실력 확인 문제

1. 다음 중 계산 결과가 0 에 가장 가까운 것을 골라라.

[배점 2, 하중]

① $(+\frac{5}{12}) \times (-\frac{4}{3})$ ② $(-\frac{5}{9}) \times (-3)$

③ $(-\frac{5}{2}) \div (-20)$ ④ $(-75) \div (+\frac{25}{4})$

⑤ $(-0.5) \div (+2.5)$

해설

① $\left(+\frac{5}{12}\right) \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -\left(\frac{5}{12} \times \frac{4}{3}\right) = -\frac{5}{9}$

② $\left(-\frac{5}{9}\right) \times (-3) = +\left(\frac{5}{9} \times 3\right) = +\frac{5}{3}$

③ $\left(-\frac{5}{2}\right) \div (-20) = +\left(\frac{5}{2} \times \frac{1}{20}\right) = +\frac{1}{8}$

④ $(-75) \div \left(+\frac{25}{4}\right) = -\left(75 \times \frac{4}{25}\right) = -12$

⑤ $(-0.5) \div (+2.5) = -\left(\frac{5}{10} \times \frac{10}{25}\right) = -\frac{1}{5}$

0 에 가장 가까운 수는 절댓값이 가장 작은 수이므로 $+\frac{1}{8}$ 이다.

2. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$(-2.8) \times (-14) + (-2.8) \times (+19)$$

[배점 3, 하상]

① 12 ② 12.5 ③ 13

④ 13.5 ⑤ -14

해설

$(-2.8) \times (-14) + (-2.8) \times (+19)$

$= (-2.8) \times \{(-14) + (+19)\}$

$= (-2.8) \times (+5) = -14$

3. a 가 2 의 역수일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

㉠ a ㉡ a^2 ㉢ $(-a)^2$

㉣ $\frac{1}{a}$ ㉤ $\frac{1}{a^2}$

[배점 3, 하상]

㉤

해설

㉠ $a = \frac{1}{2}$

㉡ $a^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

㉢ $(-a)^2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

㉣ $\frac{1}{a}$은 a의 역수이므로 $\frac{1}{a} = 2$

㉤ $\frac{1}{a^2}$은 a^2의 역수이므로 $\frac{1}{a^2} = 4$

4. a 가 -2의 역수일 때, 다음 중 가장 작은 수는?
[배점 3, 하상]

① $-a$ ② a ③ a^3
④ $-\frac{1}{a}$ ⑤ $-\frac{1}{a^2}$

해설

$a=-\frac{1}{2}$ 이므로
① $-a=-\left(-\frac{1}{2}\right)=\frac{1}{2}$
② $a=-\frac{1}{2}$
③ $a^3=\left(-\frac{1}{2}\right)^3=-\frac{1}{8}$
④ $-\frac{1}{a}=-\frac{1}{\left(-\frac{1}{2}\right)}=2$
⑤ $-\frac{1}{a^2}=-\frac{1}{\left(-\frac{1}{2}\right)^2}=-4$

5. $2.4\times a=1$, $-6\frac{1}{4}\times b=1$ 일 때, $a\div\frac{1}{b}$ 의 값을 구하면?
[배점 3, 중하]

① $-\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{15}$ ③ $-\frac{125}{48}$
④ -15 ⑤ 15

해설

$2.4\times a=1$ 에서a 는 2.4 의 역수이다.
$2.4=\frac{24}{10}=\frac{12}{5}$ $\therefore$ $a=\frac{5}{12}$
$-6\frac{1}{4}\times b=1$ 에서 b 는$-6\frac{1}{4}$ 의 역수이다.
$-6\frac{1}{4}=-\frac{25}{4}$ $\therefore$ $b=-\frac{4}{25}$
$\therefore\ a\div\frac{1}{b}=a\times b=\frac{5}{12}\times\left(-\frac{4}{25}\right)$
$=-\left(\frac{5}{12}\times\frac{4}{25}\right)=-\frac{1}{15}$

6. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?
[배점 3, 중하]

① $a\times b=b\times a$
② $(a+b)+c=a+(b+c)$
③ $a\times b\times c=a\times(b\times c)$
④ $a\div b=a\times\frac{1}{b}$ (단, $b\neq 0$)
⑤ $a\div b\div c=a\div(b\div c)$

해설

나눗셈에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

7. $A=(-3.5)\times(+\frac{2}{7})\div(-3)$, $B=-3^2\div\frac{18}{5}\times(-1.4)$ 일 때, $\frac{B}{A}$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

$\frac{21}{2}$

해설

$A=(-\frac{35}{10})\times(\frac{2}{7})\times(-\frac{1}{3})=\frac{1}{3}$

$B=-9\times\frac{5}{18}\times-\frac{14}{10}=\frac{7}{2}$

$\therefore \frac{B}{A}=\frac{\frac{7}{2}}{\frac{1}{3}}=\frac{21}{2}$

8. -2의 역수를 a , 1.25의 역수를 b 라 할 때, $a\times b$ 의 값은? [배점 4, 중중]

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

해설

$a=-\frac{1}{2}$, $1.25=\frac{5}{4}$ 이므로 $b=\frac{4}{5}$

$\therefore a\times b=\left(-\frac{1}{2}\right)\times\frac{4}{5}=-\frac{2}{5}$

9. $\frac{a}{\frac{b}{c}}=a\div\frac{b}{c}$ 라 할 때, 다음 식의 값을 구하면?

$$1-\frac{1}{1-\frac{1}{1-\frac{1}{2}}}$$

[배점 4, 중중]

① 2 ② 1 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ 0

해설

$1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$

$\frac{1}{\frac{1}{2}}=(1)\div\left(\frac{1}{2}\right)=1\times2=2$

$\therefore$ (주어진 식) $=1-\frac{1}{1-2}=1-\frac{1}{-1}=1-(-1)=2$