

1. 다음 그림에서  $\angle AOB = 2\angle BOC$ ,  $\angle DOE = 2\angle COD$  일 때,  $\angle BOD$ 의 크기는?

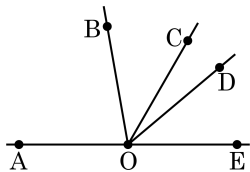
①  $55^\circ$

②  $60^\circ$

③  $65^\circ$

④  $70^\circ$

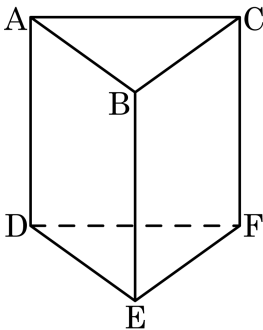
⑤  $80^\circ$



해설

$$\begin{aligned}\angle BOD &= \angle BOC + \angle COD \\ &= \frac{1}{3}\angle AOC + \frac{1}{3}\angle COE \\ &= \frac{1}{3} \times (\angle AOC + \angle COE) \\ &= \frac{1}{3} \times 180^\circ = 60^\circ\end{aligned}$$

2. 다음의 삼각기둥에서 면 ABC 에 포함되는 모서리는  $a$  개, 평행한 모서리는  $b$  개, 수직인 모서리는  $c$  개이다. 이 때,  $a + b - c$  의 값은?



① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

면 ABC 에 포함되는 모서리는  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{AC}$

$\therefore a = 3$ ,

면 ABC 에 평행한 모서리는  $\overline{DE}$ ,  $\overline{DF}$ ,  $\overline{EF}$

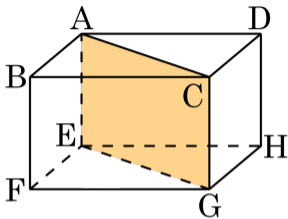
$\therefore b = 3$

면 ABC 에 수직인 모서리는  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BE}$ ,  $\overline{CF}$

$\therefore c = 3$

$\therefore a + b - c = 3$

3. 다음 그림의 직육면체에서 면 AEGC 와 수직인 면의 개수는?



① 없다.

② 1 개

③ 2 개

④ 3 개

⑤ 4 개

해설

면 AEGC 와 수직인 면은 면 ABCD, 면 EFGH 의 2 개이다.

4. 삼각형 ABC 에서  $\angle B$  의 크기와  $\overline{BC}$  의 길이가 주어질 때, 다음 중 어느 것이 더 주어지면 삼각형이 SAS 조건에 의해 하나로 결정되는가?

①  $\overline{AC}$  의 길이

②  $\overline{AB}$  의 길이

③  $\angle A$  의 크기

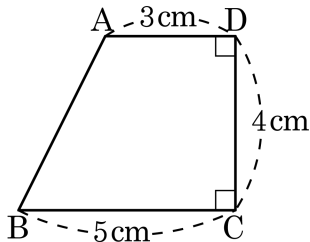
④  $\angle C$  의 크기

⑤ 더 주어지지 않아도 된다.

해설

$\angle B$  의 크기와  $\overline{BC}$  가 주어졌으므로  $\angle B$  가 끼인각이 되기 위해서  $\overline{AB}$  의 길이가 주어져야 한다.

5. 다음 그림의 사다리꼴 ABCD 에서 다음 중 옳지 않은 것은?



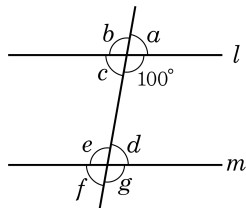
- ① 점 A 와  $\overline{BC}$  사이의 거리는 4cm 이다.
- ② 점 B 와  $\overline{CD}$  사이의 거리는 5cm 이다.
- ③ 점 B 에서  $\overline{CD}$  에 내린 수선의 발은 점 C 이다.
- ④  $\overline{CD}$  의 수선은  $\overline{AB}$  이다.
- ⑤  $\overline{BC}$  는  $\overline{CD}$  와 직교한다.

해설

$\overline{CD}$  의 수선은  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$  이다.

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

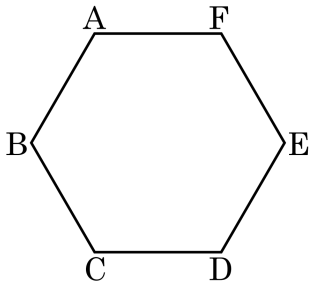
- ①  $\angle a = \angle d$  가 같으면 두 직선  $l, m$  은  
평행이다.
- ②  $\angle e = 100^\circ$  이면 두 직선  $l, m$  은  
평행이다.
- ③  $\angle c = \angle e$  이면 두 직선  $l, m$  은  
평행이다.
- ④  $\angle b$  의 동위각은  $\angle e$  이다.
- ⑤  $\angle c = \angle f$  이면 두 직선  $l, m$  은  
평행이다.



해설

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

7. 다음 그림의 정육각형에서  $\overleftrightarrow{AF}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수는?



① 1개

② 2개

③ 3개

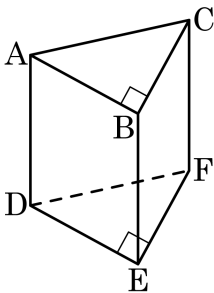
④ 4개

⑤ 5개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ ,  $\overleftrightarrow{FE}$ ,  $\overleftrightarrow{BC}$ ,  $\overleftrightarrow{ED}$ 의 4개이다.

8. 다음 삼각기둥에서 면ABC에 포함되는 모서리는  $a$  개, 평행한 모서리는  $b$  개, 수직인 모서리는  $c$  개이다. 이 때,  $a + b - c$ 의 값은?



① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$a = 3 (\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{CA})$$

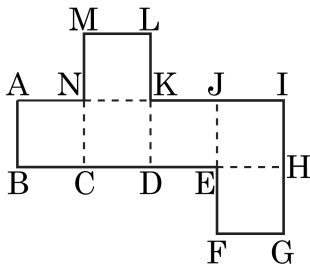
$$b = 3 (\overline{DE}, \overline{EF}, \overline{DF})$$

$$c = 3 (\overline{AD}, \overline{BE}, \overline{CF})$$

$$\therefore a + b - c = 3$$



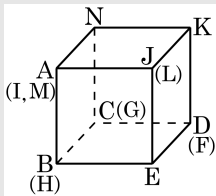
9. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은?



- ①  $\overline{BE}$       ②  $\overline{FG}$       ③  $\overline{IH}$       ④  $\overline{KN}$       ⑤  $\overline{CD}$

해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



$A = I = M$ ,  $B = H$ ,  $C = G$ ,  $D = F$ ,  $J = L$ , 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리는  $\overline{KN}$ ,  $\overline{CD} = \overline{FG}$ ,  $\overline{AL} = \overline{ML}$ ,  $\overline{BE} = \overline{EH}$  수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은 ③  $\overline{IH}$  이다.

10. 다음 중 항상 참인 것을 모두 고르면?

- ① 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ② 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ③ 한 평면에 수직인 두 직선은 서로 평행하다.
- ④ 한 평면에 평행한 두 직선은 서로 평행하다.
- ⑤ 공간에서 만나지 않는 두 직선은 서로 평행하다.

해설

- ②, ④ 한 점에서 만나거나 평행 또는 꼬인 위치에 있다.
- ⑤ 평행하거나 꼬인 위치에 있다.

11. 삼각형의 세 변의 길이가  $x-3$ ,  $x+2$ ,  $x+7$  일 때, 이 삼각형을 작도할 수 있는  $x$  의 값의 범위를 구하면?

①  $x < 7$

②  $x < 8$

③  $x > 3$

④  $x > 7$

⑤  $x > 8$

해설

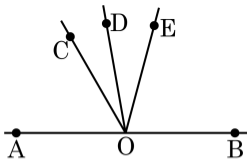
$$x + 7 < (x - 3) + (x + 2)$$

$$x > 8$$

12. 다음 그림에서  $\angle AOD = 4\angle COD$ ,  $\angle BOE = 3\angle DOE$  일 때,  $\angle COE$  의 크기는?

①  $30^\circ$       ②  $35^\circ$       ③  $40^\circ$

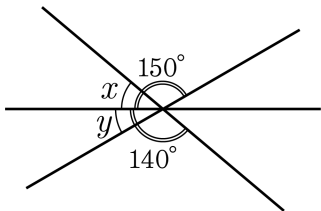
④  $45^\circ$       ⑤  $50^\circ$



해설

$$\begin{aligned} & \angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB \\ &= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE \\ &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ \\ \therefore \angle COE &= 45^\circ \end{aligned}$$

13. 다음 그림에서  $\angle x + \angle y$  의 값은?



①  $50^\circ$

②  $60^\circ$

③  $70^\circ$

④  $80^\circ$

⑤  $90^\circ$

해설

$x + (140^\circ - y) + y = 180^\circ$ ,  $\angle x = 40^\circ$ ,  $\angle y = 30^\circ$  이므로  $\angle x + \angle y = 70^\circ$  이다.





16. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

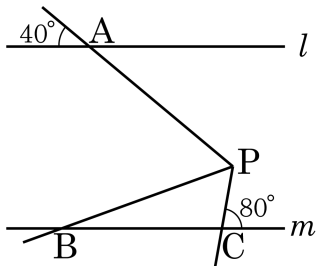
- ① 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.
- ② 한 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
- ③ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.
- ④ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.
- ⑤ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.

해설

선이 움직인 자리는 면이 된다.



17. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이고,  $\angle APB = \frac{1}{2} \angle APC$  일 때,  $\angle APB$  의 크기는?



①  $50^\circ$

②  $60^\circ$

③  $70^\circ$

④  $80^\circ$

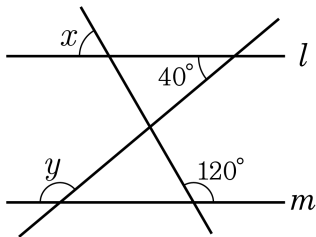
⑤  $90^\circ$

해설

$$\angle APC = 40^\circ + 80^\circ = 120^\circ$$

$$\angle APB = \frac{1}{2} \angle APC = \frac{1}{2} \times 120^\circ = 60^\circ$$

18. 다음 그림의 두 직선  $l$ ,  $m$  이 평행할 때,  $\angle x$ ,  $\angle y$  의 값을 구하면?



①  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 130^\circ$

②  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 140^\circ$

③  $\angle x = 60^\circ$ ,  $\angle y = 150^\circ$

④  $\angle x = 70^\circ$ ,  $\angle y = 130^\circ$

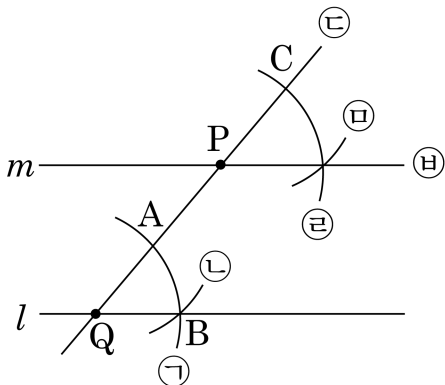
⑤  $\angle x = 70^\circ$ ,  $\angle y = 140^\circ$

해설

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

$$\angle y = 180^\circ - 40^\circ = 140^\circ$$

19. 다음 그림은 직선  $l$  밖의 한 점  $P$  를 지나 직선  $l$  에 평행한 직선  $m$  을 작도하는 방법을 나타낸 것이다. 순서가 바르게 된 것은?



- ① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉥      ② ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉤ → ㉢ → ㉥
- ③ ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉥ → ㉤      ④ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉤ → ㉢ → ㉥
- ⑤ ㉠ → ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉤ → ㉥

해설

① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣ → ㉤ → ㉥의 순서로 작도하면 된다.

20. 다음 조건에서  $\triangle ABC$  가 하나로 결정되는 것을 고르면?

- ①  $\overline{BC} = 5, \overline{CA} = 7, \angle C = 60^\circ$
- ②  $\overline{AB} = 7, \overline{BC} = 6, \overline{CA} = 13$
- ③  $\overline{AB} = 7, \overline{BC} = 4, \angle A = 50^\circ$
- ④  $\overline{BC} = 7, \angle B = 110^\circ, \angle C = 70^\circ$
- ⑤  $\angle A = 40^\circ, \angle B = 55^\circ, \angle C = 85^\circ$

해설

② 삼각형의 두 변의 길이의 합은 다른 한 변의 길이보다 커야한다. 그러나  $7 + 6 = 13$  이므로 작도를 하면 삼각형이 결정되지 않는다.

③  $\angle A$  가 두 변  $\overline{AB}$  와  $\overline{BC}$  의 끼인각이 아니므로 삼각형은 하나로 결정되지 않는다.

④ 두 각의 크기의 합이  $180^\circ$  이다.

⑤ 세 각의 크기가 주어지면 모양은 결정되지만 크기는 결정되지 않는다.