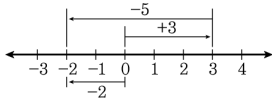


실력 확인 문제

1. 그림의 수직선을 이용하여 계산할 수 있는 식은?



[배점 3, 하상]

- ① $(-2) + (+3)$ ② $(+3) - (-2)$
 ③ $(+3) - (-5)$ ④ $(-2) + (-5)$
 ⑤ $(+3) + (-5)$

해설

⑤ $(+3) + (-5) = -2$

2. 다음 식에서 3 번째로 계산해야 하는 것은?

$$-4 + 28 \div \{ (+3) - (-2)^2 \} \times 4$$

↑ ↑
↑ ↑ ↑
㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

소괄호, 중괄호, 대괄호, 곱셈/나눗셈, 덧셈/뺄셈의 순서로 계산해야 한다. 계산순서는 ㉢, ㉣, ㉡, ㉠, ㉤이므로 3 번째로 계산해야 하는 것은 ㉡이다.

3. 다음을 계산하여 나온 결과가 가장 작은 식의 계산하여 나온 수를 써라.

$$\begin{aligned}
 &(-2)^2 \times (-3) \times (-4^2) \\
 &(-3^3) \times |-2^2| \times (-1)^5 \\
 &(-4)^3 \times (-1^3) \\
 &(-6^2) \times (-2^2) \\
 &(-3^2) \times (-1^5) \times (-1)^4
 \end{aligned}$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\begin{aligned}
 &(-2)^2 \times (-3) \times (-4^2) = 192 \\
 &(-3^3) \times |-2^2| \times (-1)^5 = 108 \\
 &(-4)^3 \times (-1^3) = 64 \\
 &(-6^2) \times (-2^2) = 144 \\
 &(-3^2) \times (-1^5) \times (-1)^4 = 9
 \end{aligned}$$

4. 수직선에서 -4와 3에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하여라.

[배점 3, 중하]

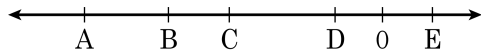
▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{1}{2}$

해설

두 점사이의 거리는 $3 - (-4) = 7$
 -4 에서 오른쪽으로 $\frac{7}{2}$ 만큼 떨어진 점 $-\frac{1}{2}$

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



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: A

해설

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

6. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a * b = a \times b^2 \\ a \star b = -a^2 \times b \end{cases}$ 라 하자.
 $\{(-2) * (-1)\} \star \{3 * (-1)\}$ 을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: -12

해설

$$\begin{aligned} (-2) * (-1) &= (-2) \times (-1)^2 = -2, \\ 3 * (-1) &= 3 \times (-1)^2 = 3 \\ -2 \star 3 &= -(-2)^2 \times 3 = -12 \end{aligned}$$

7. 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족할 때, a, b, c 의 부호를 바르게 정하여라.

$$a \times b < 0, \quad a > b, \quad \frac{a}{c} < 0$$

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a > 0$

▷ 정답: $b < 0$

▷ 정답: $c < 0$

해설

$a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 부호가 서로 다르고,
 $a > b$ 이므로 $a > 0, b < 0$ 이다.
 $\frac{a}{c} < 0$ 이므로 a 와 c 의 부호가 서로 다르다.
 $\therefore a > 0, b < 0, c < 0$

8. 다음을 계산하여라.

$$17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}]$$

[배점 4, 중중]

- ① -9 ② -4 ③ 0 ④ 2 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} &17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}] \\ &= 17 - [3 - (+4) \times \{9 \div (-3)\}] \\ &= 17 - \{3 - (+4) \times (-3)\} \\ &= 17 - \{3 - (-12)\} \\ &= 17 - (+15) \\ &= 2 \end{aligned}$$

9. 어떤 정수와 5의 합은 양수이고, 2의 합은 음수가 되는 모든 정수들의 합은? [배점 5, 중상]

① -9 ② -7 ③ -6 ④ -3 ⑤ -2

해설

어떤 수를 x 라 하면

$x + 5 > 0$ 이면 $x = -4, -3, -2,$

$x + 2 < 0$ 이면 $x = -3, -4, -5$

$\therefore x = -3, -4$

합은 -7

10. 두 정수 x, y 에 대하여 $x \nabla y = (x, y$ 중 절댓값이 작은 수의 절댓값), $x \bigcirc y = (x, y$ 중 절댓값이 큰 수의 절댓값) 이라고 정의할 때 다음을 구하여라.

$$[3 \bigcirc \{(-11) \nabla (-6)\} \bigcirc 7]$$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

가장 안쪽에 있는 중괄호부터 풀어서 계산해야 한다.

$\{(-11) \nabla (-6)\}$ 은 두 수 중 절댓값이 작은 수의 절댓값을 의미한다.

-11의 절댓값은 11이고 -6의 절댓값은 6이므로 6이 된다. 이제 $3 \bigcirc 6 \bigcirc 7$ 의 값을 구해보자. 괄호가 따로 존재하지 않기 때문에 앞에서부터 차례대로 계산한다. $3 \bigcirc 6 = 6$ 이며 $6 \bigcirc 7 = 7$ 이 된다.

따라서 정답은 7이다.

11. $|a| = 4, |b| = 9$ 를 만족하는 두 수 a, b 를 수직선 위에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리의 최댓값은? [배점 5, 중상]

① 5 ② 8 ③ 13 ④ 18 ⑤ 31

해설

$a = -4$ 또는 $+4$ 이고, $b = -9$ 또는 $+9$ 이다.

따라서 두 수 사이의 최댓값은 -4와 9의 거리 또는 -9와 4의 거리인 13이다.

12. 수직선 위의 두 점 A, B가 있다. A, B사이의 거리가 15이고, 두 점 사이의 거리를 1:2로 나누는 점이 3일 때, 두 점 A, B에 대응하는 수를 각각 구하여라. (단, $A < B$) [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $A = -2$

▷ 정답: $B = 13$

해설

점 A와 3사이의 거리는 $15 \times \frac{1}{3} = 5$

$A = 3 - 5 = -2$

A, B사이의 거리가 15이므로

$B = (-2) + 15 = 13$

13. $A = \{x | |x| \leq 1 \text{인 정수}\}$ $B = \{x | x \text{는 } 5 \text{보다 작은 소수}\}$ $C = \{x | x = a + b, a \in A, b \in B\}$ 일 때, $n(C)$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 4개

해설

$A = \{-1, 0, 1\}$, $B = \{2, 3\}$, C 의 원소는 A, B 의 원소의 합이다.

$\times$	-1	0	1
2	1	2	3
3	2	3	4

$\therefore C = \{1, 2, 3, 4\} \therefore n(C) = 4$

해설

$|a| = 3$ 이므로, $a = -3, 3$

1) $a = 3$ 이면

$|b - a| = 5$ 이므로 $b = 8, -2$ 이다.

2) $a = -3$ 이면

$|b - a| = 5$ 이므로 $b = 2, -8$ 이다.

따라서 순서쌍 (a, b) 의 개수는 4 개이다.

14. 두 수 A 와 B 에서 A 의 절댓값이 B 의 절댓값의 2배이고, A 는 B 보다 9만큼 작다고 한다. $A \times B < 0$ 일 때, $A \times B$ 를 구하면? [배점 5, 상하]

- ① -8 ② -15 ③ -18
 ④ -24 ⑤ -32

해설

A 와 B 사이의 거리는 9이고 A 와 원점 사이의 거리가 B 와 원점 사이의 거리의 2배이므로 $A = -6$, $B = 3$ $A \times B = -18$

15. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 3$, $|b - a| = 5$ 를 만족하는 순서쌍 (a, b) 의 개수를 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4개