

1. 두 점 A(-4), B(6) 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 10

해설

$$\overline{AB} = |6 - (-4)| = 10$$

2. 수직선 위의 두 점 A(-3), B(a)를 잇는 선분 AB에 대하여  $\overline{AB} = 5$ 를 만족시키는 a의 값들의 합은?

① -6      ② -5      ③ 3      ④ 5      ⑤ 6

해설

수직선 위의 두 점 A(-3), B(a)에 대하여

$\overline{AB} = |a - (-3)|$  이므로

$$|a + 3| = 5$$

$$a + 3 = 5 \text{ 또는 } a + 3 = -5$$

$$\therefore a = 2 \text{ 또는 } a = -8$$

따라서 a의 값들의 합은 -6이다.

3. 수직선 위의 점 A (-2), B (-1), C (5)가 있을 때, 두 점 사이의 거리  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ 를 구하면?

①  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 5$

②  $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = 5$

③  $\overline{AB} = 1, \overline{BC} = 6$

④  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 6$

⑤  $\overline{AB} = 2, \overline{BC} = 4$

해설

$$\overline{AB} = -1 - (-2) = 1$$

$$\overline{BC} = 5 - (-1) = 6$$

4. 다음 두 점 사이의 거리를 구하여라.

$$A(\sqrt{3}-1, 1-\sqrt{2}), B(\sqrt{3}, 1+\sqrt{2})$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{3}+1)^2 + (1+\sqrt{2}-1+\sqrt{2})^2} \\ &= \sqrt{1+8} = 3 \end{aligned}$$

5. 좌표평면 위의 세 점 A(-1, 2), B(2, -3), C(4, 3)에 대하여 다음 중 AB, BC, CA의 대소 관계로 옳은 것은?

- ①  $\overline{CA} < \overline{BC} < \overline{AB}$       ②  $\overline{CA} < \overline{AB} < \overline{BC}$   
③  $\overline{AB} < \overline{BC} < \overline{CA}$       ④  $\overline{AB} < \overline{CA} < \overline{BC}$   
⑤  $\overline{BC} < \overline{AB} < \overline{CA}$

해설

$$\begin{aligned} & A(-1, 2), B(2, -3), C(4, 3) \text{에서} \\ \overline{AB} &= \sqrt{(2+1)^2 + (-3-2)^2} = \sqrt{34} \\ \overline{BC} &= \sqrt{(4-2)^2 + (3+3)^2} = \sqrt{40} \\ \overline{CA} &= \sqrt{(-1-4)^2 + (2-3)^2} = \sqrt{26} \\ & \sqrt{26} < \sqrt{34} < \sqrt{40} \text{이므로} \\ & \therefore \overline{CA} < \overline{AB} < \overline{BC} \end{aligned}$$

6. 수직선 위의 두 점 A(-3), B(-7) 사이의 거리를 구하면?

- ① 8      ② 6      ③ 4      ④ 2      ⑤ 1

해설

$$\therefore |-7 - (-3)| = 4$$

7. 좌표평면에서 두 점 A(7, 2), B(3, 5) 사이의 거리를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

두 점 A(7, 2), B(3, 5) 사이의 거리는  $\overline{AB} = \sqrt{(3-7)^2 + (5-2)^2} = \sqrt{16+9} = 5$

8. 두 점 A(2, 7), B(-1, 3)사이의 거리를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$$\overline{AB} = \sqrt{(-1-2)^2 + (3-7)^2} = 5$$

9. 다음 두 점 사이의 거리를 구하여라.

$$A(\sqrt{5}-1, 1-\sqrt{2}), B(\sqrt{5}, 1+\sqrt{2})$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \sqrt{(\sqrt{5}-\sqrt{5}+1)^2 + (1+\sqrt{2}-1+\sqrt{2})^2} \\ &= \sqrt{1+8} = 3 \end{aligned}$$

10. 두 점 A (-5, 1), B (3, 5) 에서 같은 거리에 있는 y 축 위의 점의 좌표는?

- ① (0, 0)      ② (0, 1)      ③ (0, 3)  
④ (0, 4)      ⑤ (0, -1)

해설

y 축 위의 점을 Q (0, a) 라 하면  $\overline{AQ} = \overline{QB}$   
 $\therefore (0+5)^2 + (a-1)^2 = (0-3)^2 + (a-5)^2$   
정리하면  $a = 1$      $\therefore$  Q (0, 1)

11. 좌표평면에서 점 A(2, 1) 에 이르는 거리가 각각  $\sqrt{5}$  인 두 점이 x 축 위에 있다. 이 두 점 사이의 거리는?

- ① 2      ②  $2\sqrt{3}$       ③ 4      ④  $3\sqrt{2}$       ⑤ 5

해설

x 축 위의 점을 P(x, 0) 이라 하면  $\overline{AP} = \sqrt{5}$  이므로  $\overline{AP}^2 = (x-2)^2 + (-1)^2 = 5$ ,  $x^2 - 4x = 0$   
 $\therefore x = 0$  또는  $x = 4$   
따라서 x 축 위의 두 점은 (0, 0), (4, 0) 이므로 두 점사이의 거리는 4 이다

12. 두 점 A (-2, 2), B (5, 5) 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표는?

① (1, 0)

②  $(\frac{3}{2}, 0)$

③ (2, 0)

④ (3, 0)

⑤ (4, 0)

해설

x 축 위의 점을 P (x, 0)이라 하면,  $\overline{AP}^2 = \overline{BP}^2$  이므로  
 $(x+2)^2 + 2^2 = (x-5)^2 + 5^2 \Rightarrow 14x = 42 \Rightarrow x = 3$   
 $\therefore$  P (3, 0)

13. 두 점 A (-3,2), B (4,5) 에서 같은 거리에 있는 x 축 위의 점 P 의 좌표를 구하면?

- ① (0, 0)                      ② (1, 0)                      ③ (2, 0)  
④ (3, 0)                      ⑤ (4, 0)

해설

P(x,0)이라 놓으면 두 점 사이의 거리의 공식에 의하여  
 $\sqrt{(x+3)^2 + (2-0)^2} = \sqrt{(x-4)^2 + (5-0)^2} \Rightarrow 14x = 28 \Rightarrow$   
 $x = 2$   
 $\therefore P(2,0)$

14. 두 점  $A(1, 4)$ ,  $B(3, 2)$ 에서 같은 거리에 있는  $x$  축 위의 점  $P$ 의  $x$  좌표를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

점  $P$ 의 좌표를  $(x, 0)$ 이라 하면,

( $\because$   $x$  축 위의 점은  $y = 0$ )

$\overline{AP} = \overline{BP}$  이므로

$$\sqrt{(x-1)^2 + 4^2} = \sqrt{(x-3)^2 + 2^2}$$

양변을 제곱하여  $x$  의 값을 구하면

$$x^2 - 2x + 1 + 16 = x^2 - 6x + 9 + 4 \therefore x = -1$$

그러므로 구하는 점  $P$  의 좌표는  $(-1, 0)$

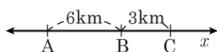
15. 수직선 위의 두 점  $A(a), B(b)(a > b)$  사이의 거리  $\overline{AB}$ 는 5이고 점  $C(a+b)$ 의 좌표를  $-1$ 이라 할 때, 점  $D(a-b)$ 의 좌표는?

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

$a > b$ 일때,  $A(a), B(b)$  사이의 거리는  $a - b$ 이므로,  $a - b = 5$  따라서  $D(a - b)$ 의 좌표는 5

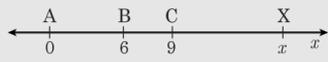
16. 그림에서 A, B, C는 도로가 통과하는 세 마을이다. A마을과 B마을 사이의 거리는 6km, B마을과 C마을 사이의 거리는 3km이다. 이 도로 위에 또 하나의 다른 마을이 있는데, 그 마을과 A 사이의 거리는 그 마을과 C 마을 사이의 거리의 2배이다. 그 마을과 B마을 사이의 거리는?



- ① 6 km                      ② 9 km                      ③ 12 km  
 ④ 15 km                      ⑤ 18 km

**해설**

그림과 같이 A 마을을 원점으로 하고, 구하고자 하는 마을을 X 라 하면



A(0), B(6), C(9), X(x)

A마을과 X마을 사이의 거리는

C마을과 X마을 사이의 거리의 2배이므로

$$|x - 0| = 2|x - 9|$$

$$\text{곧, } |x| = 2|x - 9|$$

$$\therefore 2(x - 9) = \pm x$$

$$\therefore x = 6 \text{ 또는 } x = 18$$

여기서  $x = 6$ 이면  $X = B$ 가 되므로 성립하지 않는다.

따라서  $x = 18$

이 때, X마을과 B마을 사이의 거리는  $18 - 6 = 12(\text{km})$

17. 두 점 A(-1,4), B(6,3)에서 같은 거리에 있는 x축 위의 점을 P(a,b)라 할 때, a+b의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} P &= (a, 0) \text{ 이므로 } \overline{AP}^2 = \overline{BP}^2 \text{ 에서} \\ (a+1)^2 + 4^2 &= (a-6)^2 + 9, a = 2 \\ \therefore P &= (2, 0) \\ a+b &= 2 \end{aligned}$$