1. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ 0의 절댓값은 없다. ㉡ 절댓값이 $\frac{10}{7}$ 인 유리수는 $\frac{10}{7}, -\frac{10}{7}$ 이다. ㉢ 2, 3.5, −4 중에서 절댓값이 가장 작은 수는 -4이다.

① ㉠　　② ㉡　　③ ㉠,㉢
④ ㉡,㉢　　⑤ ㉠,㉡,㉢

해설

㉠ 0의 절댓값은 0이다.
㉢ 2, 3.5, −4의 절댓값은 각각 2,3.5,4 이므로 절댓값이 가장 작은 수는 2이다.

2. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $+3.5$ 와 -3.5 의 절댓값은 같다.

② 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.

③ -4 의 절댓값은 3 의 절댓값보다 크다.

④ $|-4.5|$ 의 값은 0 보다 작다.

⑤ $|-2.8| = 2.8$

해설

① $|+3.5| = |-3.5| = 3.5$
③ -4 의 절댓값은 4 이므로 3 의 절댓값보다 크다.
④ $|-4.5| = 4.5$ 이므로 0 보다 크다.

3. 절댓값이 6 인 수를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 또는 +6

▷ 정답 : −6

해설

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.
절댓값이 6 인 수는 원점으로부터 거리가 6 인 수이므로 6 과 −6 을 의미한다.

4. 다음 중 옳은 것을 골라라.

① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.

② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.

③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.

④ 절댓값은 항상 양수이다.

⑤ 음수의 절댓값이 0 의 절댓값보다 크다.

해설

① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
③ $|+1| < |-2|$
④ 0 의 절댓값은 0 이다.
⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0 보다 크다.

5. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

① 절댓값은 0 또는 양수이다.

② 수직선에서 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 항상 크다.

③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.

④ 0 의 절댓값은 0 이다.

⑤ 절댓값이 0 인 수는 항상 2 개이다.

해설

② 수직선에서 오른쪽에 있는 수는 왼쪽에 있는 수보다 크다. 하지만 절댓값은 원점으로부터의 거리 이므로, 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 더 작을 수 있다. (예를 들어, 2 과 −3 의 경우, 2 가 −3 보다 수직선에서 오른쪽에 있지만 그 절댓값은 $|2| < |-3|$ 이다.)
③ 절댓값은 원점으로부터의 거리이므로, 음수의 절댓값이 양수의 절댓값보다 클 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2 는 양수이고 −3 은 음수지만 그 절댓값은 $|2| < |-3|$ 이다.)
⑤ 절댓값이 0 인 수는 0 , 한 개 뿐이다.

6. -2 와 $+11$ 의 절댓값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 11

해설

수직선 위에서 -2 는 원점으로부터 2 만큼 떨어져 있고, $+11$ 은 원점으로부터 11 만큼 떨어져 있다.

7. 다음 중 수직선에서 원점과의 거리가 가장 먼 것을 골라라.

$-\frac{4}{3}$, $\frac{1}{5}$, -1, 1, $-\frac{1}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{4}{3}$

해설

절댓값이 가장 큰 수를 찾는다.

8. 다음 중 수직선에서 원점과의 거리가 가장 가까운 것을 골라라.

$-\frac{16}{7}$, 5, 3.1, -2.8, 0, $\frac{5}{4}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

절댓값이 가장 작은 수를 찾는다.

$5 > 3.1 > 2.8 > \frac{16}{7} > \frac{5}{4} > 0$

9. 절댓값이 $\frac{12}{5}$ 이하인 정수가 아닌 것은?

① 0 ② -1 ③ $+1$ ④ -2 ⑤ $+2.4$

해설

절댓값이 $\frac{12}{5}$ 이하인 정수이고 $\frac{12}{5} = 2.4$ 이므로 절댓값이 $0, 1, 2$ 인 정수는 $0, 1, -1, 2, -2$ 이다. 따라서 절댓값이 $\frac{12}{5}$ 이하인 정수가 아닌 것은 $+2.4$ 이다.

10. 다음 중 나머지 넷과 수가 <u>다른</u> 하나는?

① $\left|-\frac{8}{5}\right|$
② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수
③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값
④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값
⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수

해설

① $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수 : $\frac{8}{5}$
③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|+\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수 : $-\frac{8}{5}$

11. 절댓값이 10 인 수 중에서 큰 수를 구하여라.

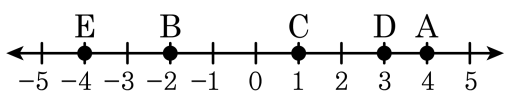
▶ 답 :

▷ 정답 : 10 또는 +10

해설

절댓값이란 수직선 위에서 원점 사이의 거리를 뜻한다.
절댓값이 10 인 수는 원점으로부터 거리가 10 인 수이므로 10 과 −10 을 의미한다.
그 중에서 큰 수를 의미하므로 오른쪽에 위치한 10 이 큰 수이다.

12. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은?



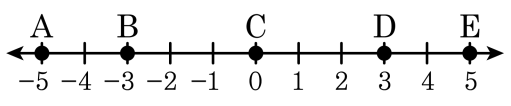
① A : 4　　② B : −2　　③ C : 1

④ D : 3　　⑤ E : 4

해설

A 의 좌표는 4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.
B 의 좌표는 −2 이므로 절댓값은 2 를 의미한다.
C 의 좌표는 1 이므로 절댓값은 1 을 의미한다.
D 의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E 의 좌표는 −4 이므로 절댓값은 4 를 의미한다.

13. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은? (정답 2개)



① A : −5　　② B : −3　　③ C : 0

④ D : 3　　⑤ E : 5

해설

A 의 좌표는 −5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.
B 의 좌표는 −3 이므로 절댓값은 3 를 의미한다.
C 의 좌표는 0 이므로 절댓값은 0 을 의미한다.
D 의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E 의 좌표는 5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.

14. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 0 의 절댓값은 0 이다.

② 5 의 절댓값과 -5 의 절댓값은 같다.

③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재하지 않는다.

④ -2 의 절댓값과 2 의 절댓값은 일치한다.

⑤ 절대값이 a 인 수는 a 와 $-a$ 이다.

해설

① 0 의 절댓값은 0 뿐이다.
② 5 의 절댓값은 5 이고, -5 의 절댓값은 5 이므로 같다.
③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재한다.
④ -2 의 절댓값은 2 이고, 2 의 절댓값은 2 이므로 일치한다.
⑤ 절댓값이 a 인 수는 원점사이의 거리가 a 인 수이므로 a 와 $-a$ 이다.

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 고르시오.(정답 2개)

① $a > 0$ 일때, 절댓값이 a 인 수는 2 개이다.

② 절댓값이 8 인 수는 8 뿐이다.

③ 0 의 절댓값은 존재하지 않는다.

④ 절댓값은 0 또는 양수만 될 수 있다.

⑤ 3 의 절댓값과 -3 의 절댓값은 일치한다.

해설

① $a > 0$ 일때, 절댓값이 a 인 수는 a 와 $-a$ 이다.
② 절댓값이 8 인 수는 8 과 -8 이다.
③ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
④ 절댓값은 거리이므로 음수가 될 수 없다.
⑤ 3 의 절댓값은 3 이고 -3 의 절댓값은 3 이다.

16. a 의 절댓값은 4 이고, b 의 절댓값은 3 일때 $a+b$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 또는 +7

해설

a 의 절댓값이 4 이므로 4 와 −4 가 된다. b 의 절댓값이 3 이므로 3 과 −3 이 된다.
$a+b$ 의 값 중에서 가장 큰 수는 7 이 된다.

17. a 의 절댓값은 8 이고, b 의 절댓값은 11 일때 $a+b$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 19 또는 +19

해설

a 의 절댓값이 8 이므로 8과 −8이 된다. b 의 절댓값이 11 이므로 11 과 −11 이 된다.
$a+b$ 의 값 중에서 가장 큰 수는 19 가 된다.

18. x 의 절댓값이 y 의 절댓값보다 작다고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① x 는 양수이다.

② y 는 x 보다 원점에서 더 멀다.

③ y 는 x 보다 크다.

④ $0 < x < y$ 이다.

⑤ $x > y$ 이면 $y < 0$ 는 옳다.

해설

절댓값은 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리이다.

19. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다. ㉡ 절댓값이 $\frac{10}{3}$ 보다 작은 정수는 모두 6개이다. ㉢ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 $-x$ 이다.

① ㉠　　② ㉡　　③ ㉠, ㉢
④ ㉡, ㉢　　⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉡. 절댓값이 $\frac{10}{3} = 3.33\cdots$ 보다 작은 정수는 -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 의 모두 7개이다.

20. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① $+\frac{2}{3}$ 와 $-\frac{2}{3}$ 의 절댓값은 같다.

② 절댓값이 가장 작은 정수는 $+1$, -1 이다.

③ a 가 양의 정수일 때, 절댓값이 a 인 수는 항상 2 개 존재이다.

④ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 x 이다.

⑤ -4 의 절댓값은 3 의 절댓값보다 크다.

해설

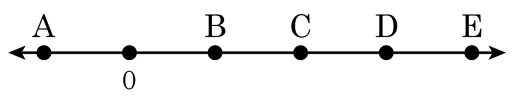
① $\left|+\frac{2}{3}\right| = \left|-\frac{2}{3}\right| = \frac{2}{3}$

② 절댓값이 가장 작은 정수는 0 이다.

④ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 $-x$ 이다.

⑤ -4 의 절댓값은 4 이므로 3 의 절댓값보다 크다.

21. 다음 수직선 위에 표시된 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수의 기호를 쓰시오.



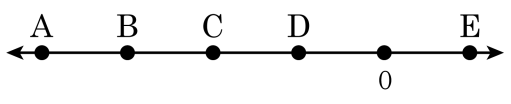
▶ 답 :

▷ 정답 : E

해설

절댓값이 가장 큰 수는 수직선 상에서 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 수이다.

22. 다음 수직선 위에 표시된 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수의 기호를 쓰시오.



▶ 답 :

▷ 정답 : A

해설

절댓값이 가장 큰 수는 수직선 상에서 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 수이다.

23. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?(정답 2개)

① -5 의 절댓값은 -5 이다.

② 6 의 절댓값과 -6 의 절대값은 같다.

③ 절댓값 a 의 값은 항상 a 가 된다.

④ $a = 0$ 이면 a 의 절댓값은 0 이 된다.

⑤ 10 의 절댓값은 -10 이다.

해설

① -5 의 절댓값은 5 이다.
② 6 의 절댓값은 6 이고 -6 의 절댓값은 6 이므로 절댓값은 서로 일치한다.
③ 절댓값 a 는 항상 a 를 뜻한다.
④ 0 의 절댓값은 0 이다.
⑤ 10 의 절댓값은 10 이다.

24. 두 정수 x, y 에서 x 의 절댓값은 4 이고, y 의 절댓값은 9 일 때 $x+y$ 의 최댓값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13 또는 +13

해설

두 정수 x, y 에서 x 의 절댓값이 4 이므로 4 와 −4 가 된다. y 의 절댓값은 9 이므로 9 와 −9 가 된다.
이 중에서 $x+y$ 의 최댓값은 13 이 된다.

25. $a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 5 일 때, 두 정수 $(a,\ b)$ 의 순서쌍은 모두 몇 개인가?

① 5 개　② 7 개　③ 8 개　④ 9 개　⑤ 10 개

해설

$a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 5라면 경우의 수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.
$(1, 4)$, $(2, 3)$, $(-3, -2)$, $(-4, -1)$, $(-1, 4)$,
$(-2, 3)$, $(-3, 2)$, $(-4, 1)$, $(0, 5)$, $(-5, 0)$
즉, 10 개가 된다.

26. $a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값의 합이 6 일 때, 두 정수 $(a,\ b)$ 의 순서쌍은 모두 몇 개 인지구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 11 개

해설

$a < b$ 인 두 정수 a, b 에 대하여 a 와 b 의 절댓값이 합이 6 이라면 경우의 수는 다음과 같이 나타낼 수 있다.
$(1, 5)$, $(2, 4)$, $(-4, -2)$, $(-5, -1)$, $(-1, 5)$,
$(-2, 4)$, $(-3, 3)$, $(-4, 2)$, $(-5, 1)$, $(0, 6)$, $(-6, 0)$
즉, 11 개가 된다.

27. 두 유리수 a 와 b 의 절댓값은 같고 a 는 b 보다 6 만큼 클 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$a = 3,\ b = -3,\ ab = -9$

28. $-4a+3$ 의 절댓값이 15 일 때, a 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

▷ 정답 : $\frac{9}{2}$ 또는 4.5

해설

$-4a+3$ 의 절댓값이 15 이므로
$-4a+3=15$ 또는 $-4a+3=-15$
$-4a+3=15$ 일 때, $a=-3$
$-4a+3=-15$ 일 때, $a=\frac{9}{2}$ 이다.

29. $-4a+3$ 의 절댓값이 12 일 때, a 의 값을 모두 고르면?

① $-\frac{9}{4}$ ② 3 ③ $-\frac{15}{4}$ ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ $\frac{15}{2}$

해설

$-4a+3$ 의 절댓값이 12이므로

$-4a+3=12$ 또는 $-4a+3=-12$

$-4a+3=12$ 일 때, $a=-\frac{9}{4}$

$-4a+3=-12$ 일 때, $a=\frac{15}{4}$

30. 절댓값이 3 보다 크고 8 보다 작은 정수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 8 개

해설

절댓값이 3 보다 크고 8 보다 작은 정수 :
$-7, -6, -5, -4, 4, 5, 6, 7$(8개)

31. 절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수 :
$-6, -5, 5, 6$(4개)

32. $\frac{12}{x}$ 에서 분모가 절댓값이 5보다 작은 정수일 때, 정수인 $\frac{12}{x}$ 의 개수는?

① 3개 ② 4개 ③ 6개 ④ 8개 ⑤ 9개

해설

$x = -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 이므로

$\frac{12}{x}$ 중 정수인 것은

$-\frac{12}{4}, -\frac{12}{3}, -\frac{12}{2}, -\frac{12}{1}, \frac{12}{1}, \frac{12}{2}, \frac{12}{3}, \frac{12}{4}$ 이다.

즉, $-3,\ -4,\ -6,\ -12,\ 12,\ 6,\ 4,\ 3$ 의 8개이다.

33. $|a| = \frac{2}{3}$, $|b| = 0.5$ 일 때, $a+b$ 의 최솟값으로 옳은 것은?

① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{7}{6}$ ③ $-\frac{1}{6}$ ④ $-\frac{7}{6}$ ⑤ $-\frac{7}{3}$

해설

$\left|+\frac{2}{3}\right| = \left|-\frac{2}{3}\right| = \frac{2}{3}$ $\therefore$ $a = +\frac{2}{3},\ -\frac{2}{3}$

$|+0.5| = |-0.5| = 0.5$ $\therefore$ $b = +0.5,\ -0.5$

$a = +\frac{2}{3}$, $b = +0.5$ 일 때, $a+b = \left(+\frac{2}{3}\right) + (+0.5) = +\frac{7}{6}$

$a = +\frac{2}{3}$, $b = -0.5$ 일 때, $a+b = \left(+\frac{2}{3}\right) + (-0.5) = +\frac{1}{6}$

$a = -\frac{2}{3}$, $b = +0.5$ 일 때, $a+b = \left(-\frac{2}{3}\right) + (+0.5) = -\frac{1}{6}$

$a = -\frac{2}{3}$, $b = -0.5$ 일 때, $a+b = \left(-\frac{2}{3}\right) + (-0.5) = -\frac{7}{6}$

$-\frac{7}{6}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{7}{6}$ 이므로 최솟값은 $-\frac{7}{6}$ 이다.