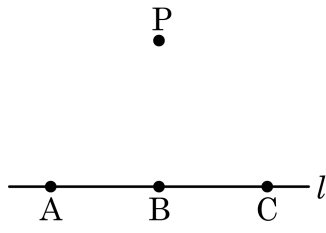


1. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 세 점 A, B, C 와 직선  $l$  밖에 한 점 P 가 있다. 이 때,  $\overrightarrow{AB}$  와 같은 것은 몇 개 인가?



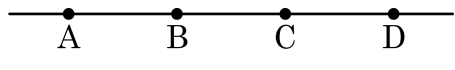
- ☒ ① 1 개      ☐ ② 2 개      ☐ ③ 3 개      ☐ ④ 4 개      ☐ ⑤ 5 개

해설

$\overrightarrow{AB}$  는 반직선이므로 점 A 에서 출발하여 B 의 방향으로 뻗는 직선이다.

따라서  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$  이다.

2. 다음 그림에는 서로 다른 점 A, B, C, D 가 일직선 위에 놓여 있다. 서로 다른 두 점을 택하여 만들 수 있는 반직선의 개수는 모두 몇 개인가?

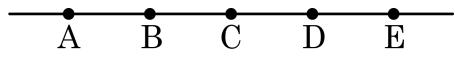


- ① 6 개      ② 8 개      ③ 10 개      ④ 12 개      ⑤ 20 개

해설

시작점이 다르고 방향도 다른 서로 다른 반직선은  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{DC}$  이고, 모두 6개이다.

3. 다음 그림에는 일직선 위에 서로 다른 점 A,B,C,D,E 가 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.

4. 다음 그림과 같이 서로 다른 세 점이 주어졌을 때, 그을 수 있는 반직선의 개수는?

A



B



C



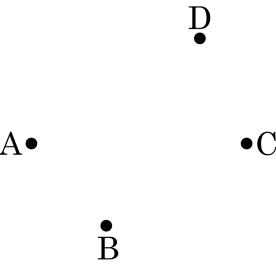
- ① 3개      ② 4개      ③ 5개      ④ 6개      ⑤ 7개

해설

반직선을 모두 그어 보면 6개이다.



5. 다음 그림과 같이 서로 다른 네 점이 주어졌을 때, 그을 수 있는 반직선의 개수를 구하여라.



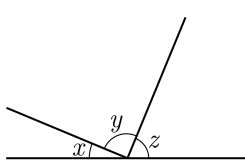
▶ 답 :

▷ 정답 : 12개

해설

$\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{CA}$ ,  $\overrightarrow{AD}$ ,  $\overrightarrow{DA}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{BD}$ ,  $\overrightarrow{DB}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{DC}$

6. 다음 그림에서  $x : y : z = 1 : 4 : 3$  이 성립할 때,  $4x + y + \frac{4}{3}z$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :                      °

▷ 정답 : 270°

해설

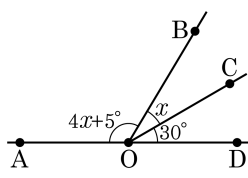
$x : y : z = 1 : 4 : 3$  이므로  $y = 4x$ ,  $z = 3x$  이다.  
평각은  $180^\circ$  이므로  $x + 4x + 3x = 8x = 180^\circ$ , 즉  $x = 22.5^\circ$  이다.

따라서  $y = 4x = 90^\circ$  이고,  $y = 4x = \frac{4}{3}z$  이 성립하므로 구하고자 하는 값은

$$4x + y + \frac{4}{3}z = y + y + y = 3y = 3 \times 90^\circ = 270^\circ \text{ 이다.}$$

7. 다음 그림에서  $\angle AOB$  의 크기는?

- ①  $120^\circ$       ②  $121^\circ$       ③  $122^\circ$   
④  $123^\circ$       ⑤  $124^\circ$



해설

$(4x + 5^\circ) + x + 30^\circ = 180^\circ$  이므로  
 $5x = 145^\circ$ , 즉  $x = 29^\circ$   
따라서  $4x + 5^\circ = 121^\circ$  이다.

8. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

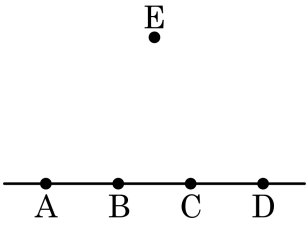
- ① 두 직선이 한 점에서 만날 때, 그 만나는 점을 두 직선의 교점이라 한다.
- ② 반직선 AB 와 반직선 BA 는 겹치는 부분이 없이 하나의 직선이 된다.
- ③ 두 점 사이의 최단 거리는 두 점을 잇는 선분의 길이이다.
- ④ 한 점을 지나는 직선은 무수히 많이 그을 수 있다.
- ⑤ 두 점을 지나는 직선은 무수히 많다.

해설

- ② 선분 AB 에서 겹친다.
- ⑤ 두 점을 지나는 직선은 한개 뿐이다.



9. 다음 그림과 같이 한 직선 위에 네 개의 점 A, B, C, D 와 직선 밖의 한 점 E 가 있을 때, 이 중 두 점을 골라 만들 수 있는 반직선의 개수를 구하여라.



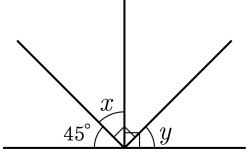
▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 14 개

해설

한 직선 위에 놓인 서로 다른 반직선은  $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{CD}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CB}, \overrightarrow{DC}$  이고, 한 직선 위에 놓인 4 개의 점과 직선 밖의 점 E 로 정해지는 반직선은  $\overrightarrow{AE}, \overrightarrow{EA}, \overrightarrow{BE}, \overrightarrow{EB}, \overrightarrow{CE}, \overrightarrow{EC}, \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{ED}$  이다.  
따라서 모두 14 개이다.

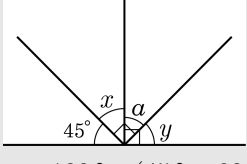
10. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 :                      °

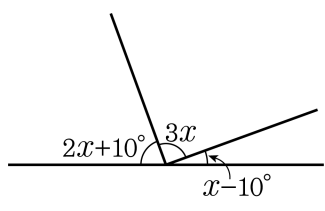
▶ 정답 : 45°

해설



$y = 180^\circ - (45^\circ + 90^\circ) = 45^\circ$ ,  
 $x$ 와  $y$ 의 사이에 있는 각을  $a$ 라고 하면  
 $x + a = y + a = 90^\circ$ 이므로  
 $\angle x = \angle y = 45^\circ$ 이다.

11. 다음 그림에서  $x$ 의 값은?

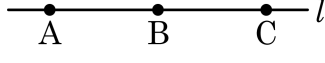


- ①  $10^\circ$       ②  $20^\circ$       ③  $30^\circ$       ④  $40^\circ$       ⑤  $50^\circ$

해설

$2x + 10^\circ + 3x + x - 10^\circ = 180^\circ$  이므로  $x = 30^\circ$  이다.

12. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 세 점 A, B, C 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수를  $a$ , 반직선의 개수를  $b$ , 선분의 개수를  $c$  라 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

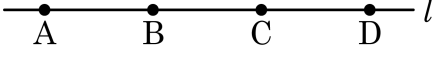
두 점으로 만들 수 있는 직선은  $\overleftrightarrow{AB} = \overleftrightarrow{AC} = \overleftrightarrow{BC}$  이므로 1 개뿐이다.

두 점으로 만들 수 있는 반직선  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BA}, \overrightarrow{CA} = \overrightarrow{CB}$  이므로 4 개이다.

두 점으로 만들 수 있는 선분  $\overline{AB}, \overline{BC}, \overline{AC}$  이므로 3 개이다.  
따라서  $a + b + c = 1 + 4 + 3 = 8$  이다.



13. 다음 그림과 같이 직선  $l$  위에 있는 네 점 A, B, C, D 중에서 두 점으로 만들 수 있는 직선의 개수, 반직선의 개수, 선분의 개수를 모두 더하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점으로 만들 수 있는 직선은 오직 1 개뿐이다. 두 점으로 만들 수 있는 반직선  $\overrightarrow{AB}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ ,  $\overrightarrow{CD}$ ,  $\overrightarrow{BA}$ ,  $\overrightarrow{CB}$ ,  $\overrightarrow{DC}$ 이므로 6 개이다. 또한, 두 점으로 만들 수 있는 선분  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$ ,  $\overline{AD}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{BD}$ ,  $\overline{CD}$ 이므로 6 개이다. 따라서  $1 + 6 + 6 = 13$ 이다.