

실력 확인 문제

1. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $3 \times (-2) + (-2) \div (-2) + 3 = -2$
- ② $(-10) \div (-2) \times (+1) - 3 = 2$
- ③ $(-4) + (-3) \times (-2) \div 2 - 4 = -5$
- ④ $(-14) \div (-7) \times 2 - 4 = 0$
- ⑤ $(-2) + (-10) \div (+5) \times 2 - 4 - (-1) = -6$

해설

- ① $3 \times (-2) + (-2) \div (-2) + 3 = -2$
- ② $(-10) \div (-2) \times (+1) - 3 = 2$
- ③ $(-4) + (-3) \times (-2) \div 2 - 4 = -5$
- ④ $(-14) \div (-7) \times 2 - 4 = 0$
- ⑤ $(-2) + (-10) \div (+5) \times 2 - 4 - (-1)$
 $= (-2) + (-2) \times 2 - 4 + 1$
 $= (-2) + (-4) - 4 + 1$
 $= -9$

2. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은? [배점 2, 하중]

- ① $(-2) \times (-6)$
- ② $(+6) \times (-3)$
- ③ $(-18) \div (+6)$
- ④ $(-30) \div (-6)$
- ⑤ $(+20) \div (+5)$

해설

- ① $(-2) \times (-6) = +12$
 - ② $(+6) \times (-3) = -18$
 - ③ $(-18) \div (+6) = -3$
 - ④ $(-30) \div (-6) = +5$
 - ⑤ $(+20) \div (+5) = +4$
- 절댓값이 가장 큰 수는 -18 이다.

3. 다음 보기의 수들에 대한 설명으로 옳은 것을 골라라.

보기

$$-\frac{8}{2}, -3, 0, +3, -1, +5, \frac{24}{12}$$

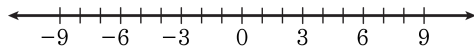
[배점 2, 하중]

- ① 음의 정수는 2 개이다.
- ② 양의 정수는 $+3, +5$ 뿐이다.
- ③ 자연수는 2 개이다.
- ④ 정수는 7 개이다.
- ⑤ 0 은 정수가 아니다.

해설

- ① 음의 정수는 $-\frac{8}{2} (= -4), -3, -1$ 의 3 개이다.
- ② 양의 정수는 $+3, +5, \frac{24}{12} (= 2)$ 이다.
- ③ 자연수는 양의 정수이므로 3 개이다.
- ⑤ 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.

4. A 는 -5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다.
이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래
수직선에서 찾으려면?



[배점 3, 하상]

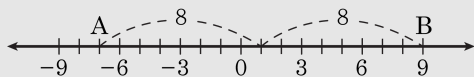
- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

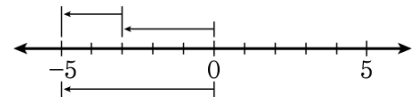
다 2 작은 수는 -5로부터 왼쪽으로 2 만큼
이동한 수이므로 -7 이다.

4 보다 5 큰 수는 +4로부터 오른쪽으로 5 만큼
이동한 수이므로 +9 이다.

따라서 A,B가 나타내는 수는 각각 -7, 9이고,
A,B에서 같은 거리에 있는 점을
수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



5. 다음 그림을 보고 $\square$ 안에 들어갈 수를 순서대로 구하
여라.



$(\square) + (\square) = \square$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: -3

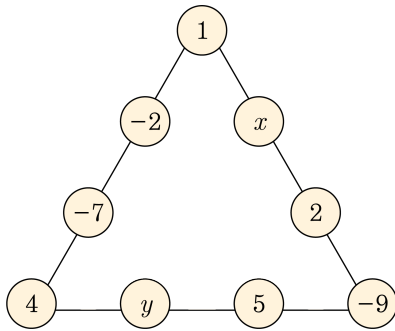
▷ 정답: -2

▷ 정답: -5

해설

처음에 원점에서 왼쪽으로 세 칸 갔으므로 -3 으
로 시작하고 거기서 다시 왼쪽으로 두 칸 움직였
으므로 -2 를 더했다고 생각할 수 있다.

6. 다음 그림에서 삼각형의 세 변에 네 수의 합이 모두 같도록 x, y 의 값을 정하려고 한다. 이때, xy 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: -8

해설

삼각형의 왼쪽 변의 합은

$$1 + (-2) + (-7) + 4 = -4 \text{ 이다.}$$

삼각형의 오른쪽 변의 합은

$$1 + x + 2 + (-9) = -4 \quad \therefore x = 2$$

삼각형의 밑변의 네 수의 합은

$$4 + y + 5 + (-9) = -4 \quad \therefore y = -4$$

$$\therefore xy = 2 \times (-4) = -8$$

7. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은? [배점 3, 중하]

① $(+4) + (+5)$

② $(-6) + (-1)$

③ $(+3) + (+5)$

④ $(-7) + (-5)$

⑤ $(+3) + (+7)$

해설

① $(+4) + (+5) = +9$

② $(-6) + (-1) = -7$

③ $(+3) + (+5) = +8$

④ $(-7) + (-5) = -12$

⑤ $(+3) + (+7) = +10$

8. 다음 계산 과정에서 $\neg$, $\sqcup$ 에 사용된 덧셈의 계산법칙을 말하여라.

$$\begin{aligned} & (-2) + (+5) + (-9) \\ &= (-2) + (-9) + (+5) \\ &= \{(-2) + (-9)\} + (+5) \\ &= (-11) + (+5) \\ &= -6 \end{aligned}$$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $(\neg)$ 교환법칙, $(\sqcup)$ 결합법칙

해설

세 정수 a, b, c 에 대하여 덧셈의 교환법칙은 $a+b = b+a$ 이고 덧셈의 결합법칙은

$(a+b) + c = a + (b+c)$ 이므로 $(\neg)$ 교환법칙, $(\sqcup)$ 결합법칙이다.

9. 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.

10. 다음 식을 계산할 때, 세 번째로 계산해야 할 것은?

$$5 - 24 \div \{ [(-3)^2 + (-5)] \times 2 \}$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

[배점 3, 중하]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉣ ⑤ ㉤

해설

$$5 - 24 \div \{ [\underline{(-3)^2} + (-5)] \times 2 \}$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

11. 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

$$④ (+4) + (+3) = +7$$

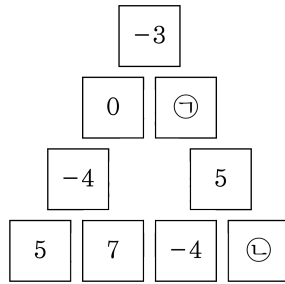
12. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수는?

[배점 4, 중중]

- ① 10 ② 6
③ -2 ④ -6
⑤ -10

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은
 $(-3) + 0 + (-4) + 5 = -2$ 이다.
 ㉠ 을 구하면
 $5 + 7 + (-4) + \text{㉠} = -2$
 $8 + \text{㉠} = -2$ 이므로 $\text{㉠} = -10$
 ㉡ 을 구하면
 $(-3) + \text{㉡} + 5 + (-10) = -2$
 $(-8) + \text{㉡} = -2$ 이므로
 $\therefore \text{㉡} = 6$



13. 수직선 위에서 두 수 a, b 에 대응하는 두 점 사이의 거리가 8 이고 두 점의 한 가운데에 있는 점이 나타내는 수가 2 일 때 a 의 값을 구하여라. (단, $b > a$)

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

a, b 두 점의 한 가운데에 있는 점이 2 일 때, 두 점 사이의 거리가 8 이므로 2를 기준점으로 오른쪽으로 4 만큼 이동한 점과 왼쪽으로 4 만큼 이동한 점이 된다. 여기에서 $b > a$ 이므로 b 는 2 에서 오른쪽으로 4 만큼 이동한 점이다. 즉, b 는 6 이다. a 는 2 에서 왼쪽으로 4 만큼 이동한 점이므로 -2 이다.

14. 다음 두 조건을 만족하는 수 B 를 구하면?

- ㉠ A 와 B 의 절댓값은 같다.
 ㉡ A 와 B 의 합은 0 이다.
 ㉢ B 는 A 보다 12 가 작다.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

A 와 B 의 절댓값이 같으면 원점으로부터 같은 거리에 있는 것이다. A 와 B 의 합이 0 이라는 것은 부호가 다른 수를 가리킨다. B 는 A 보다 12 가 작으므로 $A = 6, B = -6$ 가 된다. 따라서 $B = -6$ 이다.

15. 'n'은 -2 초과 6 미만인 수이다. '를 바르게 표현한 것은? [배점 4, 중중]

- ① $-2 < n \leq 6$ ② $-2 > n > 6$
 ③ $-2 \leq n < 6$ ④ $-2 \leq n \leq 6$
 ⑤ $-2 < n < 6$

해설

초과와 미만에는 등호가 포함되지 않는다.

16. 다음 중 대소 관계가 옳은 것을 고르면? [배점 4, 중중]

- ① $|-3| < 0$ ② $-11 < -13$
 ③ $|-16| < |-17|$ ④ $15 > 19$
 ⑤ $|+21| < |-20|$

해설

- ① $|-3| = 3 > 0$
 ② $-11 > -13$
 ③ $|-16| = 16 < |-17| = 17$
 ④ $15 < 19$
 ⑤ $|+21| = 21 > |-20| = 20$

17. 집합 $A = \{x | 5 \leq |x| \leq 14 \text{인 정수}\}$, $B = \{x | -2 \leq x \leq 8 \text{인 정수}\}$
 $C = \{x | x \geq -\frac{11}{3} \text{인 음의 정수}\}$ 일 때, $(A \cap B) \cup C$ 의 원소 중에서 가장 큰 정수를 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 8

해설

집합 A는 절댓값이 5 이상 14 이하인 정수를 의미한다.

즉 $A = \{-14, -13, -12, -11, -10, -9, -8, -7, -6, -5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$ 이고

$B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$, $C = \{-3, -2, -1\}$ 이 된다.

먼저 $A \cap B$ 를 구하면 $A \cap B = \{5, 6, 7, 8\}$ 이 되고 집합 C와의 합집합을 구하면

$(A \cap B) \cup C = \{-3, -2, -1, 5, 6, 7, 8\}$ 이 된다. 이 원소들 중에서 가장 큰 정수는 8 이 된다.

18. 다음 두 식을 계산하여 나온 값 중 큰 수를 a , 작은 수를 b 라 할 때, $a \times b$ 의 값은?

- ㉠ $2 \times (-3)^2 \div \{3 + (-2)^2 \times (-3)\}$
 ㉡ $3 - \{20 - 2^2 \times (7 - 5)\} \div (-3)$

[배점 5, 중상]

- ① 5 ② -5 ③ 7
 ④ 14 ⑤ -14

해설

㉠ (준식) $= 2 \times 9 \div \{3 + 4 \times (-3)\}$
 $= 2 \times 9 \div (3 - 12)$
 $= 2 \times 9 \div (-9)$
 $= 18 \div (-9) = -2$
 ㉡ (준식) $= 3 - \{20 - 4 \times (7 - 5)\} \div (-3)$
 $= 3 - \{20 - 4 \times 2\} \div (-3)$
 $= 3 - (20 - 8) \div (-3)$
 $= 3 - (+12) \div (-3)$
 $= 3 - (-4) = 7$
 $a = 7, b = -2$ 이므로 $a \times b = 7 \times (-2) = -14$

19. a, b, c, d 는 서로 다른 정수이다. 다음 보기의 내용을 보고 a, b, c, d 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

보기

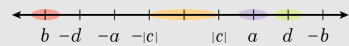
- ㉠ $|b| > |d| > a > |c|$
 ㉡ $a \times b < 0$
 ㉢ $a \times d > 0$

[배점 5, 중상]

- ① $a < b < c < d$ ② $d < c < b < a$
 ③ $c < b < d < a$ ④ $b < c < a < d$
 ⑤ $c < b < a < d$

해설

㉠ $|b| > |d| > a > |c| > 0$ 이므로, a 는 양수이다.
 ㉡ $a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 부호가 다르다. 따라서 $b < 0$ 이다.
 ㉢ $a \times d > 0$ 이므로 a 와 d 의 부호는 같다. 따라서 $d > 0$ 이다.
 위의 결과를 바탕으로 정수 a, b, c, d 의 값의 범위를 수직선 위에 표시하면



이다.
 c 의 부호가 결정되지 않았지만, 네 정수의 대소 관계는 비교할 수 있다.
 즉, c 의 부호에 관계없이 $b < c < a < d$ 이다.

20. 두 정수 a, b 의 대소 관계가 다음과 같을 때, $a, b, a - b, b - a$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

$$a \times b < 0 \quad a > b$$

[배점 5, 중상]

- ① $a - b < b < a < b - a$
 ② $a - b < a < b < b - a$
 ③ $b - a < b < a < a - b$
 ④ $b - a < a < b < a - b$
 ⑤ $a < b < a - b < b - a$

해설

$a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 서로 다른 부호이다.
 그런데 $a > b$ 이므로 a 는 양수, b 는 음수이다.

$$\therefore a > 0, b < 0$$

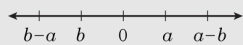
$$\begin{aligned} a - b &= (\text{양수}) - (\text{음수}) \\ &= (\text{양수}) + (\text{양수}) \\ &= (\text{양수}) > 0 \end{aligned}$$

$$\therefore a - b > 0$$

$$\begin{aligned} b - a &= (\text{음수}) - (\text{양수}) \\ &= (\text{음수}) + (\text{음수}) \\ &= (\text{음수}) < 0 \end{aligned}$$

$$\therefore b - a < 0$$

네 수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



$$\therefore b - a < b < a < a - b$$