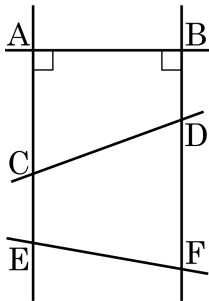


1. 다음 직선들이 있을 때, $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{BF}$ 의 위치관계는?

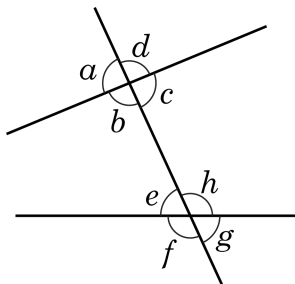


- ① 한 점에서 만난다. ② 일치한다.
③ **평행하다.** ④ 수직으로 만난다.
⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

동위각의 크기가 같으므로 $\overleftrightarrow{AE}$ 와 $\overleftrightarrow{BF}$ 의 위치관계는 평행하다.

2. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

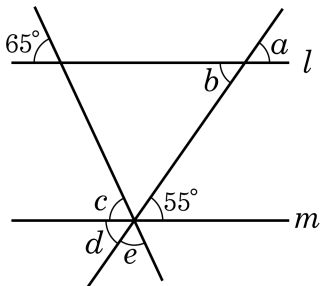


- ① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다. ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다. ④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

3. 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 $\angle d = 55^\circ$

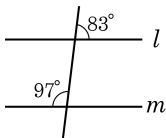
⑤ $\angle e = 60^\circ$

해설

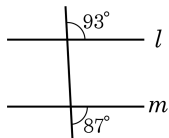
③ $\angle c$ 는 65° 의 동위각이므로 $\angle c = 65^\circ$ 이다.

4. 다음 중 두 직선 l , m 이 평행한 것을 모두 고르면?

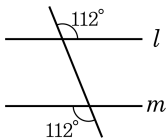
①



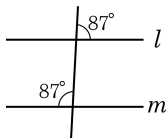
②



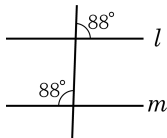
③



④



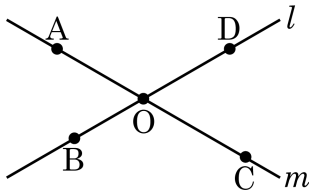
⑤



해설

- ① 동위각이 83° 로 같으므로 평행하다.
- ② 동위각이 93° 로 같으므로 평행하다.
- ③ 동위각이 112° 로 같으므로 평행하다.

5. 다음 그림에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 점 A 와 점 C 는 직선 l 위에 있다.
- ② 점 E 는 직선 l 위에도 없고 직선 m 위에도 없다.
- ③ 점 O 는 두 직선 l, m 위에 있다.
- ④ 점 A 는 직선 l 위에는 있지만 직선 m 위에는 있지 않다.
- ⑤ 세 점 B, O, D 를 지나는 직선은 l 이다.

해설

- ① 점 A 와 점 C 는 직선 m 위에 있다.

6. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치 관계가 될 수 없는 것은?

- ① 서로 수직이다.
- ② 서로 일치한다.
- ③ 서로 만나지 않는다.
- ④ 오직 한 점에서 만난다.
- ⑤ 서로 다른 두 점에서 만난다.

해설

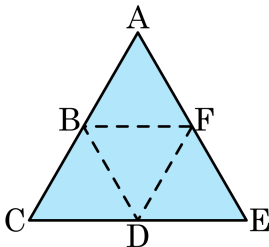
평면에서 두 직선의 위치관계

- 한 점에서 만난다.
- 서로 만나지 않는다.(평행하다)
- 일치한다.(두 직선이 겹친다)

① 수직도 한 점에서 만나는 경우이다.

따라서 ⑤이다.

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



① 0 개

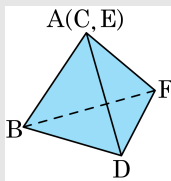
② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

해설



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

8. 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.

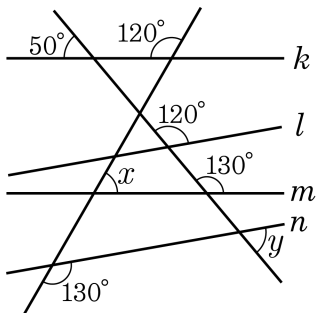
④ 두 점에서 만난다.

⑤ 알 수 없다.

해설

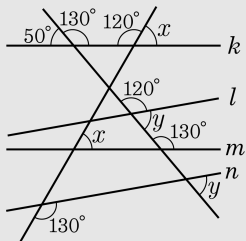
$l \perp m, l \perp n$ 일 때, $m \parallel n$ 이다.

9. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하면?(단, $k \parallel m$, $l \parallel n$)



- ① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

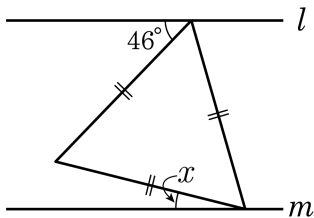
해설



$k \parallel m$, $l \parallel n$ 이므로 $\angle x = 60^\circ$, $\angle y = 60^\circ$

$$\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ$$

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



① 12°

② 13°

③ 14°

④ 15°

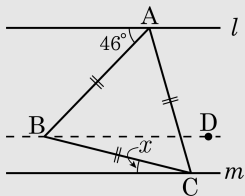
⑤ 16°

해설

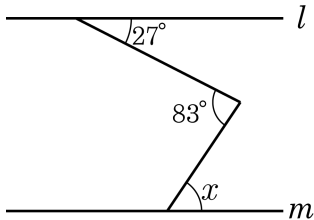
$\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CA}$ 이므로 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이고 한 내각의 크기는 60° 이다.

$$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 46^\circ + x = 60^\circ$$

$$\therefore \angle x = 14^\circ$$



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



① 54°

② 54.5°

③ 55°

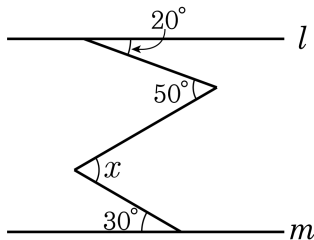
④ 55.5°

⑤ 56°

해설

$\angle x + 27^\circ = 83^\circ$, $\angle x = 83^\circ - 27^\circ = 56^\circ$ 이다.

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



① 50°

② 60°

③ 70°

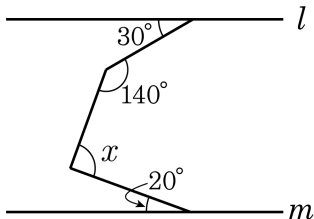
④ 80°

⑤ 90°

해설

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

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



① 40°

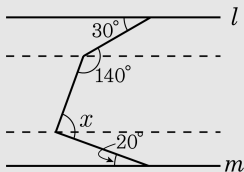
② 50°

③ 60°

④ 90°

⑤ 100°

해설



$$\therefore \angle x = 70^\circ + 20^\circ = 90^\circ$$

14. 다음 그림에서 모서리 $\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것을 모두 고르면?

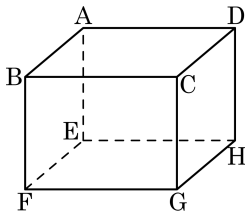
① $\overline{FG}$

② $\overline{AE}$

③ $\overline{DH}$

④ $\overline{EH}$

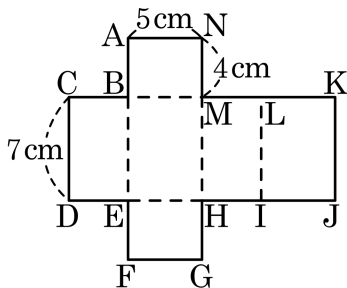
⑤ $\overline{AB}$



해설

③, ⑤ $\overline{CD}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AE}$, $\overline{BF}$, $\overline{EH}$, $\overline{FG}$ 이다.

15. 다음 그림과 같은 전개도를 갖는 입체도형에서 점 A 와 면 MHIL 사이의 거리는?

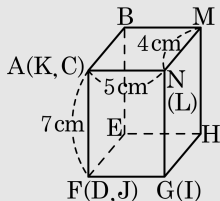


- ① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

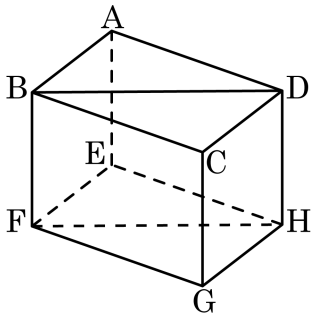
해설

점 A 와 면 MHIL 사이의 거리는 $\overline{AN}$ 의 길이와 같으므로 5cm

이다.



16. 다음 그림의 직육면체를 보고 면 AEGC 와 수직인 면을 모두 고르면?



① 면 DABC

② 면 AEFB

③ 면 AEHD

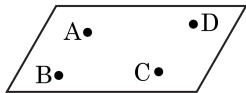
④ 면 HEFG

⑤ 면 BFGC

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 DABC, 면 HEFG

17. 다음 그림과 같이 3 차원 공간에 점 5 개가 있다. 이 점들로 만들 수 있는 평면의 개수는?



① 4 개

② 5 개

③ 6 개

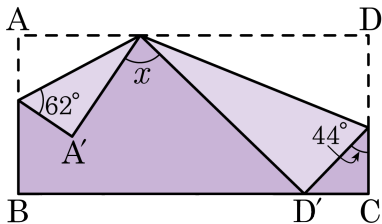
④ 7 개

⑤ 8 개

해설

④ 면 PAB , 면 PAC , 면 PAD , 면 PBC , 면 PBD , 면 PCD ,
면 ABCD 의 7 개이다.

18. 아래의 직사각형 ABCD 에서 점 A 는 A' 에, 점 D 는 D' 에 오도록 접었을 때, $\angle x$ 의 크기는?



① 64°

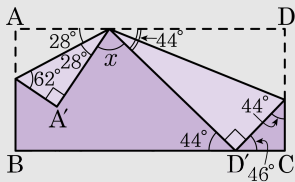
② 74°

③ 80°

④ 84°

⑤ 86°

해설



$$\angle x + 28^\circ + 28^\circ + 44^\circ = 180^\circ$$

$$\therefore \angle x = 80^\circ$$

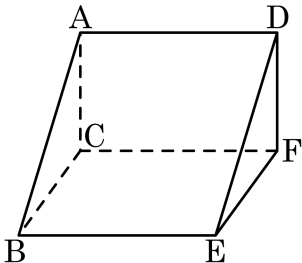
19. 다음 중에서 한 평면 위에 있지 않은 것은?

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

해설

⑤ 꼬인 위치에 있는 두 직선은 한 평면 위에 있지 않다.

20. 다음 그림의 삼각기둥에서 다음 중 모서리 $\overline{EF}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{BC}$

② $\overline{DF}$

③ $\overline{AC}$

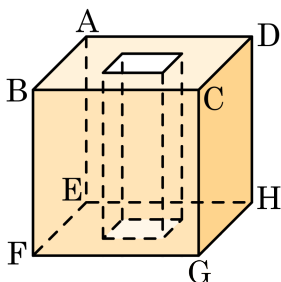
④ $\overline{CF}$

⑤ $\overline{BE}$

해설

$\overline{EF}$ 와 꼬인 위치의 모서리는 $\overline{AC}$, $\overline{AD}$, $\overline{AB}$ 이다.

21. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB에 평행한 모서리의 개수를 a 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a + b$ 의 값은?



① 11

② 13

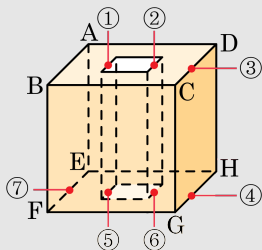
③ 15

④ 17

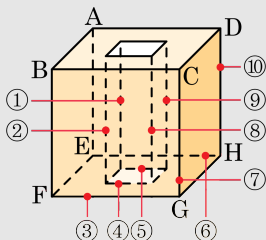
⑤ 19

해설

평행한 모서리 : 7 개

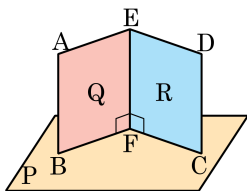


꼬인 위치에 있는 모서리 : 10 개



$$\therefore a + b = 7 + 10 = 17$$

22. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 를 접어서 평면 P 에 올려놓았다. $\angle EFB$ 와 $\angle EFC$ 가 모두 직각일 때, 모서리 EF 와 평면 P 의 위치관계는?

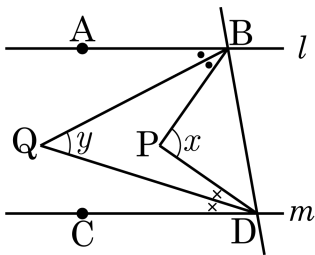


- ① 수직 ② 평행
- ③ 일치 ④ 두 점에서 만난다.
- ⑤ 포함된다.

해설

모서리 EF 와 평면 P 는 수직이다.

23. 다음 그림에서 $l \parallel m$ 이고, $\angle ABP = \angle PBD$, $\angle PDB = \angle PDC$ 일 때, $\angle x - \angle y$ 는?



① 30°

② 40°

③ 45°

④ 50°

⑤ 55°

해설

$$\angle PBD + \angle PDB = 180^\circ \times \frac{1}{2} = 90^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$$

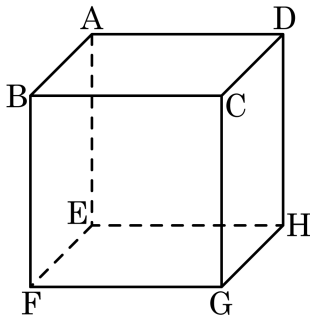
$$\angle QBP + \angle QDP = 90^\circ \times \frac{1}{2} = 45^\circ$$

$$\angle QBD + \angle QDB = 90^\circ + 45^\circ = 135^\circ$$

$$\angle y = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$$

24. 다음 직육면체에서 모서리 BC와 평행한 모서리의 개수를 a 개, 모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라 할 때 $a+b$ 의 값은?



① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

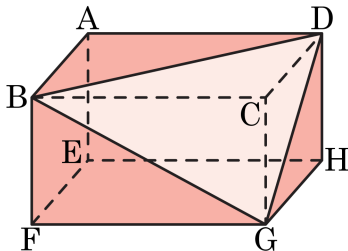
해설

모서리 BC와 평행한 모서리는 모서리 EH, FG, AD의 3 개이므로 $a = 3$

모서리 CG와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리 AB, AD, EF, EH의 4 개이므로 $b = 4$

따라서 $a+b = 7$ 이다.

25. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 B, G, D 를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 다음 중 모서리 BD 와 꼬인 위치에 있는 모서리는?



① $\overline{DH}$

② $\overline{BG}$

③ $\overline{DG}$

④ $\overline{AB}$

⑤ $\overline{FG}$

해설

모서리 BD 와 만나지도 평행하지도 않은 모서리, 즉 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{AE}$, $\overline{EH}$, $\overline{EF}$, $\overline{FG}$, $\overline{GH}$ 이다.