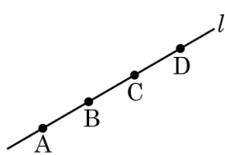


1. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 4 개의 점이 차례로 있다. 옳지 않은 것은?

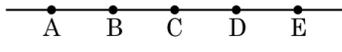


- ① $\vec{AB} = \vec{AC}$
- ② $\vec{BC} = \vec{CB}$
- ③ \vec{BC} 와 \vec{CA} 의 공통부분은 \vec{BC} 이다.
- ④ $\vec{AB} = \vec{AD}$
- ⑤ \vec{BC} 와 \vec{DA} 의 합친부분은 l 이다.

해설

- ③ 시작점과 방향이 다르므로 $\vec{BC} \neq \vec{CB}$

2. 다음 그림에는 일직선 위에 서로 다른 점 A, B, C, D, E가 있다. 이 점들로 결정되는 직선의 개수를 x , 반직선의 개수를 y 라 한다면 $y-x$ 의 값은 얼마인가?

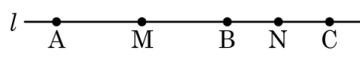


- ① 6 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 19

해설

일직선 위에 놓여진 서로 다른 점 5 개로 만들 수 있는 직선은 오직 하나뿐이고, 반직선의 개수는 $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}, \overrightarrow{ED}$ 8 개다. 따라서 $y-x = 8-1 = 7$ 이다.

3. 다음 그림과 같이 세 점 A, B, C는 한 직선 위에 있고 \overline{AB} 의 중점을 M, \overline{BC} 의 중점을 N이라 할때, 다음 중 옳은 것은?



Ⓐ $\overline{AM} = \overline{BM}$

Ⓒ $\overline{MB} = 2\overline{NB}$

Ⓑ $\overline{MN} = \frac{1}{2}\overline{AC}$

Ⓓ $\overline{CN} = \frac{1}{2}\overline{BC}$

① ⓐ, Ⓒ

② ⓓ, ⓓ

③ Ⓒ, ⓓ

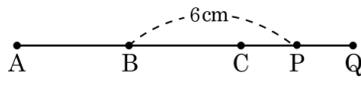
④ ⓐ, Ⓒ, ⓓ

⑤ ⓐ, ⓓ, ⓓ

해설

Ⓒ $\overline{MB} = 2\overline{NB}$ 는 알 수 없다.

4. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$, $\overline{CP} = \overline{PQ}$ 이다. $\overline{BP} = 6\text{cm}$ 일 때, \overline{AQ} 의 길이를 구하여라.



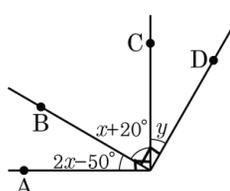
▶ 답: cm

▶ 정답: 12 cm

해설

$\overline{AQ} = 2\overline{BP}$ 이므로 $\overline{AQ} = 2 \times 6 = 12(\text{cm})$ 이다.

5. 다음 그림에서 $\angle x$, $\angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▶ 답: $\quad \quad \quad \circ$

▷ 정답: $\angle x = 40^\circ$

▷ 정답: $\angle y = 30^\circ$

해설

$$(x + 20^\circ) + (2x - 50^\circ) = 90^\circ$$

$$3x = 120^\circ$$

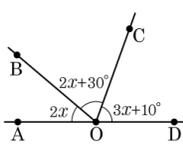
$$\therefore \angle x = 40^\circ,$$

$$60^\circ + y = 90^\circ$$

$$\therefore \angle y = 30^\circ$$

6. 다음 그림에서 $\angle AOC$ 의 크기는?

- ① 90° ② 100° ③ 105°
④ 110° ⑤ 120°



해설

$2x + (2x + 30^\circ) + (3x + 10^\circ) = 180^\circ$ 이므로
 $7x = 140^\circ$, 즉 $x = 20^\circ$ 이다.
따라서 $\angle AOC = 4x + 30^\circ = 110^\circ$ 이다.

10. n 개의 서로 다른 직선이 한 점에서 만난다. 이 때 생기는 맞꼭지각이 모두 110 쌍일 때, n 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

2 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

$$2 = 2 \times 1 \text{ (쌍)}$$

3 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

$$6 = 3 \times 2 \text{ (쌍)}$$

4 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

$$12 = 4 \times 3 \text{ (쌍)}$$

⋮

n 개의 직선이 만나서 생기는 맞꼭지각은

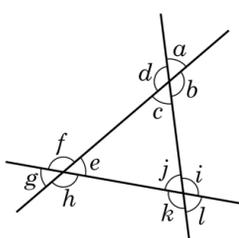
$$n(n-1) \text{ (쌍)}$$

따라서 맞꼭지각이 모두 110 쌍이므로

$$n(n-1) = 110, n(n-1) = 11 \times 10$$

$$\therefore n = 11$$

11. 다음 그림에서 $\angle i$ 의 동위각을 모두 써라.



▶ 답:

▶ 답:

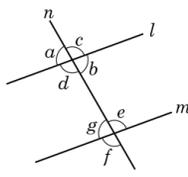
▶ 정답: $\angle a$

▶ 정답: $\angle e$

해설

$\angle i$ 의 동위각은 $\angle a, \angle e$ 이다.

12. 다음 그림에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

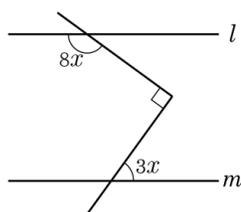


- ① $\angle a = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
- ② $\angle d = \angle g$ 이면 $l \parallel m$
- ③ $\angle b = \angle f$ 이면 $l \parallel m$
- ④ $l \parallel m$ 이면 $\angle c = \angle e$
- ⑤ $l \parallel m$ 이면 $\angle c + \angle g = 180^\circ$

해설

- ② $\angle d, \angle g$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 두 직선의 평행을 설명할 수 없다.
- ③ $\angle b, \angle f$ 는 동위각도 아니고 엇각도 아니므로 두 직선의 평행을 설명할 수 없다.

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



- ① 14° ② 16° ③ 18° ④ 20° ⑤ 22°

해설

$180^\circ - 8x + 3x = 90^\circ$ 이므로 $\angle x = 18^\circ$ 이다.

18. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 서로 만나지 않는 두 직선은 평행하다.
- ② 서로 다른 두 점을 지나는 직선은 1 개뿐이다.
- ③ 두 직선이 서로 다른 두 점에서 만나면, 두 직선은 일치한다.
- ④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나는 직선은 이 직선과 만나지 않는다.
- ⑤ 서로 다른 세 점을 지나는 직선이 없을 수도 있다.

해설

④ 한 직선 위에 있지 않은 점을 지나면서 이 직선과 만나지 않는 경우는 평행할 때뿐이다.

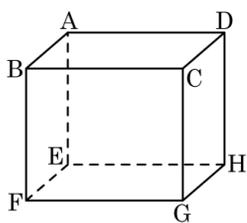
19. 다음 중 공간에서 직선의 위치 관계를 설명한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① 한 점에서 만나는 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ② 서로 평행한 두 직선은 한 평면 위에 있다.
- ③ 한 직선과 수직인 서로 다른 두 직선은 평행하다.
- ④ 두 직선이 만나지도 않고 평행하지도 않을 때, 꼬인 위치에 있다고 한다.
- ⑤ 꼬인 위치는 공간에서만 가능한 위치 관계이다.

해설

꼬인 위치일 수도 있고 평행, 수직일 수도 있다.

21. 다음 그림의 직육면체에서 모서리 BF와 수직인 면을 모두 찾으시오?

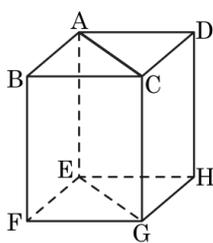


- ① 면 ABCD ② 면 AEDH ③ 면 CGHD
④ 면 EFGH ⑤ 면 ABFE

해설

모서리 BF와 수직인 면 : 면 ABCD, 면 EFGH

22. 다음 그림과 같은 직육면체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

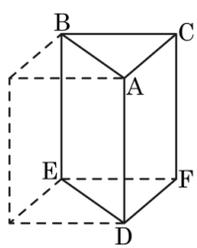


- ① \overline{CD} 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ② 면 AEGC 와 평행한 모서리는 2 개이다.
- ③ 면 AEGC 와 수직인 면은 4 개이다.
- ④ 면 ABCD 와 수직인 모서리는 4 개이다.
- ⑤ \overline{BC} 와 평행한 면은 2 개이다.

해설

- ① \overline{CD} 와 수직인 모서리 : $\overline{BC}, \overline{AD}, \overline{CG}, \overline{DH}$
- ② 면 AEGC 와 평행한 모서리 : $\overline{BF}, \overline{DH}$
- ③ 면 AEGC 와 수직인 면 : 면 ABCD, 면 EFGH
- ④ 면 ABCD 와 수직인 모서리 : $\overline{AE}, \overline{BF}, \overline{DH}, \overline{CG}$
- ⑤ \overline{BC} 와 평행한 면 : 면 EFGH, 면 AEHD

23. 다음 그림은 직육면체를 밑면의 대각선을 지나는 평면으로 잘라서 만든 삼각기둥이다. 모서리 AC와 수직인 모서리의 개수를 a 개, 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수를 b 개라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 0

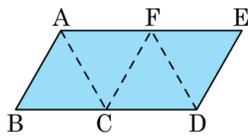
해설

$a : \overline{AD}, \overline{CF}, \overline{BC} \Rightarrow 3$ 개

$b : \overline{BE}, \overline{ED}, \overline{EF} \Rightarrow 3$ 개

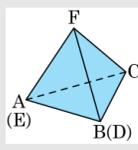
$\therefore a - b = 3 - 3 = 0$

24. 아래 그림과 같은 전개도로 입체도형을 만들 때, 연결된 위치 관계가 나머지 넷과 다른 것은?



- ① \overline{AB} 와 \overline{CF} ② \overline{CF} 와 \overline{DE} ③ \overline{AC} 와 \overline{BF}
 ④ \overline{BC} 와 \overline{EF} ⑤ \overline{AC} 와 \overline{DE}

해설



- ①, ②, ③, ④ 모두 꼬인 위치이다.
 ⑤ 은 한 점 에서 만난다.

25. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선 l, m, n 과 서로 다른 세 평면 P, Q, R 가 있다. 다음 중 옳은 것은?

- ① $l//m, l\perp n$ 이면 $m//n$ 이다.
- ② $l//P, l//Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
- ③ $l\perp P, l\perp Q$ 이면 $P//Q$ 이다.
- ④ $P\perp Q, P\perp R$ 이면 $Q//R$ 이다.
- ⑤ $l//P, m//P$ 이면 $l//m$ 이다.

해설

③ 한 직선에 수직인 두 평면은 서로 평행하다.