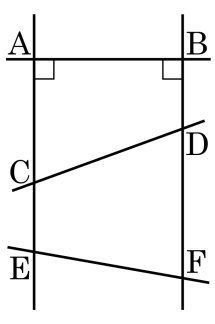
1. 다음 직선들이 있을 때, $\overleftrightarrow{AE}$와 $\overleftrightarrow{BF}$의 위치관계는?

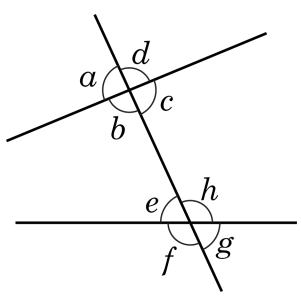


① 한 점에서 만난다.
② 일치한다.
③ 평행하다.
④ 수직으로 만난다.
⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

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

2. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

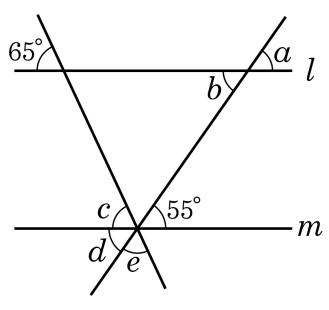


① $\angle a$ 와 $\angle c$ 는 맞꼭지각이다.
② $\angle b$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
③ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.
④ $\angle a$ 와 $\angle h$ 는 엇각이다.
⑤ $\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.

해설

④ $\angle h$ 와 $\angle b$ 가 엇각이다.

3. 다음 그림에서 $l // m$ 일 때, 옳지 <u>않은</u> 것은?



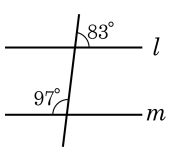
① $\angle a = 55°$ ② $\angle b = 55°$ ③ $\angle c = 55°$

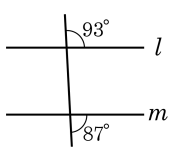
④ $\angle d = 55°$ ⑤ $\angle e = 60°$

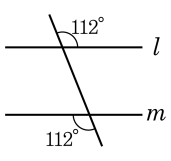
해설

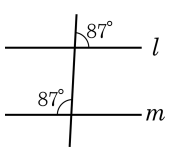
③ $\angle c$ 는 $65°$ 의 동위각이므로 $\angle c = 65°$ 이다.

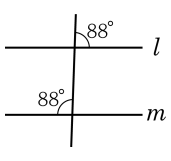
4. 다음 중 두 직선 l, m이 평행한 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

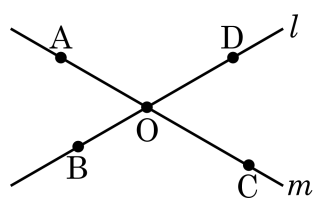
④ 

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 <u>않은</u> 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 <u>없는</u> 것은?

① 서로 수직이다.

② 서로 일치한다.

③ 서로 만나지 않는다.

④ 오직 한 점에서 만난다.

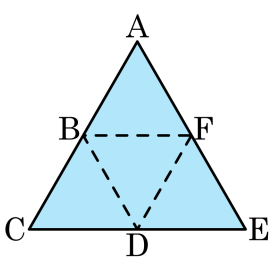
⑤ 서로 다른 두 점에서 만난다.

해설

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

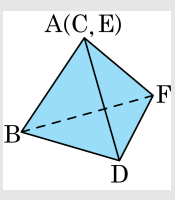
① 수직도 한 점에서 만나는 경우이다.
따라서 ⑤이다.

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.

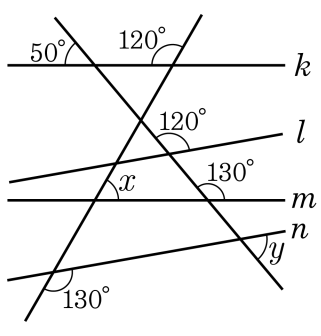
8. 한 평면 위에 있는 서로 다른 세 직선 l, m, n 에 대하여 $l \perp m$, $l \perp n$ 일 때, m 과 n 의 위치 관계는?

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, $k \,//\, m$, $l \,//\, n$)



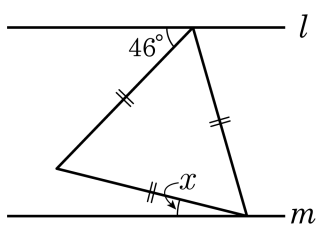
① 120° ② 130° ③ 140° ④ 150° ⑤ 240°

해설

$k \,//\, m$, $l \,//\, n$ 이므로 $\angle x = 60°$, $\angle y = 60°$

$\therefore \angle x + \angle y = 120°$

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



① 12° ② 13° ③ 14° ④ 15° ⑤ 16°

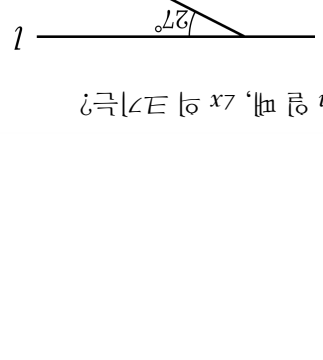
해설

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

$\angle ABC = \angle ABD + \angle CBD = 46° + x = 60°$

$\therefore \angle x = 14°$

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

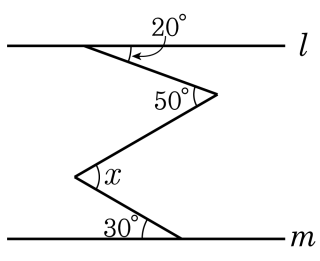


① 54° ② 54.5° ③ 55° ④ 55.5° ⑤ 56°

해설

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

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

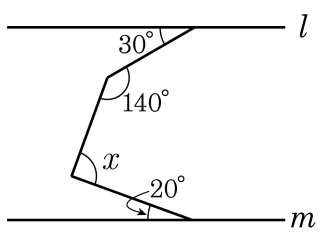


① 50° ② 60° ③ 70° ④ 80° ⑤ 90°

해설

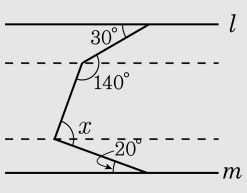
$\angle x = 30° + 30° = 60°$

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



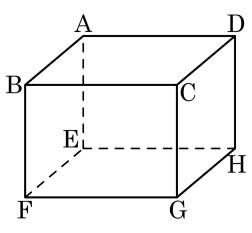
① 40° ② 50° ③ 60° ④ 90° ⑤ 100°

해설



$\therefore \angle x = 70° + 20° = 90°$

14. 다음 그림에서 모서리 CD 와 꼬인 위치에 있는 모서리가 아닌 것을 모두 고르면?



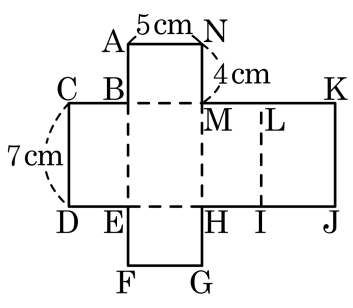
① $\overline{FG}$ ② $\overline{AE}$ ③ $\overline{DH}$

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?

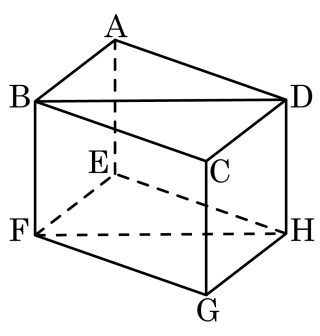


① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 8cm

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

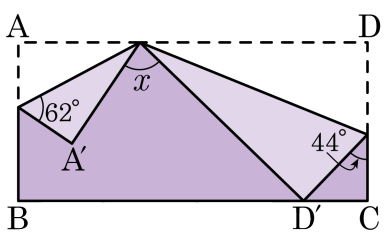
17. 다음 그림과 같이 3 차원 공간에 점 5개가 있다. 이 점들로 만들 수 있는 평면의 개수는?

① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

해설

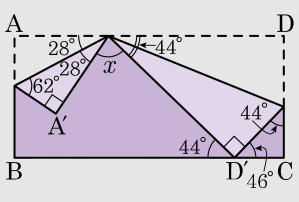
④ 면 PAB , 면 PAC , 면 PAD , 면 PBC , 면 PBD , 면 PCD , 면 ABCD 의 7개이다.

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



$\angle x + 28° + 28° + 44° = 180°$

$\therefore \angle x = 80°$

19. 다음 중에서 한 평면 위에 있지 <u>않은</u> 것은?

① 한 직선과 그 직선 밖에 있는 한 점

② 한 점에서 만나는 두 직선

③ 한 직선 위에 있지 않는 세 점

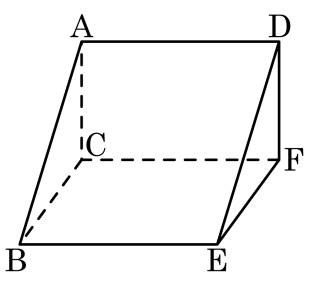
④ 평행한 두 직선

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?

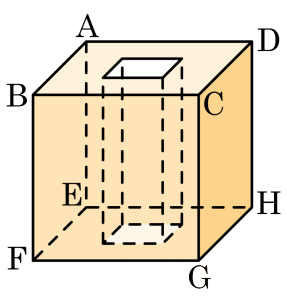


① $\overline{BC}$ ② $\overline{DF}$ ③ $\overline{AC}$ ④ $\overline{CF}$ ⑤ $\overline{BE}$

해설

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

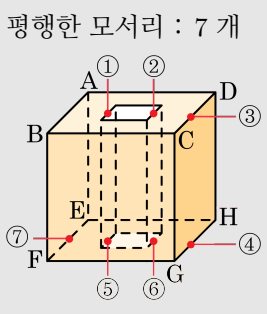
21. 다음 입체도형은 정육면체 안을 사각형으로 구멍을 뚫은 모양이다. 모서리 AB 에 평행한 모서리의 개수를 a개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b개라고 할 때, $a+b$ 의 값은?



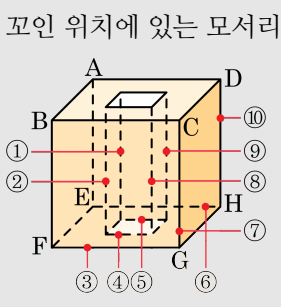
① 11 ② 13 ③ 15 ④ 17 ⑤ 19

해설

평행한 모서리 : 7 개

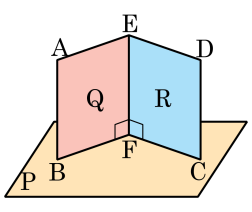


꼬인 위치에 있는 모서리 : 10 개



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

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

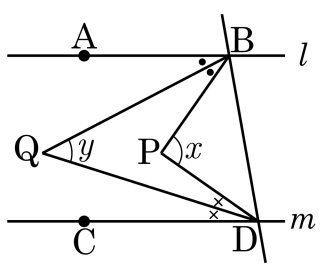


① 수직
② 평행
③ 일치
④ 두 점에서 만난다.
⑤ 포함된다.

해설

모서리 EF 와 평면 P 는 수직이다.

23. 다음 그림에서 $l // m$ 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

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

$\angle x = 180° - 90° = 90°$

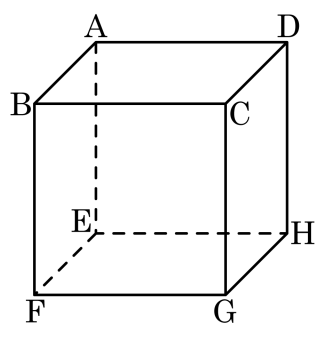
$\angle QBP + \angle QDP = 90° \times \frac{1}{2} = 45°$

$\angle QBD + \angle QDB = 90° + 45° = 135°$

$\angle y = 180° - 135° = 45°$

$\therefore \ \angle x - \angle y = 90° - 45° = 45°$

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



① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

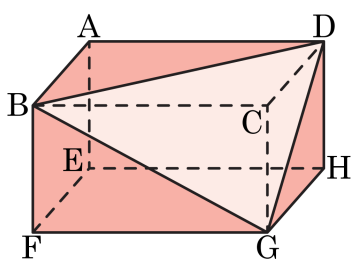
해설

모서리 BC 와 평행한 모서리는 모서리 EH, FG, AD 의 3 개이므로 $a=3$

모서리 CG 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모서리AB, AD, EF, EH 의 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.