

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 0 과 1 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.

㉡ 모든 정수는 유리수이다.

㉢ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.

㉣ 분자가 정수이고 분모가 0 이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.

㉤ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 존재한다.

- ① ㉠,㉡

② ㉠,㉣

③ ㉠,㉢

④ ㉡,㉣

⑤ ㉡,㉢

해설

㉣ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

2. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① $+\frac{2}{3}$ 와 $-\frac{2}{3}$ 의 절댓값은 같다.
- ② 절댓값이 가장 작은 정수는 $+1, -1$ 이다.
- ③ a 가 양의 정수일 때, 절댓값이 a 인 수는 항상 2개 존재이다.
- ④ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 x 이다.
- ⑤ -4 의 절댓값은 3의 절댓값보다 크다.

해설

- ① $\left|+\frac{2}{3}\right|=\left|-\frac{2}{3}\right|=\frac{2}{3}$
- ② 절댓값이 가장 작은 정수는 0이다.
- ④ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 $-x$ 이다.
- ⑤ -4 의 절댓값은 4이므로 3의 절댓값보다 크다.

3. 절댓값이 4 보다 크고 7 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

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

4. 절댓값이 같은 두 정수 사이의 거리가 10 일 때, 이 두 수의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -25

해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 10 이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 5 이다. 이 중 작은 수를 a , 큰 수를 b 라 하면, $b = -a$ 이므로 $a \times b = a \times (-a) = -a^2$ 이다.
 $\therefore a \times b = -a^2 = -25$

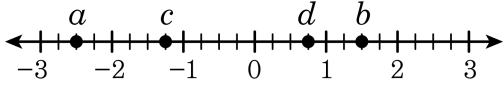
5. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① 절댓값이 음의 정수인 수는 없다.
- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수가 왼쪽에 있는 수보다 절댓값이 크다.
- ③ 양의 정수끼리는 절댓값이 큰 수가 크다.
- ④ 부호가 다른 두 수의 곱의 부호는 두 수 중 절댓값이 큰 수의 부호와 같다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.

해설

- ② 절댓값은 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 더 크다.
- ④ 부호가 다른 두 수의 곱의 부호는 항상 - 이다.

6. 다음 수직선에서 각 눈금 사이의 간격이 일정할 때, 다음 중 옳은 것을 골라라.



- ① $c = |c|$
- ② $|c| > |a|$
- ③ $d < b$
- ④ $|c| < |d|$
- ⑤ $|a| < b$

해설

$a = -2.5$, $b = +1.5$, $c = -1.25$, $d = +0.75$ 이다.
따라서 $|a| = 2.5$, $|b| = 1.5$, $|c| = 1.25$, $|d| = 0.75$ 이다.
① $-1.25 = c \neq |c| = 1.25$
② $1.25 = |c| < |a| = 2.5$
④ $1.25 = |c| > |d| = 0.75$
⑤ $2.5 = |a| > b = 1.5$

7. a 의 절대값이 5이고 b 의 절대값이 9일 때, $a + b$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 값과 가장 큰 값의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

a 는 5 또는 -5 , $b = 9$ 또는 $b = -9$
 $a + b$ 의 값 중 가장 작은 값은 $(-5) + (-9) = -14$,
 $a + b$ 의 값 중 가장 큰 값은 $5 + 9 = 14$,
두 수의 합 $(-14) + 14 = 0$

8. 3 과 $\frac{13}{2}$ 사이에 분모가 4 인 기약분수 중 가장 작은 수는 A , 가장 큰 수는 B 일 때, $A - B$ 의 값을 구하면?

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

해설

$$3 = \frac{12}{4}, \frac{13}{2} = \frac{26}{4} \text{ 이므로}$$

$$A = \frac{13}{4}, B = \frac{25}{4}$$

$$A - B = \frac{13}{4} - \frac{25}{4} = -3$$

9. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것을 모두 고르면?

㉠ $-1.5 + 4.6 - 2.1 = 0.9$

㉡ $3 - 2.5 + 0.9 = 1.4$

㉢ $\frac{1}{4} - 2 - \frac{3}{2} - \frac{1}{3} = -\frac{43}{12}$

㉣ $-10 + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 8 = -\frac{59}{6}$

㉤ $-1.5 + 0.6 - 0.7 = -1.6$

해설

㉠ $-1.5 + 4.6 - 2.1 = 1$

㉣ $-10 + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} + 8 = -\frac{11}{6}$

10. a 의 절댓값은 4 이고 b 의 절댓값은 8 일 때, $a - b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12 또는 +12

해설

a 는 4 또는 -4, b 는 8 또는 -8

$a - b$ 가 가장 큰 값이 될 때는 $a = 4, b = -8$ 일 때 $a - b = 12$

11. 8보다 3만큼 작은 수를 a , 5보다 -6만큼 큰 수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

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

$$b = (+5) + (-6) = -(6 - 5) = -1$$

$$\text{따라서 } b - a = (-1) - (+5) = (-1) + (-5) = -6$$

12. -8 보다 6 만큼 작은 수를 p , -3 보다 4 만큼 큰 수를 q 라 할 때 (p 의 절댓값) $\times$ (q 의 절댓값)을 구하면?

① 2

② 1

③ 14

④ 10

해설

$$p = -8 - 6 = -14, q = -3 + 4 = 1$$

$$\therefore 14 \times 1 = 14$$

13. 두 수 a, b 가 다음을 만족할 때, $a + b$ 의 값은?

보기

$$a + \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right)$$
$$b - 7 - \left(+\frac{2}{5}\right) = 1.2$$

- ① $\frac{96}{5}$ ② $\frac{61}{3}$ ③ $\frac{49}{5}$ ④ $\frac{124}{15}$ ⑤ 7

해설

$$a + \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \text{ 에서}$$

$$a = \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{5}{6}\right) - \left(+\frac{1}{2}\right)$$
$$= \left(-\frac{4}{6}\right) + \left(+\frac{5}{6}\right) + \left(-\frac{3}{6}\right) = -\frac{1}{3}$$

$$b - 7 - \left(+\frac{2}{5}\right) = 1.2 \text{ 에서}$$

$$b = 1.2 + 7 + \frac{2}{5} = \frac{12}{10} + \frac{70}{10} + \frac{4}{10} = \frac{43}{5}$$

$$\text{따라서 } a + b = -\frac{1}{3} + \frac{43}{5} = -\frac{5}{15} + \frac{129}{15} = \frac{124}{15}$$

14. $\frac{1}{2}$ 에 어떤 유리수를 더해야 할 것을 잘못해서 뺐더니 $\frac{5}{3}$ 가 나왔다.

바르게 계산한 결과는?

- ① $-\frac{2}{3}$ ② $-\frac{13}{6}$ ③ $-\frac{7}{6}$ ④ $-\frac{5}{6}$ ⑤ $-\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} - \square = \frac{5}{3}$$

$$\frac{3}{6} - \square = \frac{10}{6}$$

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

바르게 계산한 결과는

$$\frac{1}{2} + \left(-\frac{7}{6}\right) = \frac{3-7}{6} = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$$

15. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때, a 에 알맞은 수를 구하면?

	-3	2
a		3
		-2

- ① -1 ② -3 ③ 5 ④ 4 ⑤ 2

해설

b	-3	2
a	c	3
		-2

라 하면 $2 + 3 + (-2) = 3$ 이므로

$$b + (-3) + 2 = 3 \therefore b = 4$$

$$4 + c + (-2) = 3 \therefore c = 1$$

$$a + 1 + 3 = 3 \therefore a = -1$$

16. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하면?

$$1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17)$$

- ① -51 ② -34 ③ -17 ④ -14 ⑤ -3

해설

$$\begin{aligned} & 1.97 \times (-17) + 1.03 \times (-17) \\ &= (1.97 + 1.03) \times (-17) \\ &= 3 \times (-17) \\ &= -51 \end{aligned}$$

17. $-\frac{5}{2}, \frac{2}{9}, -6, \frac{2}{3}, 5, -1$ 여섯 개의 수 중에서 3개를 뽑아 모두 곱할 때 나올 수 있는 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 95 또는 +95

해설

가장 큰 수 : $(-6) \times 5 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 75$

가장 작은 수 : $(-6) \times 5 \times \left(\frac{2}{3}\right) = -20$

가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는 : $75 - (-20) = 95$

18. 다음 중 옳은 것은?

① $(-2)^2 < 2^2$

③ $-4^8 > -4^2$

⑤ $(-4)^2 = -4^4$

② $10^2 < (-10)^4$

④ $(-1)^{11} < (-2)^{11}$

해설

① $4 = 4$

② $100 < 10000$

③ $-4^8 < -4^2$

④ $-1 > -2^{11}$

⑤ $16 > -4^4$

19. $(-1)^{100} - (-1)^{51} - 1^{50}$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$(-1)^{\text{홀수}} = -1$, $(-1)^{\text{짝수}} = 1$
 $1 - (-1) - 1 = 1 + 1 - 1 = 1$

20. 0.5의 역수를 a 라고 하고, -4 의 역수를 b 라고 할 때, $a-b$ 의 값은?

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

해설

$$a = 2, b = -\frac{1}{4}$$
$$\therefore a - b = 2 - \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{9}{4}$$

21. 다음 계산 중 옳지 않은 것은?

① $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times 8 = \frac{16}{9}$

② $\left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \div \frac{5}{12} = \frac{1}{5}$

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times (-2)^2 = \frac{1}{2}$

④ $(-25) \div \left(-\frac{5}{2}\right) \times (-2)^2 = 40$

⑤ $(-4)^2 \times \left(-\frac{1}{8}\right) \div (-3)^2 = -\frac{2}{9}$

해설

③ $(-12) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \times 4 = 8$

22. $\frac{8}{9} \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$ 을 계산한 것은?

- ① $\frac{4}{5}$ ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{12}{5}$ ④ $\frac{14}{5}$ ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{8}{9} \div \frac{4}{9} - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{8}\right) \\&= \frac{8}{9} \times \frac{9}{4} - \frac{1}{10} \times (-8) \\&= 2 - \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{10}{5} + \left(+\frac{4}{5}\right) \\&= \frac{14}{5}\end{aligned}$$

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

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

$b \times c < 0$, $b > c$ 에서 $b > 0$, $c < 0$

$a \times b > 0$, $b > 0$ 이므로 $a > 0$

$\therefore a > 0$, $b > 0$, $c < 0$

24. 수 a, b, c 에 대하여 $a < b, \frac{a}{c} > 0, \frac{b}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a + c < 0$

③ $a^2 + b^2 + c^2 > 0$

⑤ $a^3 + c^3 < 0$
- ② $b \times c - a \times c > 0$

④ $(a - b) \times (b - c) < 0$

해설

a 와 c 는 부호가 같고, b 와 c 는 부호가 반대, $a < b$ 이므로 $a < 0, b > 0, c < 0$

② $b \times c < 0, a \times c > 0$ 이므로 $b \times c - a \times c < 0$

25. $(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} - 9 \times \frac{9}{2}$ 를 계산하면?

- ① -4.5 ② -5.5 ③ -6.5 ④ -7.5 ⑤ -8.5

해설

분배법칙을 이용하면

$$(-9) \times \frac{5}{4} - (-9) \times \frac{21}{4} + (-9) \times \frac{9}{2}$$

$$= (-9) \times \left(\frac{5}{4} - \frac{21}{4} + \frac{9}{2} \right)$$

$$= (-9) \times \left(-\frac{16}{4} + \frac{9}{2} \right)$$

$$= (-9) \times \frac{1}{2} = -4.5$$