

실력 확인 문제

1. 다음 계산 과정 중 ㉠과 ㉡에서 사용된 덧셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.

$$\begin{aligned}
 &(-2) - (-6) + (-3) \\
 &= (-2) - (-6) + (-3) \\
 &= (+6) + (-2) + (-3) \\
 &= (+6) + \{(-2) + (-3)\} \\
 &= (+6) + (-5) \\
 &= +1
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\}$

$\square$

[배점 2, 하중]

- ① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙
- ② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙
- ③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙
- ④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙
- ⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

해설

덧셈의 계산 법칙

1. 교환법칙 : $a + b = b + a$
2. 결합법칙 : $(a + b) + c = a + (b + c) = a + b + c$

2. 다음을 계산한 값을 차례로 구하면?

㉠ $(-13) + (+32) + (-25) - (-19)$

㉡ $-24 - 17 + 29 + 15$

[배점 3, 하상]

- ① -10, -5 ② -3, 4 ③ 5, 7
- ④ 10, 6 ⑤ 13, -27

해설

$$\begin{aligned}
 \text{㉠ } &(-13) + (+32) + (-25) - (-19) \\
 &= (-13) + (+32) + (-25) + (+19) \\
 &= 13
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{㉡ } &-24 - 17 + 29 + 15 \\
 &= (-24) + (-17) + (+29) + (+15) \\
 &= -27
 \end{aligned}$$

3. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)
[배점 3, 중하]

- ① 정수는 양의 정수와 음의 정수로 이루어져 있다.
- ② 자연수에 음의 부호를 붙인 수를 음의 정수라고 한다.
- ③ $|a| > |b|$ 일 때, $a > b$ 이다.
- ④ 절댓값이 a 인 수는 $+a$ 와 $-a$ 의 두 개다.
- ⑤ 교환법칙과 결합법칙은 덧셈과 곱셈에서만 성립한다.

해설

- ① 정수 : 양의 정수, 0, 음의 정수
- ③ $a > 0, b > 0$ 일 때, $a > b \rightarrow |a| > |b|$
 $a < 0, b < 0$ 일 때, $a > b \rightarrow |a| < |b|$
- ④ 절댓값이 0 인 수는 0 한 개뿐이다.

4. 다음 중 계산 결과 중 0 에 가장 먼 것은?
[배점 3, 중하]

- ① $2^2 - 1 \times 3^2$
- ② $(-12) \div (-2)^2 - (-2)$
- ③ $(-5)^2 \times 2^2 + (-10)$
- ④ $5^2 - (-2)^3 + 3^2$
- ⑤ $75 \div (-5)^2 \times 2^2$

해설

원점에서 멀수록 절댓값이 크다.

- ① $2^2 - 1 \times 3^2 = 4 - 1 \times 9 = 4 - 9 = -5$
 $|-5| = 5$
 - ② $(-12) \div (-2)^2 - (-2) = (-12) \div 4 + 2 = -3 + 2 = -1$
 $|-1| = 1$
 - ③ $(-5)^2 \times 2^2 + (-10) = 25 \times 4 - 10 = 100 - 10 = 90$
 $|90| = 90$
 - ④ $5^2 - (-2)^3 + 3^2 = 25 - (-8) + 9 = 25 + 8 + 9 = 42$
 $|42| = 42$
 - ⑤ $75 \div (-5)^2 \times 2^2 = 75 \div 25 \times 4 = 3 \times 4 = 12$
 $|12| = 12$
- 계산 결과 중 절댓값이 가장 큰 것은 ③의 90 이다.

5. $A = (-15) + 6^2 \div (-3)$, $B = 4 \times (-6) \div (-2^3)$ 일 때,
 $A \div B$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

 -9

해설

$$\begin{aligned} A &= (-15) + 6^2 \div (-3) \\ &= (-15) + 36 \div (-3) \\ &= (-15) + (-12) = -27 \\ B &= 4 \times (-6) \div (-2^3) \\ &= 4 \times (-6) \div (-8) \\ &= (-24) \div (-8) = 3 \\ \therefore A \div B &= (-27) \div 3 = -9 \end{aligned}$$

6. 다음을 계산하면?

$$15 - [6 \times \{(-3)^2 + 5\} + 2^3]$$

[배점 4, 중중]

- ① -77 ② -34 ③ -14
 ④ -9 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} &15 - [6 \times \{(-3)^2 + 5\} + 2^3] \\ &= 15 - [6 \times \{(+9) + 5\} + 8] \\ &= 15 - \{6 \times (+14) + 8\} \\ &= 15 - (84 + 8) \\ &= 15 - 92 \\ &= -77 \end{aligned}$$

7. 다음을 계산하여라.

$$-3^2 - [7 - 9 \div \{3^2 + (-2)^3\} \times 5]$$

[배점 4, 중중]

 29

해설

$$\begin{aligned} &-3^2 - [7 - 9 \div \{3^2 + (-2)^3\} \times 5] \\ &= -9 - [7 - 9 \div \{9 + (-8)\} \times 5] \\ &= -9 - \{7 - 9 \div (+1) \times 5\} \\ &= -9 - \{7 - (+45)\} \\ &= -9 - (-38) \\ &= 29 \end{aligned}$$

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. $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \cdots + (-1)^{10}$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

 0

해설

$$\begin{aligned} (-1)^1 &= (-1)^3 = (-1)^5 = (-1)^7 = (-1)^9 = -1 \\ (-1)^2 &= (-1)^4 = (-1)^6 = (-1)^8 = (-1)^{10} = 1 \\ \therefore -1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 &= 0 \end{aligned}$$

10. 다음을 계산하여라.

$$(-1)^{100} \times (-1)^{101} - (-1)^{200} \times (-1)^{201}$$

[배점 5, 중상]

 0

해설

$$\begin{aligned} (-1)^{\text{짝수}} &= 1, (-1)^{\text{홀수}} = -1 \text{ 이므로} \\ (-1)^{100} &= (-1)^{200} = 1 \\ (-1)^{101} &= (-1)^{201} = -1 \\ (-1)^{100} \times (-1)^{101} - (-1)^{200} \times (-1)^{201} &= 1 \times (-1) - 1 \times (-1) \\ &= (-1) - (-1) = (-1) + (+1) = 0 \end{aligned}$$