

단원테스트 1차

1. 「-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.

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

해설

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

3. 결합법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

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

[배점 2, 하중]

> 2314

해설

$$103 \times 3.14 - 3 \times 3.14 = (103 - 3) \times 3.14 = 100 \times 3.14 = 314$$

$$20 \times 1 + 20 \times 99 = 20 \times (1 + 99) = 20 \times 100 = 2000$$

$$314 + 2000 = 2314$$

4. $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(-\frac{18}{5}\right) \times (-3^2)$ 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

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

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

 $\frac{12}{5}$

해설

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

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

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

해설

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

7. 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)

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. $\frac{8}{3}$ 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

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

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

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

11. $(-4.4) + (-3.6)$ 을 계산하면? [배점 3, 중하]

- ① -8 ② 0 ③ -16
④ 8 ⑤ -6

해설

$$(\text{준식}) = -(4.4 + 3.6) = -8$$

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

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

13. x 의 절댓값이 5, y 의 절댓값이 3일 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

$$x = -5 \text{ 또는 } x = +5$$

$$y = -3 \text{ 또는 } y = +3$$

$x - y$ 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

$$(+5) - (-3) = (+5) + (+3) = +8$$

14. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{5}{3} - \frac{10}{7}\right) \right\} = \frac{3}{5} \div 7$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수를 모두 구하여라.

[배점 5, 중상]

① $-\frac{7}{3}$

② $-\frac{3}{7}$

③ $\frac{7}{3}$

④ $\frac{3}{7}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{1}{9} \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{5}{3} - \frac{10}{7}\right) \right\} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7}$$

$$\square^2 \div \left(\frac{5}{3} - \frac{10}{7}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9$$

$$\square^2 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9 \times \frac{5}{21}$$

$$= \frac{9}{49}$$

15. $A * B = A \div B - B \div A$ 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

$$\frac{4}{5} * \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{4}{5} \div \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5} = -\frac{11}{30}$$

$$\frac{1}{6} * \frac{3}{4} = \frac{1}{6} \div \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = -\frac{77}{18}$$

$$\therefore \left(-\frac{11}{30}\right) \div \left(-\frac{77}{18}\right) = \frac{3}{35}$$

16. $\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$ 의 값은? [배점 5, 중상]

① $+\frac{9}{10}$

② $-\frac{9}{10}$

③ $+\frac{7}{15}$

④ $-\frac{7}{15}$

⑤ $-\frac{9}{15}$

해설

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$$

$$= \left(\frac{5-9}{15}\right) - \left(\frac{-4-3}{6}\right)$$

$$= \left(\frac{-4}{15}\right) - \left(\frac{-7}{6}\right)$$

$$= -\frac{4}{15} + \frac{7}{6} = \frac{-8+35}{30}$$

$$= \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$$

17. 다음의 안에 들어갈 기호 등호나 부등호를 차례대로 쓰시오.

$a + b < 0$ 이고 $a \times b > 0$ 일 때, a 0, b 0 이다.

[배점 5, 상하]

> <

> <

해설

$a \times b > 0$ 이므로,
 $\begin{cases} a > 0 \text{이면, } b > 0 \dots\dots ① \\ a < 0 \text{ 이면, } b < 0 \dots\dots ② \end{cases}$
 이 때, $a + b < 0$ 이므로 ①의 경우는 문제의 뜻에 맞지 않다.
 $\therefore a < 0, b < 0$

18. 두 수 a, b 에 대하여 $a > 0, b < 0, a < -b$ 일 때, 다음 중 부호가 다른 것은? [배점 5, 상하]

① $a \times b$ ② $\frac{a}{b}$ ③ $a - b$

④ $b - a$ ⑤ $a + b$

해설

$a - b > 0$

19. $a \times b < 0, b \times c > 0, a > b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 5, 상하]

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

a 와 b 는 부호가 반대이고, $a > b$ 이므로 $a > 0, b < 0$ 이다.
 b 와 c 는 부호가 같다.
 $\therefore a > 0, b < 0, c < 0$

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

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