ$$

$$y + 10^\circ = 70^\circ, y = 60^\circ$$

$$\angle x + \angle y = 30^\circ + 60^\circ = 90^\circ$$

38. 다음 중 $\angle c$ 의 동위각과 엇각을 바르게 짝지은 것은?

- ① 동위각: $\angle e$ 엇각: $\angle g$
- ② 동위각: $\angle b$ 엇각: $\angle f$
- ③ 동위각: $\angle g$ 엇각: $\angle e$
- ④ 동위각: $\angle f$ 엇각: $\angle a$
- ⑤ 동위각: $\angle a$ 엇각: $\angle e$

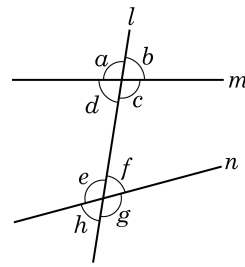


해설

$\angle c$ 의 동위각은 $\angle g$ 이고, 엇각은 $\angle e$ 이다.

39. 다음 설명 중 틀린 것은?

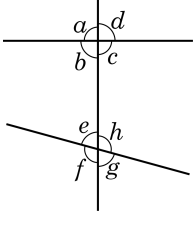
- ① $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
- ② $\angle c$ 와 $\angle e$ 는 엇각이다.
- ③ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ④ $\angle a + \angle b = 180^\circ$ 이다.
- ⑤ $\angle a = \angle e$ 이다.



해설

⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 $m \parallel n$ 일 때는 크기가 같지만, 그 외의 경우에는 같지 않다.

40. 다음 그림에 대하여 다음 중 관계가 다른 것은?

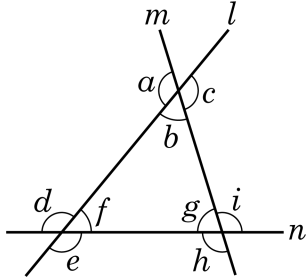


- ① $\angle h$ 와 $\angle d$
- ② $\angle b$ 와 $\angle f$
- ③ $\angle g$ 와 $\angle c$
- ④ $\angle e$ 와 $\angle c$
- ⑤ $\angle e$ 와 $\angle a$

해설

- ①, ②, ③, ⑤ : 동위각
- ④ : 엇각

41. 다음 그림과 같이 세 직선 l , m , n 이 만나고 있다. $\angle g$ 의 동위각을 모두 구하면?

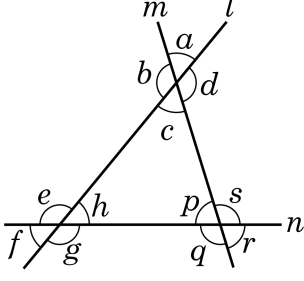


- ① $\angle c$, $\angle f$ ② $\angle c$, $\angle e$ ③ $\angle b$, $\angle e$
 ④ $\angle a$, $\angle d$ ⑤ $\angle c$, $\angle h$

해설

④ $\angle g$ 의 동위각은 $\angle a$, $\angle d$ 이다.

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

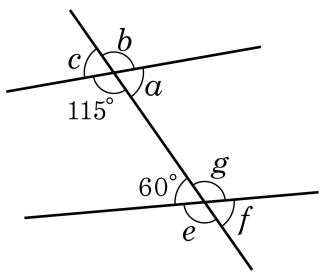


- ① $\angle a$
- ② $\angle e$
- ③ $\angle p$
- ④ $\angle s$
- ⑤ $\angle q$

해설

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

43. 다음 그림을 보고 $\angle a$ 의 동위각의 크기= () $^{\circ}$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

$\angle a$ 의 동위각은 $\angle f$ 이고, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로 $\angle f = 60^{\circ}$ 이다.