

1. 많은 운동 경기가 상대 득점이 많으면 승리하도록 정해져 있다. 그러나 골프의 경우에는 공을 친 횟수가 적어야 승리한다. 정해진 타수보다 많으면 +, 적으면 -, 정해진 타수를 0으로 나타낼 때, 아래는 네 선수의 골프 성적을 기록한 것이다. 네 선수의 성적의 합을 구하여라.

이름	성적
A	-5
B	+1
C	-2
D	+3

▶ 답:

▷ 정답: -3

해설

네 선수의 성적의 합은

$$\begin{aligned}
 & (-5) + (+1) + (-2) + (+3) \\
 & = (-5) + (-2) + (+1) + (+3) \quad \left. \begin{array}{l} \text{교환법칙} \\ \text{결합법칙} \end{array} \right\} \\
 & = (-7) + (+4) \\
 & = -3
 \end{aligned}$$

2. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것을 골라라.

① $(-11) + \left(+\frac{3}{2}\right)$

② $(-0.15) + \left(-\frac{17}{20}\right)$

③ $\left(+\frac{9}{4}\right) - \left(+\frac{11}{5}\right)$

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

⑤ $(-3.5) - \left(-\frac{3}{2}\right)$

해설

① $(-11) + \left(+\frac{3}{2}\right) = -\frac{19}{2}$

② $(-0.15) + \left(-\frac{17}{20}\right) = \left(-\frac{3}{20}\right) + \left(-\frac{17}{20}\right) = -1$

③ $\left(+\frac{9}{4}\right) - \left(+\frac{11}{5}\right) = \left(+\frac{45}{20}\right) + \left(-\frac{44}{20}\right) = +\frac{1}{20}$

④ $\left(-\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{2}{7}\right) = \left(-\frac{7}{21}\right) + \left(+\frac{6}{21}\right) = -\frac{1}{21}$

⑤ $(-3.5) - \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{35}{10}\right) + \left(+\frac{15}{10}\right) = -2$

3. -2 보다 $\frac{1}{5}$ 만큼 큰 수를 구하면?

① $-\frac{11}{5}$

② $-\frac{9}{5}$

③ $-\frac{2}{5}$

④ $-\frac{1}{5}$

⑤ $\frac{1}{5}$

해설

$$-2 + \frac{1}{5} = -\frac{9}{5}$$

4. 다음 중 옳은 것은?

① $(-1)^2 < 1^2$

② $5^2 < (-5)^4$

③ $-2^2 < -2^3$

④ $-3^3 > -(-3)^2$

⑤ $-(-2)^2 < -2^2$

해설

① $(-1)^2 = 1$, $1^2 = 1$ 이므로 $(-1)^2 = 1^2$ 이다.

② $5^2 = 25$, $(-5)^4 = 625$ 이므로 $5^2 < (-5)^4$ 이다.

③ $-2^2 = -4$, $-2^3 = -8$ 이므로 $-2^2 > -2^3$ 이다.

④ $-3^3 = -27$, $-(-3)^2 = -9$ 이므로 $-3^3 < -(-3)^2$ 이다.

⑤ $-(-2)^2 = -4$, $-2^2 = -4$ 이므로 $-(-2)^2 = -2^2$ 이다.

5. 다음 계산 과정에서 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$\begin{aligned} & \{-4 + (-3) \times (-2) \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \square \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \square\} - 1 \\ &= \square - 1 \\ &= \square \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -3

해설

$$\begin{aligned} & \{-4 + (-3) \times (-2) \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \square 6 \div 3\} - 1 \\ &= \{-4 + \square 2\} - 1 \\ &= \square -2 - 1 \\ &= \square -3 \end{aligned}$$

6. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 모든 정수는 유리수이다.

② 0 과 1 사이에도 유리수는 존재한다.

③ 서로 다른 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 있다.

④ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.

⑤ 분자가 정수이고 분모가 0이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.

해설

④ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

7. 다음 보기의 두 조건을 만족하는 두 유리수를 구하여라.

보기

(가) 두 유리수의 합은 0 이다.

(나) 두 유리수의 절댓값의 합은 $\frac{6}{11}$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{11}$

▷ 정답 : $-\frac{3}{11}$

해설

두 유리수를 A, B ($A > B$) 라고 하면

$A + B = 0$ 이므로 $|A| = |B|$ 이다.

또한 $|A| + |B| = \frac{6}{11}$ 이므로

$A = \frac{3}{11}, B = -\frac{3}{11}$ 이다.

8. 다음 중에서 절댓값이 가장 큰 수와 절댓값이 가장 작은 수의 기호를 차례로 쓰면?

보기

㉠ $-\frac{17}{2}$

㉡ $\frac{17}{4}$

㉢ -7.8

㉣ 0

㉤ $+3.5$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉢, ㉡

④ ㉢, ㉤

⑤ ㉢, ㉣

해설

각 수의 절댓값은

㉠ $\frac{17}{2}$

㉡ $\frac{17}{4}$

㉢ 7.8

㉣ 0

㉤ 3.5 이므로 절댓값이 가장 큰 수는 ㉠이고 절댓값이 가장 작은 수는 ㉣이다.

9. x 는 $-1 \leq x \leq 1$ 인 정수일 때, x 값의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 3개

해설

$x \Rightarrow -1, 0, 1$ 이므로 3개이다.

10. 4 개의 유리수 $-\frac{3}{4}$, 2, $-\frac{1}{2}$, -3 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 작은 값은? (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.)

① $-\frac{1}{8}$

② $-\frac{3}{8}$

③ $-\frac{5}{8}$

④ $-\frac{7}{8}$

⑤ $-\frac{9}{8}$

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 작은 값은

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

$$\therefore -\frac{9}{8}$$

11. 다음 a, b, c (단, a, b 는 서로소이다.) 에 대하여 $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

$$(+14) \div \left(-\frac{7}{3}\right) = 14 \times \left(-\frac{a}{b}\right) = c$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 +4

해설

$$(+14) \div \left(-\frac{7}{3}\right) = (+14) \times \left(-\frac{3}{7}\right) = -6$$

따라서 $a = 3, b = 7, c = -6$ 이므로 $a + b + c = 4$ 이다.

12. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 음의 정수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.

② 부호가 다른 두 정수의 곱은 0보다 크다.

③ 나눗셈에서는 교환법칙이 성립하지 않는다.

④ 0이 아닌 정수를 0으로 나누면 항상 0이다.

⑤ 0이 아닌 세 수 이상의 곱에서는 곱해진 음의 정수의 개수가 홀수 개이면 0보다 작다.

해설

② 부호가 다른 두 정수의 곱은 0보다 작다.

④ 0이 아닌 정수를 0으로 나누는 것은 정의되지 않는다.

13. 절댓값이 3.7이하인 정수가 아닌 것은?

① 0

② -3

③ +4

④ -2

⑤ -1

해설

절댓값이 3.7이하인 정수이므로 절댓값이 0, 1, 2, 3인 정수가 아닌 것을 구하면 $|+4| = 4$ 이다.

14. 두 정수 A, B에 대하여 $|A| = 5$, $|B| = 7$ 일 때, $A + B$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

절댓값이 5인 수는 +5, -5이고, 절댓값이 7인 수는 +7, -7이다.

따라서 $A = +5$, $A = -5$ 이고, $B = +7$, $B = -7$ 이다.

$A + B$ 가 최댓값을 가질 때는 A도 최댓값을 가지고 B도 최댓값을 가질 때이다.

따라서 $A + B = 5 + 7 = 12$ 이다.

15. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 절댓값이 3 인 정수는 +3 뿐이다.
- ② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 없다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.
- ⑤ 절댓값이 -1 인 정수는 없다.

해설

- ① 절댓값이 3 인 정수는 +3 과 -3 이다.
- ② 가장 작은 정수의 절댓값은 알 수 있다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ④ $x > 0$ 이면 x 의 절댓값은 x 이다.
- ⑤ 절댓값이 음수인 정수는 없다.

16. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

$$-3, 2.5, -\frac{2}{3}, 0, 1, 0.3$$

- ① 절댓값이 가장 큰 수는 2.5 이다.
- ② 양수 중 가장 작은 수는 0 이다.
- ③ 가장 큰 수는 1 이다.
- ④ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ⑤ 0.3 보다 큰 수는 3 개이다.

해설

숫자가 작은 순으로 차례로 나열하면

$$-3, -\frac{2}{3}, 0, 0.3, 1, 2.5 \text{ 이므로,}$$

- ① 절댓값이 가장 큰 수는 -3 이다.
- ② 양수 중 가장 작은 수는 0.3 이다.
- ③ 가장 큰 수는 2.5 이다.
- ④ 절댓값이 가장 작은 수는 0 이다.
- ⑤ 0.3 보다 작은 수는 3 개이다.

17. 두 유리수 -0.5 와 $\frac{5}{3}$ 사이에 있는 분수 중 분모가 6 인 기약분수의 개수를 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

-0.5 와 $\frac{5}{3}$ 를 분수로 나타내면 다음과 같다.

$$-0.5 = -\frac{5}{10} = -\frac{1}{2} = -\frac{3}{6}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$$

이 때, 위의 두 유리수 사이에 있으며, 분모가 6인, 정수가 아닌 유리수를 모두 써보면 다음과 같다.

$$-\frac{2}{6}, -\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{3}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}, \frac{8}{6}, \frac{9}{6}$$

이 중에서 기약분수인 것을 모두 골라보면 $-\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}$ 이므로, 4 개 이다.

18. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

① $\left(+\frac{9}{5}\right) + \left(-\frac{6}{5}\right) = +\frac{3}{5}$

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

③ $(-0.3) + (-0.4) = -0.7$

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

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

해설

⑤ $-\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = -\frac{3}{6} - \frac{2}{6} = -\frac{5}{6}$

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

	9	-4
a		3
		4

① -1

② -2

③ -3

④ 2

⑤ 3

해설

b	9	-4
a	c	3
		4

라 하면

$$(-4) + 3 + 4 = 3 \text{ 이므로}$$

$$b + 9 + (-4) = 3,$$

$$b = -2,$$

$$(-2) + c + 4 = 3,$$

$$c = 1$$

$$a + 1 + 3 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

20. a 의 절댓값은 4이고 b 의 절댓값은 8일 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 $a - b = 12$

21. -1.6 의 역수와 $\frac{3}{2}$ 의 역수의 곱을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{12}$

해설

$$-1.6 = -\frac{16}{10} = -\frac{8}{5} \text{ 의 역수 : } -\frac{5}{8}$$

$$\frac{3}{2} \text{ 의 역수 : } \frac{2}{3}$$

$$\therefore \left(-\frac{5}{8}\right) \times \frac{2}{3} = -\frac{5}{12}$$

22. 다음 중 계산 결과가 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{2}\right) \times 6 = \frac{1}{36}$$

$$\textcircled{2} \frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{10}\right) \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{18}{25}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right) \times (-20) = -18$$

$$\textcircled{4} \left(-\frac{9}{10}\right) \times \frac{2}{3} \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{1}{3}$$

$$\textcircled{5} \frac{1}{4} \div \left(-\frac{1}{10}\right) \div (-2)^2 = \frac{5}{8}$$

해설

$$\textcircled{1} \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{2}\right) \times 6 = \left(-\frac{3}{4}\right) \times \left(-\frac{2}{9}\right) \times 6 = 1$$

$$\textcircled{2} \frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{10}\right) \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \frac{2}{3} \times \left(-\frac{9}{10}\right) \times \left(-\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{4}{9}\right) \times (-20) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right) \times (-20) \\ = -18$$

$$\textcircled{4} \left(-\frac{9}{10}\right) \times \frac{2}{3} \div \left(-\frac{6}{5}\right) = \left(-\frac{9}{10}\right) \times \frac{2}{3} \times \left(-\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\textcircled{5} \frac{1}{4} \div \left(-\frac{1}{10}\right) \div (-2)^2 = \frac{1}{4} \times (-10) \times \frac{1}{4} = -\frac{5}{8}$$

23. 두 유리수 a, b 에 대하여 $a \times b > 0$, $a + b < 0$ 일 때, a 와 b 의 부호로 옳은 것을 골라라.

① $a > 0, b < 0$

② $a > 0, b > 0$

③ $a < 0, b > 0$

④ $a < 0, b < 0$

⑤ $a < 0, b = 0$

해설

$a \times b > 0$ 에서 a 와 b 는 같은 부호이다.

$a = (\text{양수}), b = (\text{양수})$ 일 때,

$a + b = (\text{양수}) + (\text{양수}) = (\text{양수})$ 이다.

$a = (\text{음수}), b = (\text{음수})$ 일 때,

$a + b = (\text{음수}) + (\text{음수}) = (\text{음수})$ 이다.

$\therefore a < 0, b < 0$

24. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = 5$, $a \times (b + c) = 3$ 일 때, $a \times c$ 의 값은?

- ① 2 ② $-\frac{5}{3}$ ③ $-\frac{3}{5}$ ④ -2 ⑤ -8

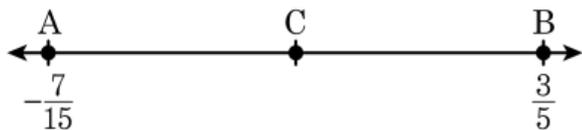
해설

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

$$5 + a \times c = 3$$

$$\therefore a \times c = -2$$

25. 다음 수직선에서 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점 C 에 대응하는 수는?



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

해설

$$\text{점 A 와 B 의 거리 : } \frac{3}{5} - \left(-\frac{7}{15}\right) = \frac{3}{5} + \frac{7}{15} = \frac{9}{15} + \frac{7}{15} = \frac{16}{15}$$

$$\text{점 A 와 C 의 거리 : } \frac{16}{15} \times \frac{1}{2} = \frac{8}{15}$$

$$\text{점 C 에 대응하는 수 : } \left(-\frac{7}{15}\right) + \frac{8}{15} = \frac{1}{15}$$

$$\therefore \frac{1}{15}$$