

확인학습 test 2

1. $(-2) - (-6) + (+3)$ 를 계산하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : +7

해설

$$(-2) - (-6) + (+3) = (-2) + (+6) + (+3) = (+4) + (+3) = +7$$

2. -3보다 4만큼 큰 수를 a , -5보다 -2만큼 작은 수를 b 라 할 때, $a + b$ 의 값은? [배점 2, 하중]

- ① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

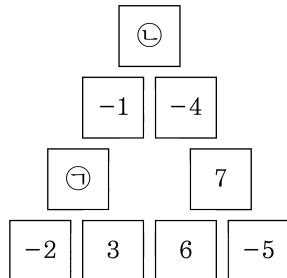
해설

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

$$b = -5 - (-2) = (-5) + (+2) = -3$$

따라서 $a + b = -2$ 이다.

3. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은

$$(-2) + 3 + 6 + (-5) = 2 \text{ 이다.}$$

㉠ 을 구하면

$$(-5) + 7 + (-4) + ㉠ = 2$$

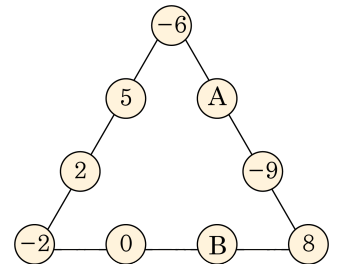
$$(-2) + ㉠ = 2 \text{ 이므로 } ㉠ = 4$$

㉡ 을 구하면

$$4 + (-1) + ㉡ + (-2) = 2$$

$$1 + ㉡ = 2 \text{ 이므로 } \therefore ㉡ = 1$$

4. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 할 때, $A+B$ 의 값은?



[배점 3, 하상]

- ① -6 ② -4 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

해설

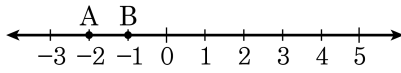
$$(-6) + 5 + 2 + (-2) = -1$$

$$(-6) + A + (-9) + 8 = -1, A = 6$$

$$(-2) + 0 + B + 8 = -1, B = -7$$

$$\therefore A + B = -1$$

5. 다음 수직선에서 $A - B$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$A = -2$, $B = -1$ 이므로 $A - B = (-2) - (-1) = (-2) + (+1) = -1$ 이다.

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. 정수의 곱셈에 대한 설명으로 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

① 정수끼리의 곱셈의 결과는 항상 음의 정수나 양의 정수로만 나온다.

② 두 양의 정수를 곱하면 음수가 된다.

③ 음의 정수만을 홀수 개 곱하면 음수가 나온다.

④ 양의 정수와 음의 정수를 곱하면 양의 정수가 된다.

⑤ 두 정수를 곱한 결과가 음의 정수이면 두 정수의 부호는 같다.

해설

① 정수끼리의 곱셈의 결과는 항상 음의 정수나 양의 정수로만 나온다. $(\times) \Rightarrow 0$ 도 나올 수 있다.

② 두 양의 정수를 곱하면 음수가 된다. $(\times) \Rightarrow$ 두 양의 정수의 곱은 양의 정수가 된다.

④ 양의 정수, 음의 정수를 곱하면 양의 정수가 된다. $(\times) \Rightarrow$ 양의 정수와 음의 정수의 곱은 음의 정수가 된다.

⑤ 두 정수를 곱한 결과가 음의 정수이면 두 정수의 부호는 같다. $(\times) \Rightarrow$ 두 정수의 부호가 같으면 양의 정수가 된다.

8. 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

$$a = -1, b = -4, c = -5$$

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

9. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 3, 하상]

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

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

$$(-2)^2 \times (-3) \times (-4^2)$$

$$(-3^3) \times |-2^2| \times (-1)^5$$

$$(-4)^3 \times (-1^3)$$

$$(-6^2) \times (-2^2)$$

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

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$$(-2)^2 \times (-3) \times (-4^2) = 192$$

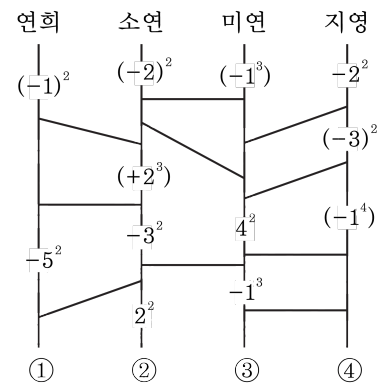
$$(-3^3) \times |-2^2| \times (-1)^5 = 108$$

$$(-4)^3 \times (-1^3) = 64$$

$$(-6^2) \times (-2^2) = 144$$

$$(-3^2) \times (-1^5) \times (-1)^4 = 9$$

11. 연희, 소연, 미연, 지영이가 사다리타기 게임을 해서 가장 작은 수가 나온 사람이 과자를 사기로 했다. 네 사람의 이름에서 시작하여 각각 사다리를 타고 내려가면서 나오는 수를 모두 곱한다. 마지막의 ① ~ ④에 알맞은 수를 차례로 구하고, 누가 아이스크림을 사게 되는지 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -800

▷ 정답: 576

▷ 정답: -1

▷ 정답: -108

▷ 정답: 연희

15. 다음은 1월 어느 날 5개 도시의 날씨이다. 최고 기온과 최저 기온의 차를 일교차라고 한다. 일교차가 10°C 보다 큰 도시는 어디인지 구하여라.

도시	최저기온	최고기온
서울	-8	-1
부산	2	4
광주	-2	5
대전	-6	0
강릉	-9	3

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 강릉

해설

강릉이 $(+3) - (-9) = (+3) + (+9) = +12$ 이므로 일교차가 10°C 보다 큰 도시이다.

16. 두 정수 a, b 에 대하여 $2 + (-3) + a = 1$, $(-5) + b + 3 = 4$ 일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

해설

$a = +1 - 2 + 3 = +2$, $b = +4 + 5 - 3 = +6$
따라서 $b - a = +6 - 2 = 4$

17. 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

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

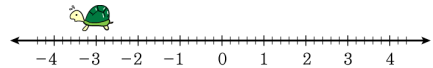
$$b = (-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$$

따라서 $a - b = (+3) - (-5) = 8$ 이다.

18. 수직선 위의 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

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

$$= \{(-3) + (-3)\} + (+4)$$

$$= (-6) + (+4) = -2 \text{ 이다.}$$

19. 네 정수 2, -3, 4, -5 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수에서 가장 작은 수를 뺀 값을 구하면? [배점 4, 중중]

① 20

② 30

③ 36

④ 84

⑤ 100

해설

가장 큰 수는 $(-3) \times 4 \times (-5) = 60$
 가장 작은 수는 $2 \times 4 \times (-5) = -40$
 $\therefore 60 - (-40) = 100$

해설

a 에서 왼쪽으로 7 만큼 간 수가 -3 이므로 $a = 4$ 이다.
 b 에서 4만큼 오른쪽으로 간 수가 2 이므로 $b = -2$ 이다.
 $\therefore a + b = 2$

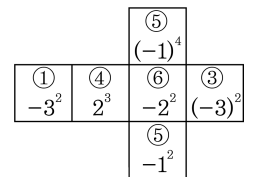
20. 다음 계산이 옳게 된 것은? [배점 4, 중중]

- ① $(-4) - (+3) = 1$
- ② $(+1) - (+2) = 3$
- ③ $(-2) - (-1) = -3$
- ④ $(-2) - (-5) = -7$
- ⑤ $(-8) - (+4) = -12$

해설

- ① -7
- ② -1
- ③ -1
- ④ 3

22. 주사위를 던져 가장 작은 수가 나온 친구가 아이스크림을 사기로 했다.
 주사위의 전개도는 그림과 같을 때, 아이스크림을 사게 될 친구는 누구인지 찾아라.



주사위를 던져서 나온 면 :

지민 : ① 용택 : ⑤
 수미 : ③ 재원 : ④
 은정 : ② 성훈 : ⑥

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 지민

21. a 보다 7 작은 수가 -3 이고 b 보다 -4 작은 수는 2 이다. $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

번호 순서대로 $-3^2 = -9, -1^3 = -1, (-3)^2 = 9, 2^3 = 8, (-1)^4 = 1, -2^2 = -4$ 이므로
 가장 작은 수는 -3^2 이다. 따라서 ①이 나온 지민 이가 아이스크림을 사게 된다.

23. 다음을 계산하여라.

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

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

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

24. 다음을 계산하여라.

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

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 29

해설

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

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 $A = \{-1, 0, 1\}$ 일 때, 집합 $B = \{x \mid x = a + b, a \in A, b \in A\}$ 의 부분집합의 개수를 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

개

▷ 정답 : 32 개

해설

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

표에 의하여 $B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 이므로 집합 B 의 부분집합의 개수는 $2^5 = 32$ (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
 $|a| = a \ (a \geq 0), -a \ (a < 0)$
- ⑤ $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 9 개이다.

28. 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.
 $\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$

29. 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.

30. 1 에서 1004 까지 자연수 중에서 모든 홀수의 합을 m , 모든 짝수의 합을 n 이라 할 때, $n - m$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 502

해설

$(2 + 4 + 6 + \dots + 1000 + 1002 + 1004) - (1 + 3 + 5 + 7 + \dots + 999 + 1001 + 1003)$
 $= (2 - 1) + (4 - 3) + (6 - 5) + \dots + (1000 - 999) + (1002 - 1001) + (1004 - 1003) = 502$

31. 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.

32. $(-1)^1 + (-1)^2 + (-1)^3 + (-1)^4 + \dots + (-1)^{10}$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0

해설

$$(-1)^1 = (-1)^3 = (-1)^5 = (-1)^7 = (-1)^9 = -1$$

$$(-1)^2 = (-1)^4 = (-1)^6 = (-1)^8 = (-1)^{10} = 1$$

$$\therefore -1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 - 1 + 1 = 0$$

33. $y = -[\{(-1)^{100} + 7^2\} \div (-5)]$ 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

$$y = -[\{(-1)^{100} + 7^2\} \div (-5)]$$

$$= -[\{(+1) + 49\} \div (-5)]$$

$$= -\{50 \div (-5)\}$$

$$= -(-10)$$

$$= 10$$

$$A = \{x \mid x \text{는 } 10 \text{의 약수}\} = \{1, 2, 5, 10\}$$

$$B = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

$$\therefore n(B - A) = n(\{-4, -3, -2, -1, 0, 3, 4\}) = 7$$

34. 두 정수 a, b 에 대하여 $\begin{cases} a * b = a^2 \times (-b) \\ a \blacktriangle b = (-a) \times b^2 \end{cases}$ 라 하자.

$\{(-3) * (-2)\} \times \{(-2) \blacktriangle (+1)\}$ 의 값을 구하여라.

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 36

해설

$$(-3) * (-2) = (-3)^2 \times 2 = 18 ,$$

$$(-2) \blacktriangle (+1) = 2 \times 1^2 = 2$$

$$\{(-3) * (-2)\} \times \{(-2) \blacktriangle (+1)\} = 18 \times 2 = 36$$

35. $A - (-2)^2 \times 3 = -5$, $(-3^3) \div B + 8 = 11$ 일 때, $A - B$ 의 값으로 옳은 것은?

[배점 5, 상하]

- ① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 19

해설

$$A - (-2)^2 \times 3 = A - 4 \times 3 = A - 12 = -5$$

$$A = -5 + 12 = 7$$

$$(-3^3) \div B + 8 = -27 \div B + 8 = 11$$

$$-27 \div B = 11 - 8 = 3$$

$$B = \frac{(-27)}{3} = -9$$

$$\therefore A - B = 7 - (-9) = 7 + 9 = 16$$