

# 단원테스트 1차

1. 다음 조건을 만족하는  $a, b, c$ 의 부호가 옳은 것은?

- ㉠  $a$ 와  $b$ 의 곱은 0이다.
- ㉡  $a$ 와  $c$ 의 곱은 음수
- ㉢  $a$ 와  $c$ 의 합은 양수
- ㉣  $a - c > 0$

[배점 2, 하중]

- ①  $a > 0, b > 0, c > 0$
- ②  $a = 0, b > 0, c < 0$
- ③  $a > 0, b = 0, c < 0$
- ④  $a < 0, b = 0, c > 0$
- ⑤  $a < 0, b = 0, c < 0$

해설

㉣에서  $a > c$ 이고, ㉡에서  $a$ 와  $c$ 는 부호가 반대  
 이므로  $a > 0, c < 0$ 이고  
 ㉠에서  $a, b$  둘 중 하나는 0인데  $a \neq 0$  이므로  
 $b = 0$ 이다.  
 $\therefore a > 0, b = 0, c < 0$

2. 「-3은 -5보다 만큼 작다.」에서 안에 알맞은 수는? [배점 2, 하중]

- ① -8    ② -4    ③ -2    ④ 2    ⑤ 8

해설

$-5 - \text{□} = -3, \text{□} = -2$ 이다.

3. 다음 수에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- 5.5, 4,  $+\frac{1}{3}, -\frac{5}{4}, 0, -3$

[배점 2, 하중]

- ① 정수는 3개다.
- ② 유리수는 3개다.
- ③ 양의 유리수는 2개이다.
- ④ 음의 유리수는 2개다.
- ⑤ 자연수는 1개다.

해설

- ① 정수 : 4, 0, -3 (3개)
- ② 유리수 : (6개)
- ③ 양의 유리수 : 4,  $+\frac{1}{3}$  (2개)
- ④ 음의 유리수 : -5.5,  $-\frac{5}{4}, -3$  (3개)
- ⑤ 자연수 : 4 (1개)

4. 결합법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(103 \times 3.14 - 3 \times 3.14) + (20 \times 1 + 20 \times 99)$$

[배점 2, 하중]

2314

해설

$$\begin{aligned} 103 \times 3.14 - 3 \times 3.14 &= (103 - 3) \times 3.14 = 100 \times 3.14 = 314 \\ 20 \times 1 + 20 \times 99 &= 20 \times (1 + 99) = 20 \times 100 = 2000 \\ 314 + 2000 &= 2314 \end{aligned}$$

5.  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-3^2)$  을 계산하면?  
[배점 3, 중하]

- ①  $-\frac{1}{5}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $-\frac{2}{5}$   
④  $\frac{2}{5}$       ⑤  $-\frac{6}{5}$

해설

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-3^2) = \left(-\frac{1}{27}\right) \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-9) = -\frac{6}{5}$$

6.  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{36}{5}\right) \times (-3)^2$  을 계산하여라.  
[배점 3, 중하]

▶  $\frac{12}{5}$

해설

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{36}{5}\right) \times (-3)^2 = \left(-\frac{1}{27}\right) \times \left(-\frac{36}{5}\right) \times 9 = \frac{12}{5}$$

7.  $\left(-\frac{4}{3}\right) + (-1) + (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right)$  를 계산하면?  
[배점 3, 중하]

- ①  $-\frac{3}{6}$       ②  $-1$       ③  $-\frac{9}{6}$   
④  $-\frac{11}{6}$       ⑤  $-\frac{13}{6}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{4}{3}\right) + (-1) + (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) + (-3) + \left(+\frac{5}{2}\right) \\ &= \left(-\frac{8}{6}\right) + \left(-\frac{18}{6}\right) + \left(+\frac{15}{6}\right) \\ &= -\frac{11}{6} \end{aligned}$$

8.  $-4a + 3$  의 절댓값이 12 일 때,  $a$  의 값을 고르면?  
[배점 3, 중하]

- ①  $-\frac{9}{4}$       ②  $3$       ③  $-\frac{15}{4}$   
④  $\frac{15}{4}$       ⑤  $\frac{15}{2}$

해설

$$\begin{aligned} & -4a + 3 \text{ 의 절댓값이 } 12 \text{ 이므로} \\ & -4a + 3 = 12 \text{ 또는 } -4a + 3 = -12 \\ & -4a + 3 = 12 \text{ 일 때, } a = -\frac{9}{4} \\ & -4a + 3 = -12 \text{ 일 때, } a = \frac{15}{4} \end{aligned}$$

9. 집합  $A = \left\{ \frac{12}{x} \mid (x \text{의 절댓값}) < 5, x \text{는 정수} \right\}$ 에 대하여 집합  $A$ 의 원소가 정수일 때,  $n(A)$ 는?

[배점 3, 중하]

- ① 3개            ② 4개            ③ 6개  
 ④ 8개            ⑤ 9개

해설

$$x = -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$$

$$A = \left\{ -\frac{12}{4}, -\frac{12}{3}, -\frac{12}{2}, -\frac{12}{1}, \frac{12}{1}, \frac{12}{2}, \frac{12}{3}, \frac{12}{4} \right\}$$

$$= \{-3, -4, -6, -12, 12, 6, 4, 3\}$$

$$n(A) = 8$$

10.  $\frac{8}{3}$ 의 역수와  $\frac{21}{12}$ 의 역수를 곱한 후  $A$ 의 역수를 나누었더니 1이 되었다. 이 때,  $A$ 의 값은? [배점 3, 중하]

- ①  $\frac{5}{3}$             ②  $\frac{7}{3}$             ③  $\frac{9}{3}$             ④  $\frac{11}{3}$             ⑤  $\frac{14}{3}$

해설

$$\frac{3}{8} \times \frac{12}{21} \div \frac{1}{A} = 1$$

$$\frac{3}{14} \times A = 1$$

$$A = \frac{14}{3}$$

11.  $-\frac{5}{12}$ 의 역수와  $\left(-\frac{6}{5}\right)^2$ 의 역수를 곱한 후  $A$ 의 역수를 나누었더니 1이 되었다. 이 때,  $A$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

  $-\frac{3}{5}$

해설

$$-\frac{12}{5} \times \frac{25}{36} \div \frac{1}{A} = 1$$

$$-\frac{5}{3} \times A = 1$$

$$A = -\frac{3}{5}$$

12.  $a > 0, b < 0$ 일 때,  안에 알맞은 부등호를 써넣어라.

$a - b$   0 [배점 3, 중하]

 >

해설

$b < 0$ 이므로  $-b > 0$ 이다.  
따라서  $a - b > 0$ 이다.

13.  $(-4.4) + (-3.6)$ 을 계산하면? [배점 3, 중하]

- ① -8            ② 0            ③ -16  
 ④ 8            ⑤ -6

해설

(준식)  $= -(4.4 + 3.6) = -8$

14.  $(-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{6}{5}\right) - (-1)$  을 계산하면?  
[배점 3, 중하]

- ①  $\frac{2}{10}$       ②  $-\frac{2}{10}$       ③  $\frac{27}{10}$   
 ④  $-\frac{27}{10}$       ⑤  $\frac{2}{5}$

해설

$$\begin{aligned} & (-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{6}{5}\right) - (-1) \\ &= (-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) + (+1) \\ &= -\frac{5}{2} + \left(-\frac{1}{5}\right) \\ &= -\frac{25}{10} - \frac{2}{10} = -\frac{27}{10} \end{aligned}$$

15.  $x$  의 절댓값이 5,  $y$  의 절댓값이 3 일 때,  $x - y$  가 될 수 있는 가장 작은 수와 가장 큰 수를 구하여라.  
[배점 5, 중상]

- 가장 작은 수: -8  
 ➤ 가장 큰 수: +8

해설

$x = -5$  또는  $x = +5$   
 $y = -3$  또는  $y = +3$   
 $x - y$  가 가장 작은 수일 때:  
 $x$  는 음수,  $y$  는 양수  
 $(-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -8$   
 $x - y$  가 가장 큰 수일 때:  
 $x$  는 양수,  $y$  는 음수  
 $(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$

16.  $\square$  안에 알맞은 수를 모두 구하여라.  
 $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{7}\right) \right\} = \frac{3}{5} \div 7$   
 [배점 5, 중상]

- $\frac{3}{7}$   
 ➤  $-\frac{3}{7}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{9} \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) \right\} &= \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \\ \square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) &= \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9 \\ \square^2 &= \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9 \times \frac{5}{21} \\ &= \frac{9}{49} \end{aligned}$$

17.  $A * B = A \div B - B \div A$  라고 정의할 때, 다음을 계산하여라.  
 $\left\{ \frac{4}{5} * \left(-\frac{2}{3}\right) \right\} \div \left\{ \frac{1}{6} * \frac{3}{4} \right\}$       [배점 5, 중상]

- $\frac{3}{35}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{4}{5} * \left(-\frac{2}{3}\right) &= \frac{4}{5} \div \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5} = -\frac{11}{30} \\ \frac{1}{6} * \frac{3}{4} &= \frac{1}{6} \div \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = -\frac{77}{18} \\ \therefore \left(-\frac{11}{30}\right) \div \left(-\frac{77}{18}\right) &= \frac{3}{35} \end{aligned}$$

18.  $a > 0, b < 0, c < 0$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

[배점 5, 중상]

- ①  $a + b - c > 0$       ②  $a - b - c > 0$   
 ③  $a - b + c > 0$       ④  $a + b + c < 0$   
 ⑤  $a - (2b - c) > 0$

해설

$a > 0, b < 0, c < 0$  이므로  $a > 0, -b > 0, -c > 0$  이다.

$$\therefore a - b - c = a + (-b) + (-c) > 0$$

19.  $A, B$  의 절대값의 합을 구하여라.

$$A : -\frac{2}{3} \text{ 보다 } \frac{1}{2} \text{ 작은 수}$$

$$B : -\frac{7}{4} \text{ 보다 } -\frac{4}{3} \text{ 작은 수}$$

[배점 5, 중상]

  $\frac{19}{12}$

해설

$$A = \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right)$$

$$= \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2}\right)$$

$$= -\frac{7}{6}$$

따라서  $A$  의 절댓값은  $\frac{7}{6}$  이다.

$$B = \left(-\frac{7}{4}\right) - \left(-\frac{4}{3}\right)$$

$$= \left(-\frac{7}{4}\right) + \left(+\frac{4}{3}\right) = -\left(\frac{7}{4} - \frac{4}{3}\right)$$

$$= -\frac{5}{12}$$

따라서  $B$  의 절댓값은  $\frac{5}{12}$  이다.

$$\therefore \frac{7}{6} + \frac{5}{12} = \frac{14}{12} + \frac{5}{12} = \frac{19}{12}$$

20. 수직선 위에서  $-\frac{19}{5}$  에 가장 가까운 정수를  $a$ ,  $\frac{19}{7}$  에 가장 가까운 정수를  $b$  라고 할 때,  $b - a$  의 값은?

[배점 6, 상중]

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

$$a = -4, b = 3$$

$$b - a = 3 + 4 = 7$$