

확인학습문제

1. 다음 중 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정이다. 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $(+3) - (+6) = (+3) + (-6) = -3$

㉡ $(-8) - (+3) = (-8) + (+3) = -5$

㉢ $(+2) - (+7) = (+2) + (+7) = +9$

㉣ $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$

㉤ $(+5) - (+8) = (+5) + (-8) = +3$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

해설

㉡ $(-8) - (+3) = (-8) + (-3) = -11$

㉢ $(+2) - (+7) = (+2) + (-7) = -(7-2) = -5$

㉤ $(+5) - (+8) = (+5) + (-8) = -3$

2. 다음 정수들은 ‘크기 대회’에서 결선에 최종 진출한 수들이다. 이들을 크기가 작은 순서대로 시상한다고 할 때, 각 트로피를 받게 될 수를 써넣어라.

+2, 0, -7, -1



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: -7

▶ 정답: -1

▶ 정답: 0

▶ 정답: +2

해설

주어진 수들을 작은 수부터 순서대로 나열하면 -7, -1, 0, +2이다.

따라서 각 트로피를 받게 될 수를 써넣으면 다음과 같다.



3. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $(+9) - (-4) + (-8) = +6$
 ② $(-4) - (+6) - (-13) = +2$
 ③ $(-3) + (+8) - (+4) = +1$
 ④ $(-12) - (+10) + (+9) = -14$
 ⑤ $(+5) + (+2) - (+9) - (+8) = -11$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & (-3) + (+8) - (+4) = (-3) + (+8) + (-4) \\ & = \{(-3) + (-4)\} + (+8) \\ & = (-7) + (+8) = +1 \end{aligned}$$

4. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $-2 + 4 - 7$ ② $7 + 8 - 12$
 ③ $4 - 6 + 7$ ④ $-3 + 7 - 8$
 ⑤ $-6 + 11 - 3$

해설

$$\begin{aligned} & \textcircled{2} +3, \textcircled{3} +5, \textcircled{4} -4, \textcircled{5} +2 \\ \textcircled{1} \quad & -2 + 4 - 7 = (-2) + (+4) - (+7) = (+4) + \\ & (-2) + (-7) = (+4) + (-9) = -5 \text{ 이므로 가장 작다.} \end{aligned}$$

5. 다음 계산과정에서 결합법칙이 적용된 것은 어디인가?

$$\begin{aligned} & (-7) + (+2) + (-1) \\ & = (+2) + (-7) + (-1) \\ & = (+2) + \{(-7) + (-1)\} \\ & = (+2) + \{-(7+1)\} \\ & = (+2) + (-8) \\ & = (8-2) = -6 \end{aligned}$$

[배점 3, 하상]

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

결합법칙: 덧셈에서 두 수를 먼저 더해도 계산은 성립한다.
 ② 에서 (-7) 과 (-1) 을 먼저 더한다.

6. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$$-(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21}$$

[배점 3, 하상]

- ① -3 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} & (-1)^{\text{홀수}} = -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1 \\ & -(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21} \\ & = -1 - 1 - 1 \\ & = -3 \end{aligned}$$

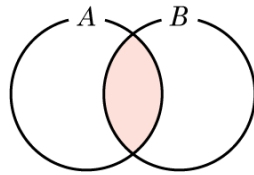
7. 다음 중 계산 결과가 다른 것은? [배점 3, 하상]

- ① $-3 + 5 - 2$ ② $-13 + 3 + 10$
 ③ $-3 + 2 - 5$ ④ $6 - 10 + 4$
 ⑤ $-4 + 7 + 3 - 6$

해설

- ① 0
 ② 0
 ③ -6
 ④ 0
 ⑤ 0

8. 두 집합 A, B 에 대하여 $A = \{x \mid 2 < x \leq 7 \text{인 정수}\}$, $B = \{x \mid -3 \leq x < 5 \text{인 정수}\}$ 일 때, 색칠된 부분의 원소의 개수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 2개

해설

$A = \{3, 4, 5, 6, 7\}$, $B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$ 이므로 $A \cap B = \{3, 4\}$ 이다.

9. 다음 식을 분배법칙을 이용하여 계산하여라.

$$(-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11$$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: -1000

해설

$$\begin{aligned} & (-5)^3 \times (-3) + (-5)^3 \times 11 \\ &= (-125) \times (-3) + (-125) \times 11 \\ &= (-125) \times \{(-3) + 11\} \\ &= (-125) \times 8 \\ &= -1000 \end{aligned}$$

10. 수직선에서 두 정수 사이의 거리가 8 이고, 절댓값이 같고 부호가 다른 두 정수 중 작은 수는?

[배점 3, 하상]

- ① -8 ② -4 ③ 0 ④ 4 ⑤ 8

해설

두 정수의 절댓값이 같고 두 정수 사이의 거리가 8이므로 원점에서 두 정수까지의 거리는 4이다. 따라서, 큰 수는 4, 작은 수는 -4이다.

11. 다음 보기의 수 중 가장 큰 수 와 가장 작은 수의 합을 구하여라.

보기

$$(-4)^2 \times 3^2, -1^2 \times (-2)^4, \\ (-2)^3 \times (-2^2), -(-6^2), (-5^2) \times (-1^5)$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 128

해설

$$\begin{aligned} (-4)^2 \times 3^2 &= (-4) \times (-4) \times 3 \times 3 \\ &= 16 \times 9 = 144, \\ -1^2 \times (-2)^4 &= -(1 \times 1) \times (-2) \times (-2) \times (-2) \\ &\times (-2) = -1 \times 16 = -16, \\ (-2)^3 \times (-2^2) &= (-2) \times (-2) \times (-2) \times (-4) \\ &= 32, \\ -(-6^2) &= -(-36) = 36, \\ (-5^2) \times (-1^5) &= -(5 \times 5) \\ &\times -(1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1) = (-25) \times (-1) = 25 \end{aligned}$$

가장 작은 수는 -16이고, 가장 큰 수는 144이다.
따라서 두 수의 합은 $(-16) + 144 = 128$ 이다.

12. a 의 절댓값은 4 이고 b 의 절댓값은 8 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12

해설

a 는 4 또는 -4, b 는 8 또는 -8 $a - b$ 가 가장 큰 값이 될 때는 $a = 4, b = -8$ 일 때 $a - b = 12$
 $\therefore 12$

13. 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.

14. 8보다 3만큼 작은 수를 a , 5보다 -6만큼 큰 수를 b 라 할 때, $b - a$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$$a = (+8) - (+3) = +(8 - 3) = +5$$

$$b = (+5) + (-6) = -(6 - 5) = -1$$

$$\text{따라서 } b - a = (-1) - (+5) = (-1) + (-5) = -6$$

15. 두 정수 a, b 에 대하여 $a + (-4) = -1$, $(+4) + b = -1$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$a = (-1) - (-4) = (-1) + (+4) = +3,$$

$$b = (-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$$

$$\text{따라서 } a - b = (+3) - (-5) = 8 \text{ 이다.}$$

16. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은? [배점 3, 중하]

① $(-2) - (-5) = -2$

② $(-11) - (-9) = -1$

③ $(+7) - (-5) = +11$

④ $(+4) - (-3) = +7$

⑤ $(+3) - (-7) = +7$

해설

④ $(+4) + (+3) = +7$

17. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 3, 중하]

① $3 + (-4) - 5 + (+8)$

② $(-7) - (+4) + 3 + 10$

③ $(-5) + (+8) - (+4) + 3$

④ $(-10) + 10 + (-2) + 3$

⑤ $(+3) - (-1) - 5 + 3$

해설

①, ②, ③, ⑤ 2

④ $(-10) + 10 + (-2) + 3 = 0 + (+1) = +1$

18. B 의 절댓값을 $|B|$ 라고 표현할 때, $|B| < 6$ 인 정수의 개수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 11 개

해설

B 의 절댓값을 $|B|$ 라고 표현할 때, 절댓값이 6 미만인 정수의 개수를 구하는 것이다.

절댓값이 6 미만인 정수는 -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 로 11 개이다

19. 집합 $B = \{x \mid x \text{는 절댓값이 } 9 \text{보다 작은 정수}\}$ 일 때, $n(B)$ 는? [배점 4, 중중]

- ① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

해설

절댓값이 9 보다 작은 정수는

$-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ 이다.

집합 $B = \{-8, -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 이므로 집합 B 의 원소의 개수는 17 개이다.

즉, $n(B) = 17$ 이다.

20. 두 수 a, b 에 대하여

$a \triangle b = (a, b \text{ 중 절댓값이 큰 수})$, $a \nabla b = (a, b \text{ 중 절댓값이 작은 수})$ 라고 정의 할 때, $\{(-6) \nabla (-9)\} \nabla \{3 \triangle (-5)\}$ 를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -5

해설

먼저 $\{(-6) \nabla (-9)\}$ 를 구해보자. -6 의 절댓값은 6 이고 -9 의 절댓값은 9 이므로 두 수 중 절댓값이 작은 수는 -6 이다. 또, $\{3 \triangle (-5)\}$ 를 구해보면 3 의 절댓값은 3 이고 -5 의 절댓값은 5 이므로 두 수 중 절댓값이 큰 수는 -5 이다.

$(-6) \nabla (-5)$ 에서 -6 의 절댓값은 6 이고 -5 의 절댓값은 5 이므로 두 수 중 절댓값이 작은 수는 -5 이다.

21. 다음을 모두 만족시키는 a 를 바르게 표현한 것은?

- a 는 양수가 아니다.
- a 는 -2 보다 작지 않다.
- a 는 3 보다 작다.

[배점 4, 중중]

- ① $0 \leq a < 3$ ② $-2 < a < 3$
 ③ $-2 \leq a < 3$ ④ $-2 \leq a \leq 0$
 ⑤ $-2 \leq a < 0$

해설

양수가 아닌 것은 음수가 아니라 0 또는 음수이다.

22. n 이 짝수일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$(-1)^n - (-1)^{n+1} - (-1)^{n-1}$$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

n 이 짝수이므로 $n+1, n-1$ 은 홀수이다.

$$\begin{aligned} & (-1)^n - (-1)^{n+1} - (-1)^{n-1} \\ &= (+1) - (-1) - (-1) \\ &= (+1) + (+1) + (+1) \\ &= 3 \end{aligned}$$

23. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠ $-2 < | + 1 |$ ㉡ $6 < 10$
 ㉢ $7 < -\frac{4}{1}$ ㉣ $-5 > -3$
 ㉤ $|-8| > |-7|$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 개

해설

- ㉠ $|-2| > | + 1 |$
 ㉢ $7 > -\frac{4}{1}$
 ㉣ $-5 < -3$

24. $a \times b < 0$, $a > b$, a 의 절댓값은 5 이고 b 의 절댓값은 9 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

a 와 b 는 서로 다른 부호이고 $a > b$ 이므로 $a > 0$, $b < 0$, 따라서 $a = 5$, $b = -9$ $a + b = -4 \therefore -4$

25. 다음과 같은 수의 나열이 있다. 다음 수들의 합을 구하여라.

$-1, +2, -3, +4, -5, \dots, -299, +300$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 150

해설

앞에서부터 두 개씩 묶어 계산하면 +1 이 나온다. 이런 것이 150 번 더해지므로 결과는 150 이다.