

1. 두 수  $a, b$  가 다음과 같을 때,  $a \div b$  의 값은?

보기

$$a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$
$$b = (-2.5) \times \frac{8}{5} \div (-4) \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$

- ① -4      ② -2      ③ 0      ④ 2      ⑤ 4

해설

$$a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{3} \times \left(-\frac{1}{2}\right)$$
$$= \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{4} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{4}$$
$$b = (-2.5) \times \frac{8}{5} \div (-4) \times \left(-\frac{1}{2}\right)^3$$
$$= \left(-\frac{5}{2}\right) \times \frac{8}{5} \div (-4) \times \left(-\frac{1}{8}\right)$$
$$= (-4) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{8}$$
$$\therefore a \div b = \frac{1}{4} \div \left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{4} \times (-8) = -2$$

2. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b < 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a \times c > 0$  일 때, 다음 중 항상 음수인 것은? (단,  $c > b$ 이다.)

- ①  $b - a$       ②  $a + c$       ③  $-\frac{b}{a}$       ④  $-\frac{b}{c}$       ⑤  $a - c$

해설

$a \times b < 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $a \times c > 0$  에서  $a, c$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르며,

$a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c > 0$  이다.

①  $b - a < 0$

⑤  $a - c$  는 양수인지 음수인지 모른다.

3. 0.15 의 역수와  $-12$  의 역수의 곱을 구하여라.

①  $\frac{9}{2}$

②  $-\frac{9}{2}$

③  $\frac{5}{9}$

④  $-\frac{5}{9}$

⑤  $\frac{1}{80}$

해설

$$0.15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20} \text{ 의 역수 : } \frac{20}{3}$$

$$-12 = -\frac{12}{1} \text{ 의 역수 : } -\frac{1}{12}$$

$$\therefore \frac{20}{3} \times \left(-\frac{1}{12}\right)$$

$$-\left(\frac{20}{3} \times \frac{1}{12}\right) = -\frac{5}{9}$$

4.  $A = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 \times (-3) \times \left(+\frac{4}{3}\right)$  일 때,  $A \times B = 1$  이 되는  $B$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

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

$$A \times B = (-1) \times B = 1$$

$$B = -1$$

5.  $5.37 \times 46 + 5.37 \times 54$  를 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 537

해설

$$(\text{준식}) = 5.37 \times (46 + 54) = 5.37 \times 100 = 537$$

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

① -1

② 0

③ 1

④ 3

⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 1 - \frac{1}{3} \times \{5 - (1 + 1)\} \\&= 1 - \frac{1}{3} \times (5 - 2) \\&= 1 - \frac{1}{3} \times 3 \\&= 1 - 1 = 0\end{aligned}$$

7.  $2.999 \times 7$  를 계산하는데 편리하게 사용할 수 있는 계산 법칙은?

①  $a + b = b + c$

②  $a \times b = b \times a$

③  $a(b + c) = a \times b + a \times c$

④  $(a + b) + c = a + (b + c)$

⑤  $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$

해설

$(3 - 0.001) \times 7 = 21 - 0.007 = 20.993$  으로 계산하면 편리하다.

8.  $[x]$  는  $x$  를 넘지 않는 최대 정수를 나타내기로 한다. 예를 들어  $[2.5]$  에서 2.5를 넘지 않는 최대 정수는 2이므로  $[2.5] = 2$  이다. 이때, 다음 식의 값을 구하여라.

보기

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$[-4.1] = -5, [9.3] = 9, [-0.6] = -1$$

$$[-4.1] - [9.3] \div \frac{1}{[-0.6]}$$

$$= (-5) - 9 \div (-1)$$

$$= (-5) + 9$$

$$= 4$$

9. 두 수  $A$  와  $B$  에서  $A$  의 절댓값이  $B$  의 절댓값의 2배이고,  $A$  는  $B$  보다 9 만큼 작다고 한다.  $A \times B < 0$  일 때,  $A \times B$  를 구하면?

①  $-8$       ②  $-15$       ③  $-18$       ④  $-24$       ⑤  $-32$

해설

$A$  와  $B$  사이의 거리는 9 이고  $A$  와 원점 사이의거리가  $B$  와 원점 사이의 거리의 2 배이므로  $A = -6$  ,  $B = 3$   $A \times B = -18$

10.  $\frac{1}{k(k+1)} = \frac{1}{k} - \frac{1}{k+1}$  을 이용하여,  
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$  의 값을 기약분수로 나타냈을  
때 분모, 분자의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17 또는 +17

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} \\ &= \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \cdots + \frac{1}{8 \times 9} \\ &= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{8} - \frac{1}{9} = 1 - \frac{1}{9} \\ &= \frac{8}{9} \\ &\therefore 9 + 8 = 17 \end{aligned}$$