

확인학습 test 2

1. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 2, 하중]

- ① $2 - 3 - 4$
- ② $-3 - (+5) + (+3)$
- ③ $(-6) + (+7) - (+6)$
- ④ $-11 + 10 - 4$
- ⑤ $(+4) - (-2) - 9$

해설

- ① -5
- ② -5
- ③ -5
- ④ -5
- ⑤ $(+4) - (-2) - 9 = (+4) + (+2) + (-9) = (+6) + (-9) = -3$

2. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $(+5) + (-4) + (-9) - (-7) = -2$
- ② $(+4) - (+6) + (-11) - (-5) = -8$
- ③ $(-6) + (+17) - (+13) - (-7) = +5$
- ④ $(-20) - (+5) + (+10) - (-7) = -8$
- ⑤ $(+3) + (+7) - (+5) - (+4) = +1$

해설

$$\begin{aligned} & (+5) + (-4) + (-9) - (-7) \\ &= (+5) + (-4) + (-9) + (+7) \\ &= \{(+5) + (+7)\} + \{(-4) + (-9)\} \\ &= (+12) + (-13) = -1 \end{aligned}$$

3. 다음 그림에서 가로, 세로, 대각선에 있는 수들의 합이 모두 같도록 빈칸 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤에 알맞은 수를 써넣어라.

㉠	㉡	3
㉢	㉣	㉤
-3	4	-1

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답: -4

▷ 정답: 2

▷ 정답: 0

▷ 정답: -2

해설

$$-3 + 4 - 1 = 0$$

가로, 세로, 대각선에 있는 세 수들의 합은 0 이다.

$$3 + \text{㉤} - 1 = 0$$

$$\therefore \text{㉤} = -2$$

$$3 + \text{㉢} + (-3) = 0$$

$$\text{㉢} = 0$$

$$\text{㉢} + \text{㉣} + \text{㉤} = 0$$

$$\therefore \text{㉢} + 0 - 2 = 0$$

$$\text{㉢} = 2$$

$$\text{㉠} + \text{㉢} - 3 = 0$$

$$\therefore \text{㉠} + 2 - 3 = 0$$

$$\text{㉠} = 1$$

$$\text{㉠} + \text{㉡} + 3 = 0$$

$$\therefore 1 + \text{㉡} + 3 = 0$$

$$\text{㉡} = -4$$

$$\therefore \text{㉠} 1 \text{ ㉡} -4, \text{ ㉢} 2, \text{ ㉣} 0, \text{ ㉤} -2$$

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

	-3	2
a		3
		-2

[배점 3, 하상]

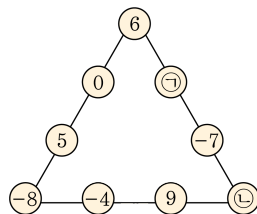
- ① -1 ② -3 ③ 5 ④ 4 ⑤ 2

해설

b	-3	2
a	c	3
		-2

라 하면 $2 + 3 + (-2) = 3$ 이므로
 $b + (-3) + 2 = 3 \therefore b = 4$
 $4 + c + (-2) = 3 \therefore c = 1$
 $a + 1 + 3 = 3 \therefore a = -1$

5. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 하는 ㉠, ㉡으로 알맞게 짝 지워진 것은?



[배점 3, 하상]

- ① ㉠ -2 ㉡ 6 ② ㉠ 2 ㉡ 6
 ③ ㉠ -2 ㉡ 0 ④ ㉠ -5 ㉡ 3
 ⑤ ㉠ 5 ㉡ 3

해설

$6 + 0 + 5 + (-8) = 3$ 이므로
 $-8 - 4 + 9 + ㉠ = 3, ㉠ = 6$
 $6 + ㉠ + (-7) + 6 = 3, ㉠ = -2$

6. 다음 중에서 계산 결과가 다른 하나는?

[배점 3, 하상]

- ① $(+4) + (-7)$ ② $(-7) - (-4)$
 ③ $(-2) - (-1)$ ④ $(-1) + (-2)$
 ⑤ $0 + (-3)$

해설

③ -1, 나머지는 모두 -3 이다.

7. 4 보다 5 작은 수를 a , -7 보다 3 큰 수를 b , -3 보다 2 작은 수를 c 라고 할 때, $a - b + 2c$ 를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : -7

해설

$a = -1, b = -4, c = -5$
 $a - b + 2c = -1 + 4 - 10 = -7$

8. 다음 중 틀린 것은? [배점 3, 하상]

- ① -4 보다 6 만큼 큰 수 $\Rightarrow -4 + 6$
 ② -8 보다 -4 만큼 작은 수 $\Rightarrow -8 - (-4)$
 ③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + 6$
 ④ 0 보다 -2 만큼 작은 수 $\Rightarrow 0 - (-2)$
 ⑤ -1 보다 -3 만큼 큰 수 $\Rightarrow -1 + (-3)$

해설

③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + (-6)$

9. 어떤 정수 a 에 -15 를 더해야 하는데 잘못하여 빼었더니 결과가 -9 가 되었다. 바르게 계산한 값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① -24 ② -6 ③ 0
 ④ 15 ⑤ 24

해설

$a - (-15) = -9$
 $a = (-9) + (-15) = -24$
 따라서 바르게 계산하면
 $(-24) + (-15) = -39$ 이다.
 $\therefore a - b = (-24) - (-39) = (-24) + (+39) = 15$

10. 아래 표는 서해안의 해수면 높이의 변화량을 2시간 단위로 조사하여 전 시각보다 높이가 높아지면 그 높이의 차이를 $+$ 로, 낮아지면 그 높이의 차이를 $-$ 로 표시한 것이다. 4시의 해수면 높이가 300cm 였다면 10시의 해수면 높이는?

시간(시)	6	8	10
해수면의 높이(cm)	+380	+200	-180

[배점 3, 중하]

- ① 70cm ② 80cm ③ 100cm
 ④ 600cm ⑤ 700cm

해설

4시에 300cm 이므로 10시의 해수면 높이는 $300 + 380 + 200 - 180 = 700(\text{cm})$ 가 된다.

11. 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

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

12. $A = \{x | -3 < x \leq 1, x \text{는 정수}\}$, $B = \{x | -6 < x < 6, x \text{는 음의 정수}\}$ 일 때, $n(A - B)$ 를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답 : 2

해설

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

$$\therefore n(A - B) = 2$$

- 13.** 기차 안에 326 명의 승객이 타고 있었다. 다음 역에서 13 명이 내리고 15 명이 탔고, 그 다음 정류장에서 24 명이 내리고 17 명이 탔다. 현재 버스에 타고 있는 승객은 모두 몇 명인지 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답: 명

▶ 정답 : 321 명

해설

기차를 타는 것은 더하는 것이고 내리는 것은 빼는 것이다. 따라서

$$326 - 13 + 15 - 24 + 17$$

$$= (+326) - (+13) + (+15) - (+24) + (+17)$$

$$= (+326) + (-13) + (+15) + (-24) + (+17)$$

$$= (+326) + (+15) + (+17) + (-13) + (-24)$$

$$= (+358) + (-37)$$

$$= +321$$

따라서 현재 기차에 타고 있는 승객은 모두 321 명이다.

14. 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

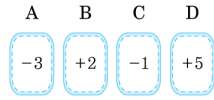
해설

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

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

따라서 $a - b = (+3) - (-5) = 8$ 이다.

15. 다음 그림과 같이 4개의 정수 $-3, +2, -1, +5$ 가 각각 적힌 A, B, C, D 네 장의 카드가 있다.
이 때, $A - B + C - D$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : -11

해설

네 장의 카드에 각각 적힌 값이
 $A = -3, B = +2, C = -1, D = +5$ 이므로
 $A - B + C - D = (-3) - (+2) + (-1) - (+5)$
 $= (-3) + (-2) + (-1) + (-5)$
 $= \{(-3) + (-2)\} + \{(-1) + (-5)\}$
 $= (-5) + (-6)$
 $= -11$
 이다.

16. 다음을 구하여라.

$$(-6) - (-2) + (+7) - (+1)$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $+2$

해설

$$\begin{aligned} & (-6) - (-2) + (+7) - (+1) \\ &= (-6) + (+2) + (+7) + (-1) \\ &= \{(-6) + (-1)\} + \{(+2) + (+7)\} \\ &= (-7) + (+9) = +2 \end{aligned}$$

17. 다음 $\square$ 안에 $+$ 또는 $-$ 의 기호를 넣어서 주어진 식이 참이 되게 하여라.

$$-2\square(-8)\square5\square(-2) = -1$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $-$

▷ 정답 : $-$

▷ 정답 : $+$

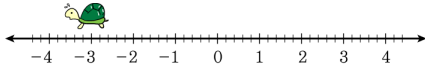
해설

$(-2)\square(-8)\square5\square(-2) = -1$ 이려면 $-2\square(-8)\square5$ 의 값은 $+1$ 또는 -3 이다.
 (i) $-2\square(-8)\square5 = -3$ 인 경우는 없다.
 (ii) $-2\square(-8)\square5 = +1$ 일 때,
 $-2 + 8 - 5 = +1$
 주어진 식은 $-2 - (-8) - 5 + (-2) = -1$ 이다.
 따라서 (i), (ii)에서 $-$, $-$, $+$ 이다.

18. 수직선 위에서의 거북이의 위치를 다음과 같이 정수의 덧셈과 뺄셈으로 나타낼 수 있다.

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

거북이가 현재 -3의 위치에 있고 30분 뒤에는 동쪽으로 +4만큼 가고 1시간 뒤에는 서쪽으로 다시 +3만큼 갈 때, 1시간 뒤의 거북이의 위치를 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

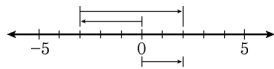
▶ 정답 : -2

해설

1시간 뒤의 거북이의 위치는

$$\begin{aligned} & (-3) + (+4) - (+3) = (-3) + (+4) + (-3) \\ & = \{(-3) + (-3)\} + (+4) \\ & = (-6) + (+4) = -2 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

19. 다음 수직선이 나타내는 뺄셈식으로 옳은 것은?



[배점 4, 중중]

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

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 3 칸 갔으므로 (-3) 이고 다시 오른쪽으로 5 칸 갔으므로 뺄셈식으로 표현하려면 $(-3) - (-5)$ 가 된다.

20. x 보다 -7 큰 수가 -2 이고, y 보다 4 작은 수가 -4 이다. $x - y$ 의 값을 구하면? [배점 4, 중중]

- ① 0 ② 5 ③ -5
 ④ 1 ⑤ -11

해설

x 보다 -7 큰 수는 왼쪽으로 7 칸 간 것과 같으므로 $x = 5$ 이다.

y 보다 4 작은 수는 왼쪽으로 4 칸 간 것과 같으므로 $y = 0$ 이다.

$$\therefore x - y = 5$$

21. $\frac{2-4+6-8+10}{-1+3-5+7-9}$ 의 값을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{6}{5}$

해설

$$\frac{2-4+6-8+10}{-1+3-5+7-9}$$

$$= \frac{2+(-4+6)+(-8+10)}{(3-1)+(7-5)-9}$$

$$= \frac{6}{-5} = -\frac{6}{5}$$

22. $\frac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9}$ 을 계산하면?
[배점 4, 중중]

① 0 ② 1 ③ 5 ④ 10 ⑤ 20

해설

$$\frac{10-9+8-7+6-5+4-3+2-1}{1-2+3-4+5-6+7-8+9}$$

$$= \frac{+1+1+1+1+1}{-1-1-1-1+9} = \frac{5}{5} = 1$$

23. $(-3) - (-10) - (-18) + (-6)$ 을 계산한 값은?
[배점 4, 중중]

① -20 ② -15 ③ -6
④ 19 ⑤ +37

해설

$$(-3) - (-10) - (-18) + (-6)$$

$$= (-3) + (+10) + (+18) + (-6)$$

$$= (-3) + (-6) + (+10) + (+18)$$

$$= \{(-3) + (-6)\} + \{(+10) + (+18)\}$$

$$= \{-(3+6)\} + \{+(10+18)\}$$

$$= (-9) + (+28)$$

$$= +(28-9)$$

$$= +19$$

24. 다음 안에 알맞은 수는?

$$(-5) - (-13) + \square = (+31) - (-11)$$

[배점 4, 중중]

① -11 ② 2 ③ 19
④ 26 ⑤ 34

해설

$$(-5) - (-13) + \square = (+31) - (-11)$$

$$(-5) + (+13) + \square = (+31) + (+11)$$

$$(+8) + \square = 42$$

$$\square = 42 - (+8) = 34$$

25. -7보다 9만큼 작은 수를 a , 27보다 -14만큼 큰 수를 b 라 할 때, $a < x \leq b$ 인 정수 x 의 총합을 구하여라.
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: -29

해설

$$\begin{aligned}
 a &= (-7) - 9 = -16 \\
 b &= 27 + (-14) = 13 \\
 -16 < x \leq 13 \text{ 인 정수 } x &\text{ 는} \\
 -15, -14, -13, \dots, 12, 13 &\text{ 이다.} \\
 \therefore (-15) + (-14) + (-13) + \dots + 12 + 13 \\
 &= (-15) + (-14) + 0 = -29
 \end{aligned}$$

26. 집합 $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ 이고 집합 A 에 속하는 임의의 원소 a, b 에 대하여 $a * b = a + b$ ($a \neq 0$ 이고 $b \neq 0$) 로 정의할 때, 집합 $B = \{x \mid x = a * b, a \in A, b \in A\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답: 개

▷ 정답: 64 개

해설

$b \backslash a$	-1	1	2
-1	-2	0	1
1	0	2	3
2	1	3	4

표에 의하여 $B = \{-2, 0, 1, 2, 3, 4\}$ 이므로 집합 B 의 부분집합의 개수는 $2^6 = 64$ (개)이다.

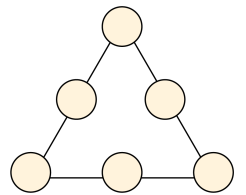
27. 다음 중 옳은 것을 2 개 고르면? [배점 5, 중상]

- ① 절댓값은 항상 양수이다.
- ② a 의 절댓값이 3 이고, b 의 절댓값이 5 일 때 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 -2 이다.
- ③ $a < 0$ 이면 a 의 절댓값은 $-a$ 이다.
- ④ 수직선 위에서 -2 와의 거리가 3 인 수는 1 과 -5 이다.
- ⑤ 절댓값이 4 이하인 정수는 모두 8 개다.

해설

- ① 0 의 절댓값은 0 이다.
- ② $a = 3, -3, b = 5, -5$ 이므로 $a - b$ 의 값 중 가장 작은 값은 $-3 - 5 = -8$ 이다.]
- ③ a 의 절댓값
 $|a| = a$ ($a \leq 0$), $-a$ ($a < 0$)
- ⑤ $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 9 개이다.

28. 다음 그림과 같은 삼각형 모양이 있다. ○ 안에 -2 부터 3 까지의 숫자를 한 번씩 넣는데, 삼각형의 한 변에 해당하는 세 수의 합이 모두 같게 하려고 한다. 삼각형의 한 변의 합이 가장 클 때와 가장 작을 때의 합을 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

한 변의 합이 가장 작은 경우는 꼭짓점에 있는 세 수가 가장 작을 때이므로 꼭짓점이 $-2, -1, 0$ 을 차례로 넣고 빈칸을 차례로 채우면 한 변의 합이 0 이 된다. 또, 한 변의 합이 가장 큰 경우는 꼭짓점에 있는 세 수가 가장 클 때이므로 꼭짓점에 $1, 2, 3$ 을 차례로 넣고 빈칸을 채우면 한 변의 합이 3 이 된다.

29. 두 정수 $|a| = 4, |b| = 7$ 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은? [배점 5, 중상]

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$ 이므로
 $a - b$ 가 가질 수 있는 가장 큰 값은
 a 가 양수, b 가 음수일 때이므로
 $a = 4, b = -7$ 일 때의 값을 구하면 된다.
 $\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$

30. 수직선 위의 -1 에 대응하는 점에서 거리가 6 인 점들에 대응하는 수 중에서 큰 수보다 -4 만큼 작은 수를 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 9

해설

-1 에서 거리가 6 인 점은 각각 $-1 - 6 = -7, -1 + 6 = 5$ 이다.
 $\therefore 5 - (-4) = 9$

31. 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.

32. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a \oplus b = a + (-b) \\ a \ominus b = -a - b \end{cases}$ 이라고 한다.

$\{(-1) \oplus (-3)\} + \{(-2) \ominus (+4)\}$ 를 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$(-1) \oplus (-3) = (-1) + (+3) = +2$$

$$(-2) \ominus (+4) = -(-2) - (+4) = -2$$

따라서 $+2 + (-2) = 0$ 이다.

33. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a \oplus b = a + b - 7 \\ a \ominus b = a - b + 2 \end{cases}$ 이라고

한다.

$\{(-7) \oplus (+3)\} \ominus \{(-2) \ominus (-4)\}$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : -13

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$\begin{aligned} (-7) \oplus (+3) &= (-7) + (+3) - 7 \\ &= (-4) - 7 \\ &= -11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (-2) \ominus (-4) &= (-2) - (-4) + 2 \\ &= (-2) + (+4) + 2 \\ &= 2 + 2 \\ &= 4 \end{aligned}$$

따라서

$$\begin{aligned} (-11) \ominus (+4) &= (-11) - (+4) + 2 \\ &= (-11) + (-4) + 2 \\ &= -15 + 2 \\ &= -13 \end{aligned}$$

이다.

34. 두 집합 $A = \{x | |x| < a, x \text{는 정수}\}$, $B = \{b-5, b-4, b-3, b-2, b-1, b, b+1\}$ 에 대하여, $A \subset B$ 이고 $B \subset A$ 일 때, 정수 a, b 의 합을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

$A \subset B$ 이고, $B \subset A$ 이면 $A = B$ 이다.

$$A = \{x | |x| < a, x \text{는 정수}\} = \{b-5, b-4, b-3, b-2, b-1, b, b+1\}$$

일 때,

연속되는 7 개의 정수로 집합 A 의 조건을 만족하려면 $B = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ 이어야 한다.

따라서 $b = 2, a = 4$ 이므로 $a + b = 6$