

# 실력확인 맞춤교재01

1. 다음 집합 A의 원소들의 합을 구하여라.  $A = \{x \mid -2 \leq x \leq 1, x \text{는 정수}\}$  [배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$A = \{-2, -1, 0, 1\} \text{ 이므로 } (-2) + (-1) + 0 + 1 = -2$$

2. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

[배점 3, 하상]

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0이다.
- ②  $x > 0, y < 0$  일 때,  $|x| > |y|$  이다.
- ③ 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 절댓값이 작아진다.
- ④ 0의 절댓값은 0 뿐이다.
- ⑤ -5의 절댓값과 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

해설

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0이다.  
예를 들어 2와 -2는 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수이므로 이 두 수의 합은 0이 된다.
- ②  $x > 0, y < 0$  이면서  $|x| < |y|$  인 예를 들어보자.  
예를 들어서  $x = 3, y = -4$  라고 한다면  $|x| < |y|$  가 성립한다.  
그러므로  $x > 0, y < 0$  이라고 해서  $|x| > |y|$  인 것은 아니다.
- ③ 음수의 경우, 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 수가 작아지지만 절댓값은 커진다.
- ④ 0의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ⑤ -5의 절댓값은 5이다. 이와 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

3. 다음 계산 과정에서 (      ) 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\begin{aligned}
 & 100 + 48 - \\
 & [ \{ (-3^2 \times 2^2) + 2^3 \div (-4) \} + 21 \div (-7) ] \\
 & = 100 + 48 - \\
 & [ \{ (\ominus) + 2^3 \div (-4) \} + 21 \div (-7) ] \\
 & = 100 + 48 - [ \{ (\ominus) + (\omin�) \} + 21 \div (-7) ] \\
 & = 100 + 48 - [ (\omin�) + (\omin�) ] \\
 & = 100 + 48 - (\omin�) \\
 & = (\omin�)
 \end{aligned}$$

[배점 3, 중하]

- ▶ 답:

- ▶ 정답: ㉠ -36
- ▶ 정답: ㉡ -2
- ▶ 정답: ㉢ -38
- ▶ 정답: ㉣ -3
- ▶ 정답: ㉤ -41
- ▶ 정답: ㉥ 189

해설

$$\begin{aligned}
 & 100 + 48 - \\
 & [ \{ (-3^2 \times 2^2) + 2^3 \div (-4) \} + 21 \div (-7) ] \\
 & = 100 + 48 - \\
 & [ \{ (-36) + 2^3 \div (-4) \} + 21 \div (-7) ] \\
 & = 100 + 48 - [ \{ (-36) + (-2) \} + 21 \div (-7) ] \\
 & = 100 + 48 - [ (-38) + (-3) ] \\
 & = 100 + 48 - (-41) \\
 & = 189
 \end{aligned}$$

4. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① 자연수에 + 부호를 붙인 수를 양의 정수라 하고, - 부호를 붙인 수를 음의 정수라 한다. 또, 이들과 0 을 통틀어서 정수라고 한다.
- ② 수가 대응되어 있는 직선을 수직선이라 하고, 수 0 을 나타내는 점 O 를 원점이라고 한다.
- ③ 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리를 그 수의 절댓값이라고 한다.
- ④ 음수는 그 절댓값이 클수록 크다.
- ⑤ 부호가 같은 두 정수의 곱은 항상 자연수이다.

해설

④ 양수는 그 절댓값이 클수록 크고, 음수는 그 절댓값이 클수록 작다.

5. 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

$$\begin{aligned}
 & \text{가장 큰 수는 } (-3) \times 4 \times (-5) = 60 \\
 & \text{가장 작은 수는 } 2 \times 4 \times (-5) = -40 \\
 & \therefore 60 - (-40) = 100
 \end{aligned}$$

6.  $(-1)^n \times (-1^n) - (-1)^{n+1} - (-1)^{n-1}$  의 값은?  
 (단,  $n$  은 1 보다 큰 홀수) [배점 4, 중중]

- ① -3    ② -2    ③ 2    ④ 1    ⑤ -1

해설

$n$  이 홀수이므로  $n+1, n-1$  은 짝수이다.  
 $\therefore$  (준식)  $= (-1) \times (-1) - 1 - 1 = 1 - 2 = -1$

7. 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.

8.  $(-3) - (-10) - (-18) + (-6)$  을 계산한 값은?  
 [배점 4, 중중]

- ① -20    ② -15    ③ -6  
 ④ 19    ⑤ +37

해설

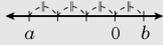
$$\begin{aligned} & (-3) - (-10) - (-18) + (-6) \\ &= (-3) + (+10) + (+18) + (-6) \\ &= (-3) + (-6) + (+10) + (+18) \\ &= \{(-3) + (-6)\} + \{(+10) + (+18)\} \\ &= \{-(3+6)\} + \{+(10+18)\} \\ &= (-9) + (+28) \\ &= +(28-9) \\ &= +19 \end{aligned}$$

9. 두 정수  $a, b$  를 수직선 위에 나타내면 두 수 사이의 거리는 12 이고  $|a| = 3|b|$  일 때, 가능한  $a, b$  의 값 중 가장 큰  $a$  와 가장 작은  $b$  를 더한 값은 얼마인가?  
 [배점 5, 중상]

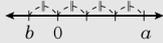
- ① 2    ② 4    ③ 6    ④ 10    ⑤ 12

**해설**

(i)  $a < 0, b > 0$  또는  $a >, b < 0$  일 때,

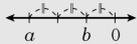


또는

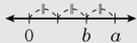


이다.  $12 \div 4 = 3$  이므로  $a = -9, b = 3$  또는  $a = 9, b = -3$  이다.

(ii)  $a < 0, b < 0$  또는  $a > 0, b > 0$  일 때,



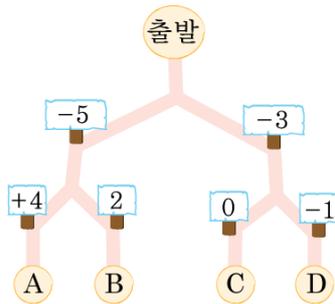
또는



이다.  $12 \div 2 = 6$  이므로  $a = -18, b = -6$  또는  $a = 18, b = 6$  이다.

따라서 가장 큰  $a = 18$  가장 작은  $b = -6$ 으로 두 수의 합은 12 이다.

10. 다음 그림과 같은 도로가 있다. 각 갈림길에는 정수가 적힌 표지판이 있고 매번 큰 수가 적힌 표지판을 따라갈 때, 도착점은 어디인지 구하여라.

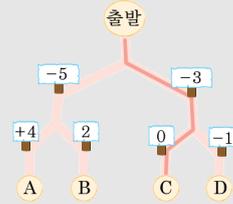


[배점 5, 중상]

▶ **답:**

▶ **정답:** C

**해설**



11. 서로 다른 정수  $A, B, C, D$  가 다음을 만족할 때,  $A, B, C, D$  의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

- $A$  는 네 수 중 가장 작다.
- $B$  는 음수이다.
- $A$  와  $C$  는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.
- $D$  는  $B$  보다 작다.

[배점 5, 중상]

- ①  $A < B < C < D$
- ②  $A < D < B < C$
- ③  $A < C < B < D$
- ④  $A < D < C < B$
- ⑤  $D < B < C < A$

**해설**

- $A$  는 네 수 중 가장 작다.
- $B$  는 음수이다.  $\Rightarrow B < 0$
- $A$  와  $C$  는 수직선에 나타냈을 때, 원점까지의 거리가 같다.  $\Rightarrow A$  가 가장 작으므로  $B$  보다 작은 음수이고,  $C$  는 양수일 것이다.
- $D$  는  $B$  보다 작다.  $\Rightarrow D < B$   
 $A < D < B < C$

12. 다음 조건을 만족하는 세 정수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

조건

- ㉠  $a \times b = -2$       ㉡  $b \div c = -1$   
 ㉢  $a > c$       ㉣  $b > c$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

조건 ㉠, ㉡에서

- (1)  $a = 1, b = -2, c = 2$   
 (2)  $a = -1, b = 2, c = -2$   
 (3)  $a = 2, b = -1, c = 1$   
 (4)  $a = -2, b = 1, c = -1$

조건 ㉢, ㉣에서  $a = -1, b = 2, c = -2$   
 $\therefore a + b - c = -1 + 2 - (-2) = 3$

13. 정수  $a, b$ 에 대하여  $\frac{b}{a} > 0, a + b < 0$  이고,  $a$ 의 절댓값이 3,  $b$ 의 절댓값이 7일때  $(a-b)^2 - b$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 23

해설

$a < 0, b < 0$  이므로  $a = -3, b = -7$   
 $(a-b)^2 - b = \{(-3) - (-7)\}^2 - (-7) = 16 + 7 = 23$

14.  $x < 0$  일 때,  $4 \times |x| - 3 \times |-x| - |x|$ 를 간단히 하여라. [배점 5, 상하]

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$x < 0$  이므로  $|x| > 0$   
 $4 \times |x| - 3 \times |-x| - |x|$   
 $= -4x - 3 \times (-x) - (-x)$   
 $= -4x + 3x + x$   
 $= 0$

15. 세 집합  $A = \left\{ \frac{x}{2} \mid x \text{는 정수} \right\}, B = \left\{ \frac{x}{3} \mid x \text{는 정수} \right\}, C = \left\{ \frac{6}{x} \mid x \text{는 정수} \right\}$ 에 대하여,  $a \in A, b \in B, c \in C$ 일 때 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $a \in C$       ㉡  $a - 1 \in A$   
 ㉢  $c \in A \cap B$       ㉣  $a + b \in C$   
 ㉤  $6c \in A \cap B$       ㉥  $A \cup B \supset C$

[배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉤

▷ 정답: ㉥

해설

$A = \left\{ \frac{x}{2} \mid x \text{ 는 정수} \right\}$ ,  $B = \left\{ \frac{x}{3} \mid x \text{ 는 정수} \right\}$ ,  $C = \left\{ \frac{6}{x} \mid x \text{ 는 정수} \right\}$  에서,

$C = \{-6, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 6\}$  이다.

㉠.  $a \in C$ ,  $a$  는 집합  $C$  에 속하지 않을 수도 있다.

㉡.  $a - 1 \in A$ ,  $a - 1$  도 정수이므로 집합  $A$  에 속한다.

㉢.  $c \in A \cap B$ ,  $c$  의 모든 원소는  $A \cap B$  에 속한다.

㉣.  $a + b \in C$ ,  $a + b$  는 집합  $C$  에 속하지 않을 수도 있다.

㉤.  $6c \in A \cap B$ ,  $6c$  는  $A \cap B$  에 속한다.

㉥.  $A \cup B \supset C$ , 집합  $C$  는  $A \cup B$  에 포함된다.