

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. 절댓값이 3 보다 크고 8 보다 작은 정수는 모두 몇 개
인지 구하여라. [배점 3, 중하]

➤ 8개

해설

절댓값이 3 보다 크고 8 보다 작은 정수 :
-7, -6, -5, -4, 4, 5, 6, 7(8개)

9. 점 A 은 점 B(-4) 와 점 C(2) 사이의 거리를 5 : 1 로 나눈 점이다. 점 A 가 나타내는 점은?

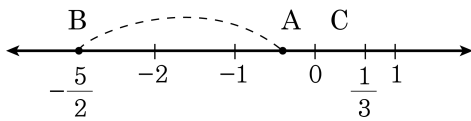
[배점 3, 중하]

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\begin{aligned} \text{점 B 와 점 C 사이의 거리} &: 4 + 2 = 6 \\ 6 \times \frac{5}{6} &= 5 \\ A &= -4 + 5 = 1 \end{aligned}$$

10. 아래의 수직선 위의 점 A 는 점 B 와 점 C 의 사이의 거리를 3 : 1 로 나눈 점이다. 점 A 가 나타내는 수를 구하여라.



[배점 3, 중하]

> $-\frac{3}{8}$

해설

$$\begin{aligned} \text{점 B 와 점 C 사이의 거리} &: \frac{5}{2} + \frac{1}{3} = \frac{17}{6} \\ \frac{17}{6} \times \frac{3}{4} &= \frac{17}{8} \\ A &= -\frac{5}{2} + \frac{17}{8} = -\frac{3}{8} \end{aligned}$$

11. 집합 $A = \left\{ \frac{15}{x} \mid (x \text{의 절댓값}) < 6, x \text{는 정수} \right\}$ 에 대하여 집합 A 의 원소가 정수일 때, $n(A)$ 를 구하여라.

[배점 3, 중하]

> 6

해설

$$\begin{aligned} x &= -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 \\ A &= \left\{ -\frac{15}{5}, -\frac{15}{3}, -\frac{15}{1}, \frac{15}{1}, \frac{15}{3}, \frac{15}{5} \right\} \\ &= \{-15, -5, -3, 3, 5, 15\} \\ n(A) &= 6 \end{aligned}$$

12. 절댓값이 $\frac{13}{5}$ 인 두 수를 각각 a, b , 절댓값이 $\frac{3}{2}$ 인 두 수를 c, d 라고 할 때, $\frac{b}{a} - \frac{c}{d}$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b, c \neq d$)

[배점 3, 중하]

> 0

해설

$$\begin{aligned} \frac{b}{a} &= -1, \frac{c}{d} = -1 \\ \frac{b}{a} - \frac{c}{d} &= -1 - (-1) = 0 \end{aligned}$$

13. $\frac{8}{3}$ 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

$$\begin{aligned} \frac{3}{8} \times \frac{12}{21} \div \frac{1}{A} &= 1 \\ \frac{3}{14} \times A &= 1 \\ A &= \frac{14}{3} \end{aligned}$$

14. $-\frac{5}{12}$ 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

$$\begin{aligned} -\frac{12}{5} \times \frac{25}{36} \div \frac{1}{A} &= 1 \\ -\frac{5}{3} \times A &= 1 \\ A &= -\frac{3}{5} \end{aligned}$$

15. 정수 x, y 에 대하여 $xy < 0$, x 의 절댓값은 9, y 의 절댓값은 4일 때, $x+y$ 의 절댓값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

 5

해설

$x: -9, y: 4$ 일 경우 $x+y = -5$

$x: 9, y: -4$ 일 경우 $x+y = 5$

따라서 $x+y$ 의 절댓값은 5이다.

16. $a > 0, b < 0$ 일 때 항상 참인 것끼리 짝지은 것을 찾으려면?

- | | |
|-------------|-------------|
| ㉠ $a+b > 0$ | ㉡ $a+b = 0$ |
| ㉢ $a+b < 0$ | ㉣ $a-b > 0$ |
| ㉤ $a-b = 0$ | ㉥ $a-b < 0$ |

[배점 3, 중하]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉤, ㉥
④ ㉠, ㉥ ⑤ ㉢, ㉣

해설

a, b 의 절댓값을 알 수 없으므로, $a+b$ 의 부호도 알 수 없다.

$b < 0$ 이므로, $-b > 0$

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

$a > 0$ 이므로, $-a < 0$

$\therefore b-a = -a+b < 0$ ($\because b < 0$)

따라서 $a-b > 0, b-a < 0$ 는 항상 참이다.

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

$a - b$ 0

[배점 3, 중하]

 >

해설

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

18. $(-4.4) + (-3.6)$ 을 계산하면? [배점 3, 중하]

① -8

② 0

③ -16

④ 8

⑤ -6

해설

(준식) $= -(4.4 + 3.6) = -8$

19. $(-2) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{6}{5}\right) - (-1)$ 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

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

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

$a = -4, b = 3$

$b - a = 3 + 4 = 7$