

확인학습문제

1. 두 수 a, b 에 대하여 $a - b > 0$, $ab < 0$ 일 때, 다음 중 부호가 다른 것은? [배점 2, 하중]

- ① $a^2 - b$ ② $b \div (-a)$ ③ $a \div (-b)$
 ④ $b - a$ ⑤ $(a + b)^2$

해설

$a - b > 0$, $ab < 0$ 일 때, $a > 0$, $b < 0$ 이므로 $b - a < 0$ 이다.

2. 다음 중 거듭제곱의 계산 결과가 옳지 않은 것을 골라라. [배점 2, 하중]

- ① $(-1)^3 = -1$ ② $-1^3 = -1$
 ③ $(-2)^3 = -8$ ④ $-2^3 = 8$
 ⑤ $(-3)^3 = -27$

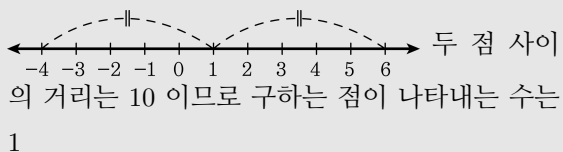
해설

$$-2^3 = -(2 \times 2 \times 2) = -8$$

3. 수직선 위의 두 점 -4 와 6 으로부터 같은 거리에 있는 점을 나타내는 수는? [배점 3, 하상]

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설



4. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은? [배점 3, 하상]

- ① $a + b = b + a$
 ② $a - b = b - a$
 ③ $a \times b = b \times a$
 ④ $(a + b) + c = a + (b + c)$
 ⑤ $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

해설

② $a - b \neq b - a$

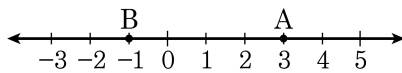
5. 다음 중 음수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?(정답 2개) [배점 3, 하상]

- ① 수면 아래 1500m ② 키 110cm
 ③ 3000 원 지출 ④ 해발 1965m
 ⑤ 영상 25°C

해설

수면 아래는 음의 부호로 나타내고, 수면 위는 양의 부호로 나타낸다. 키는 양의 부호를 가진다. 온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의 부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다.

6. 다음 수직선에서 $A - B$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

해설

$A = 3$, $B = -1$ 이므로 $A - B = (+3) - (-1) = (+3) + (+1) = 4$ 이다.

7. 다음을 계산하면?

$$(-1^{100}) - (1^{100} + 1^{99}) \times (-1)^{99} \quad [\text{배점 3, 하상}]$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

(준식)
 $= (-1) - (1 + 1) \times (-1)$
 $= (-1) - 2 \times (-1) = -1 + 2 = 1$

8. $1 - 3 + 5 - 7 + 9 - 11 + 13 - 15$ 를 계산하면?

[배점 3, 하상]

- ① 68 ② -68 ③ 0

- ④ -8 ⑤ 8

해설

$\{1 + (-3)\} + \{5 + (-7)\} + \{9 + (-11)\} + \{13 + (-15)\}$
 $= (-2) + (-2) + (-2) + (-2)$
 $= -8$

9. ' x 는 -2 초과이고 3 이하이다.' 를 기호로 나타낼 때 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $-2 \leq x \leq 3$ ② $-2 \leq x < 3$

- ③ $-2 < x \leq 3$ ④ $-2 < x < 3$

- ⑤ $-2 > x \geq 3$

해설

초과에는 등호가 빠지고 이하에는 등호가 들어간다.

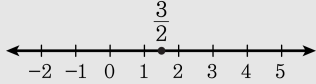
10. 수직선 -2 와 5 에 대응하는 두 점을 나타낸 후, 두 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수의 2 배의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

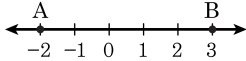
-2 와 5 의 거리는 7 이므로 같은 거리에 있는 점은 $-2 + \frac{7}{2} = \frac{3}{2}$
 $\therefore 2 \times \frac{3}{2} = 3$



해설

-2 와 5 에서 같은 거리에 있는 점은 $\frac{-2+5}{2} = \frac{3}{2}$ 따라서 3이다.

11. 다음 수직선 위에서 점 A(-1) 와 점 B(3) 의 한가운데 있는 점에 대응하는 수를 구하여라. [배점 3, 중하]



▶ 답 :

▶ 정답 : 1

해설

$$\frac{(-1)+3}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

12. $(+25) + (-34) + (-25)$ 를 계산하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : -34

해설

$$\begin{aligned} & (+25) + (-34) + (-25) \\ &= (-34) + (+25) + (-25) \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{교환법칙} \\ \text{결합법칙} \end{array} \right. \\ &= (-34) + \{(+25) + (-25)\} \\ &= (-34) + 0 \\ &= -34 \end{aligned}$$

13. 다음 식이 성립하도록 $\square$ 안에 $+$, $-$ 기호를 써 넣으려고 한다. 차례에 맞춰 옳게 쓴 것은?

$$(+13)\square(+11)\square(-2) = 0$$

[배점 3, 중하]

① $+$, $+$

② $+$, $-$

③ $-$, $-$

④ $-$, $+$

⑤ 기호만으로는 주어진 식을 성립하도록 만들 수 없다.

해설

$$(+13) - (+11) + (-2) = (+13) + (-11) + (-2) = 0$$

14. $1 - 3 + 2 - 4 + 5 - 7 + 6 - 8 + 9 - 11$ 을 계산하면?
[배점 3, 중하]

- ① -7 ② -8 ③ -9
④ -10 ⑤ -11

해설

$$\begin{aligned} & 1 - 3 + 2 - 4 + 5 - 7 + 6 - 8 + 9 - 11 \\ &= (1 - 3) + (2 - 4) + (5 - 7) + (6 - 8) + (9 - 11) \\ &= (-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2) \\ &= -10 \end{aligned}$$

15. 다음을 계산하면?

$$(-5) - (+7) + (-8) - (-4)$$

[배점 3, 중하]

- ① -14 ② -15 ③ -16
④ -17 ⑤ -18

해설

$$\begin{aligned} & (-5) - (+7) + (-8) - (-4) \\ &= (-5) + (-7) + (-8) + (+4) \\ &= (-12) + (-4) = -16 \end{aligned}$$

16. 두 음수 중 절댓값이 작은 수가 더 크다. ()
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : ○

해설

두 음수 중 절댓값이 작은 수가 더 크다. (○)

17. 다음 수식을 문장으로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?
[배점 3, 중하]

- ① $1 < x < 6 : x$ 는 1보다 크고 6보다 크지 않다.
② $-3 \leq x \leq 5 : x$ 는 -3 보다 작지 않고 5보다 작거나 같다.
③ $x < 2, x > 7 : x$ 는 2보다 작고 7보다 크다.
④ $x \leq -3, x > 1 : x$ 는 -3 미만이고 1 초과이다.
⑤ $0 \leq x < 4 : x$ 는 0 이상이고 4 이하이다.

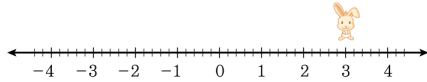
해설

- ① $1 < x < 6 : x$ 는 1보다 크고 6보다 작다.
④ $x \leq -3, x > 1 : x$ 는 -3 이하이고 1 초과이다.
⑤ $0 \leq x < 4 : x$ 는 0 이상이고 4 미만이다.

18. 다음은 수직선 위에서 토끼의 위치를 다음과 같이 정수의 덧셈과 뺄셈으로 나타낼 수 있다.

이때, 서쪽에서 동쪽으로 가는 것을 양(+), 동쪽에서 서쪽으로 가는 것을 음(-)이라 한다.

토끼의 위치가 현재 +3의 위치에 있고 30분 뒤에는 서쪽으로 +5만큼 가고 1시간 뒤에는 동쪽으로 다시 +2만큼 갈 때, 30분 뒤에는 토끼의 위치를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 0

해설

1시간 뒤의 토끼의 위치는

$$(+3) - (+5) + (+2) = (+3) + (-5) + (+2) = \{(+3) + (+2)\} + (-5) = (+5) + (-5) = 0 \text{ 이다.}$$

19. 다음 수들을 절댓값이 작은 수부터 나열할 때, 세 번째 오는 수를 구하여라.

-6, +7, -1, 0, -5, -8, +4

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: +4

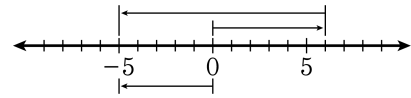
해설

절댓값이 작은 수는 원점으로부터의 거리가 가까운 수이다.

절댓값이 작은 수부터 나열하면 $0 \rightarrow -1 \rightarrow +4 \rightarrow -5 \rightarrow -6 \rightarrow +7 \rightarrow -8$ 이 된다.

따라서 세 번째 오는 수를 구하면 +4가 된다.

20. 다음 수직선이 나타내는 뺄셈식으로 옳은 것은?



[배점 4, 중중]

① $(+6) + (-12)$

② $(+6) - (-12)$

③ $(+6) - (+12)$

④ $(-5) + (+6)$

⑤ $(-12) + (+5)$

해설

처음에 원점에서 오른쪽으로 6칸 갔고 다시 왼쪽으로 12칸 갔으므로 뺄셈식으로 표현하면 $(+6) - (+12)$ 가 된다.

21. $a = (-1) \times (+4) \times (-2)$ 이고, $b = (-2) \times 3 \times 1$ 이다. 이때 $a \times b$ 의 값을 고르면? [배점 4, 중중]

① 24

② -24

③ 48

④ -48

⑤ 0

해설

$$a = (-1) \times (+4) \times (-2) = 8 \text{ 이고, } b = (-2) \times 3 \times 1 = -6 \text{ 이다.}$$

$$\therefore a \times b = 8 \times (-6) = -48$$

22. 다음 수 중에서 정수에 속하지 않는 개수를 구하여라.

$-0.1, \frac{3}{10}, -5, -\frac{2}{5}, \frac{9}{3}, 6, 2\frac{1}{4}, 0, \frac{32}{16}, -0.024$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5 개

해설

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수가 속한다. 정수가 아닌 것은 더 이상 약분되지 않는 기약분수 또는 소수의 형태를 지니게 된다. $-0.1, \frac{3}{10}, -\frac{2}{5}, 2\frac{1}{4}, -0.024$ 는 기약분수 또는 소수의 형태이므로 정수가 아니다.

또, $\frac{9}{3} = 3, \frac{32}{16} = 2$ 이므로 양의 정수이다. 따라서 정수에 속하지 않는 것은 5 개이다.

23. 원점으로부터 두 점 A, B 에 이르는 거리가 같고 $A - B = 10$ 일 때, 점 B 에 대응하는 수는?

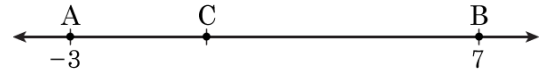
[배점 4, 중중]

① +5 ② -5 ③ -4 ④ +4 ⑤ 0

해설

두 점은 원점으로부터 같은 거리에 있고 A 가 B 보다 10 만큼 더 크므로 $A = 5, B = -5$ 이다.

24. 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리를 2 : 3 으로 나누는 점을 C 라 할 때, C 가 나타내는 수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 1

해설

점 A 와 점 B 사이의 거리는 $(+7) - (-3) = 10$ 이고 점 A 에서 점 C 까지의 거리는 점 A 와 점 B 사이의 거리의 $\frac{2}{5}$ 이므로 $10 \times \frac{2}{5} = 4$ 이다. 따라서 C 는 $(-3) + 4 = 1$ 이다.

25. 안에 알맞은 수를 구하여라.

$$(-11) - (-19) + \square - (-27) = 22$$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : -13

해설

$$(-11) - (-19) + \square - (-27) = 22$$

$$(-11) + (+19) + \square + (+27) = 22$$

$$(+8) + (+27) + \square = 22$$

$$(+35) + \square = 22$$

$$\square = 22 - (+35) = -13$$

26. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때, a 에 알맞은 수를

	-3	2
a		3
		-2

구하면?

[배점 5, 중상]

- ① -1 ② -3 ③ 5 ④ 4 ⑤ 2

해설

빈칸에 들어갈 수를 각각 x, y, z, w 라고 할 때,

x	-3	2
a	y	3
z	w	-2

$$x - 3 + 2 = 2 + 3 - 2 = 3, \therefore x = 4$$

$$x + y - 2 = 3, 2 + y = 3, \therefore y = 1 \quad a + y + 3 = 3, a + 4 = 3, \therefore a = -1$$

27. 다음 보기에 있는 밑줄 친 부분을 읽고 5명의 학생들이 양의 부호, 음의 부호를 올바르게 고친 것이다. 5명의 학생 중 틀린 학생은?

- (1) 평균 점수를 0 점이라고 할 때,
평균보다 5점 낮은 점수
(2) 600원 이익
(3) 700원 손해
(4) 현재 위치에서 동쪽으로 30m 떨어진 거리
(5) 현재 위치에서 서쪽으로 50m 떨어진 거리

[배점 5, 중상]

- ① 세진: (1) $\Rightarrow -5$ 점
② 민희: (2) $\Rightarrow +600$ 원
③ 소희: (3) $\Rightarrow -700$ 원
④ 진수: (4) $\Rightarrow -30m$
⑤ 주희: (5) $\Rightarrow -50m$

해설

동쪽으로 30m 떨어진 거리는 오른쪽으로 30m 떨어진 거리이므로 $+30m$ 가 되어야 한다.
반면, 서쪽으로 50m 떨어진 거리는 왼쪽으로 50m 떨어진 거리이므로 $-50m$ 가 되어야 한다.
따라서 진수가 틀리게 고친 것이다.

28. 서로 다른 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족한다. 큰 순서대로 나열하여라.

b 는 a 보다 크지 않다.
 c 의 절댓값이 a 의 절댓값보다 크다.
 c 는 2 보다 작지만 음수는 아니다.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : c

▷ 정답 : a

▷ 정답 : b

해설

b 는 a 보다 크지 않다. $\Rightarrow b \leq a$
 c 의 절댓값이 a 의 절댓값보다 크다. $\Rightarrow |c| > |a|$
 c 는 2 보다 작지만 음수는 아니다. $\Rightarrow 0 \leq c < 2 \Rightarrow c$ 는 0 또는 1 이다.
 c 의 절댓값은 0 또는 1 이므로 두 번째 식을 만족하려면 $c = 1$, $a = 0$ 이어야 한다.
 $\therefore b < a < c$ (문제에서 세 정수는 서로 다르다고 하였다.)

29. 서로 다른 세 수 a, b, c 가 다음을 만족할 때, 세 수의 대소 관계를 부등호로 나타내어라.

㉠ $a > 3, b > -3$

㉡ $|b| = |-3|$

㉢ $3 < c < 5$

㉣ 수직선에 나타냈을 때, a 가 c 보다 -3 에 더 가깝다.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $b < a < c$

해설

㉠과 ㉡에 의하여 $b = 3$
 a 가 c 보다 -3 에 가까우므로 $a < c$
 $\therefore b < a < c$

30. 어떤 정수에 -5 를 빼야 할 것을 잘못하여 -5 로 나눴더니 2 가 되었다. 바르게 계산하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

어떤 정수를 $\square$ 라 하자.
 $\square \div (-5) = 2 \therefore \square = -10$
바르게 계산하면 $(-10) - (-5) = -10 + 5 = -5$ 이다.

31. $y = - \{ \{ (-1)^{100} + 7^2 \} \div (-5) \}$ 이고, 집합 $A = \{x \mid x \text{는 } y \text{의 약수}\}$, 집합 $B = \{x \mid |x| < 4 \text{인 정수}\}$ 일 때, $n(B - A)$ 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① 1 ② 2 ③ 5 ④ 7 ⑤ 11

해설

$$\begin{aligned} y &= - \{ \{ (-1)^{100} + 7^2 \} \div (-5) \} \\ &= - \{ \{ (+1) + 49 \} \div (-5) \} \\ &= - \{ 50 \div (-5) \} \\ &= -(-10) \\ &= 10 \\ A &= \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\} \\ B &= \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\} \\ \therefore n(B - A) &= n(\{-4, -3, -2, -1, 0, 3, 4\}) = 7 \end{aligned}$$

32. 다음 중 계산한 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

[배점 5, 중상]

① $(-3) - (-4) + (-11)$

② $(-9) \times (+13) + 10$

③ $(-1)^{10} - 1^{20} + (-1^{30})$

④ $48 \div (-6) \times (-2)$

⑤ $(-2)^2 - (+2^2) - 3^3$

해설

① $(-3) - (-4) + (-11)$

$= (-3) + (+4) + (-11)$

$= (+1) + (-11) = -10$

② $(-9) \times (+13) + 10$

$= (-117) + 10 = -107$

③ $(-1)^{10} - 1^{20} + (-1^{30})$

$= (+1) - 1 + (-1) = -1$

④ $48 \div (-6) \times (-2)$

$= (-8) \times (-2) = 16$

⑤ $(-2)^2 - (+2^2) - 3^3$

$= (+4) - (+4) - 27 = -27$

따라서 절댓값이 가장 큰 것은 ②이다.

33. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 3, |b| = 9$ 일 때, $a - b$ 의 값 중 가장 큰 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : +12

해설

$|a| = 3$ 이므로 $a = +3$ 또는 $a = -3$ 이다.

$|b| = 9$ 이므로 $b = +9$ 또는 $b = -9$ 이다.

따라서 $a - b$ 의 값은 $a = +3, b = +9$ 일 때,

$(+3) - (+9) = (+3) + (-9) = -6$ 이고

$a = +3, b = -9$ 일 때, $(+3) - (-9) = (+3) + (+9) = +12$ 이고

$a = -3, b = +9$ 일 때, $(-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -12$ 이고

$a = (-3) - (-9) = (-3) + (+9) = +6$ 이다.

따라서 가장 큰 값은 +12이다.

34. 연산 기호 $\star$ 을 다음과 같이 정의할 때, $-\frac{2}{3} \star \frac{5}{2}$ 를 계산하여라.

$$\textcircled{㉠} 1 \star 1 = 2$$

$$\textcircled{㉡} 1 \star 2 = 5$$

$$\textcircled{㉢} 2 \star 2 = 8$$

$$\textcircled{㉣} 3 \star 4 = 25$$

$$\textcircled{㉤} 4 \star 4 = 32$$

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{241}{36}$

해설

$$1^2 + 1^2 = 2$$

$$1^2 + 2^2 = 5$$

$$2^2 + 2^2 = 8$$

$$3^2 + 4^2 = 25$$

$$4^2 + 4^2 = 32$$

$$a \star b = a^2 + b^2$$

$$\therefore -\frac{2}{3} \star \frac{5}{2} = \frac{4}{9} + \frac{25}{4} = \frac{241}{36}$$

35. 두 정수 x, y 에 대하여 $|x| + |y| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20 개

해설

$0 \leq |x|, 0 \leq |y|$ 이므로, $|x| + |y| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 $(|x|, |y|)$ 은

$(|x|, |y|) = (0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)$ 이다.

x, y 는 0 을 제외하면 절댓값이 1 에서 5 인 수를 각각 두 개씩 가지므로,

$\therefore$ 순서쌍 (x, y) 의 개수 $= 2 + 4 + 4 + 4 + 4 + 2 = 20$ (개)