

실력 확인 문제

1. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 2, 하하]

- ① $\frac{3}{8}$ ② -6.0 ③ $+5.5$
④ 15 ⑤ 0

해설

② $-6.0 = -6$ 이므로 음의 정수이다.

2. $a = \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$, $b = \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{18}{5}$

해설

$$\begin{aligned} a &= \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = -\frac{21}{2} \\ b &= \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{3}{7}\right) = +\frac{12}{35} \\ a \times b &= \left(-\frac{21}{2}\right) \times \left(+\frac{12}{35}\right) = -\frac{18}{5} \end{aligned}$$

3. 다음 중 옳은 것을 골라라. [배점 2, 하하]

- ① 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 작다.
② 음수는 절댓값이 큰 수가 크다.
③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
④ 절댓값은 항상 양수이다.
⑤ 음수의 절댓값이 0 의 절댓값보다 크다.

해설

- ① 절댓값은 원점과의 거리이므로 원점에서 멀리 떨어진 수일수록 절댓값이 크다.
② 음수는 절댓값이 작은 수가 크다.
③ $|+1| < |-2|$
④ 0 의 절댓값은 0 이다.
⑤ 음수의 절댓값은 양수이므로 0 보다 크다.

4. 유리수 a 는 0보다 크거나 같고 5.2 이하일 때, 다음 수 중에서 a 가 될 수 없는 것을 모두 고르면? (정답 2 개) [배점 2, 하중]

- ① 0 ② $+\frac{14}{3}$ ③ $-\frac{5}{3}$
④ +5 ⑤ +6

해설

$0 \leq a \leq 5.2$ 이므로 a 가 될 수 없는 수는 $-\frac{5}{3}$ 와 +6 이다.

5. 다음 식을 계산하는 순서대로 나열하여라.

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

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 ㉠ ㉡ ㉢ ㉣ ㉤

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉤

해설

㉡, ㉢, ㉣, ㉠, ㉤

6. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $(-2.7) + (-1.3)$ ② $\left(+\frac{2}{3}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right)$
 ③ $\left(+\frac{1}{7}\right) + \left(-\frac{5}{4}\right)$ ④ $\left(+\frac{9}{2}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right)$
 ⑤ $(-3.1) - \left(-\frac{12}{5}\right)$

해설

- ① $(-2.7) + (-1.3) = -(2.7+1.3) = -4 \rightarrow |-4| = 4$
 ② $\left(+\frac{4}{6}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) = +\frac{5}{6} = +0.8333\cdots \rightarrow | +0.8333 | = 0.8333$
 ③ $\left(\frac{4}{28}\right) + \left(-\frac{35}{28}\right) = -\frac{31}{28} = -1. \times \times \times \rightarrow | -1. \times \times \times | = 1. \times \times \times$
 ④ $+\frac{9}{2} + \frac{2}{3} = \frac{27}{6} + \frac{4}{6} = \frac{31}{6} = 5. \times \times \times \rightarrow | 5. \times \times \times | = 5. \times \times \times$
 ⑤ $(-3.1) + \left(\frac{12}{5}\right) = -3.1 + 2.4 = -0.7 \rightarrow | -0.7 | = 0.7$
 $0.7 < 0.8333 < 1. \times \times \times < 4 < 5. \times \times \times$
 이므로, 절댓값이 가장 큰 것은 ④이다.

7. 다음 중 계산 결과가 옳은 것을 골라라.

- ㉠ $\left(+\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{7}{4}\right) = -1$
 ㉡ $(+6) - \left(-\frac{1}{3}\right) = +\frac{17}{3}$
 ㉢ $(+1.6) - \left(+\frac{4}{5}\right) = -0.8$
 ㉣ $\left(-\frac{1}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{7}{15}$

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉢

해설

- ㉠. $\left(+\frac{3}{4}\right) - \left(-\frac{7}{4}\right) = \left(+\frac{3}{4}\right) + \left(+\frac{7}{4}\right) = +\frac{5}{2}$
 ㉡. $(+6) - \left(-\frac{1}{3}\right) = (+6) + \left(+\frac{1}{3}\right) = +\frac{19}{3}$
 ㉢. $(+1.6) - \left(+\frac{4}{5}\right) = +0.8$
 ㉣. $\left(-\frac{1}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{1}{5} + \frac{2}{3} = \frac{-3+10}{15} = \frac{7}{15}$

8. 두 수 a, b 에 대하여 $a \star b = 2a - b$,
 $a \square b = a \div b \times 15$ 로 정의할 때, $\frac{1}{16} \square \left(\frac{1}{2} \star \frac{1}{16}\right)$ 을
 계산한 값은? [배점 3, 하상]

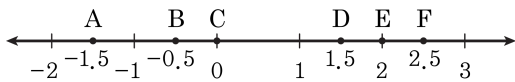
① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\frac{1}{2} \star \frac{1}{16} = 2 \times \frac{1}{2} - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$$

$$\frac{1}{16} \square \frac{15}{16} = \frac{1}{16} \div \frac{15}{16} \times 15 = 1 \text{ 이다.}$$

9. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① 음의 정수에 해당하는 점은 없다.
 ② 양수에 해당하는 점은 3 개이다.
 ③ 원점에서 가장 먼 곳에 있는 점은 점 F 이다.
 ④ 점 B와 점 C 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
 ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

⑤ 정수가 아닌 유리수는 4 개이다.

10. $\left(-\frac{3}{7}\right) \div \left(-\frac{9}{14}\right) \times \square = 6$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은
 수를 구하면? [배점 3, 하상]

① 6 ② 7 ③ 8 ④ 9 ⑤ 10

해설

$$\left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{14}{9}\right) \times \square = 6 \text{ 이므로 } \square = 6 \times \frac{3}{2}$$

이다.

따라서 $\square = 9$ 이다.

11. 다음 수들을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장
 멀리 떨어져 있는 수는?

[배점 3, 하상]

① $-\frac{9}{2}$ ② +3.5 ③ -0.74
 ④ $\frac{1}{5}$ ⑤ $-\frac{3}{2}$

해설

차례대로 절댓값을 구하면

- ① $\frac{9}{2} = 4.5$
 ② 3.5
 ③ 0.74
 ④ $\frac{1}{5} = 0.2$
 ⑤ $\frac{3}{2} = 1.5$ 이다.

따라서 절댓값이 가장 큰 수는 $-\frac{9}{2}$ 이다.

12. $-0.4 + 5.2 - 3.5 - 7.3 + 0.6$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: -5.4

해설

$$\begin{aligned}
& -0.4 + 5.2 - 3.5 - 7.3 + 0.6 \\
& = (-0.4) + (+5.2) + (-3.5) + (-7.3) + (+0.6) \\
& = (-0.4) + (-3.5) + (-7.3) + (+5.2) + (+0.6) \\
& = (-11.2) + (+5.8) \\
& = -5.4
\end{aligned}$$

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

보기

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

[배점 3, 하상]

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

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

14. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $(-9) \div (-3)$ ② $\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(+\frac{2}{9}\right)$
 ③ $\left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right)$ ④ $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{15}\right)$
 ⑤ $\left(+\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{5}\right)$

해설

- ① $(-9) \div (-3) = +3$
 ② $\left(+\frac{2}{3}\right) \div \left(+\frac{2}{9}\right) = \left(+\frac{2}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = +3$
 ③ $\left(+\frac{6}{5}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right) = \left(+\frac{6}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{2}\right) = +3$
 ④ $\left(-\frac{2}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{15}\right) = \left(-\frac{2}{5}\right) \times \left(-\frac{15}{2}\right) = +3$
 ⑤ $\left(+\frac{3}{5}\right) \div \left(-\frac{1}{5}\right) = \left(+\frac{3}{5}\right) \times (-5) = -3$

15. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(-24) \times \left\{ \frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{4}\right) \right\} \quad \text{[배점 3, 중하]}$$

▶ 답:

▷ 정답: -10

해설

$$\begin{aligned}
(\text{준식}) &= \left\{ (-24) \times \frac{2}{3} \right\} + \left\{ (-24) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \right\} = \\
&= -16 + 6 = -10
\end{aligned}$$

16. 2.3 보다 -1.7 작은 수를 a , 4.7 보다 -1.2 큰 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

- ① -1 ② -0.5 ③ 0
 ④ 0.5 ⑤ 1

해설

$$\begin{aligned} 2.3 - (-1.7) &= a \therefore a = 4 \\ 4.7 + (-1.2) &= b \therefore b = 3.5 \\ \therefore a - b &= 4 - 3.5 = 0.5 \end{aligned}$$

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 $b \times c - a \times c < 0$

17. 유리수의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? [배점 3, 중하]

- ① $N \cup Z = N$ ② $N \cap Q = Q$
 ③ $-1.75 \in Q$ ④ $0 \notin Z$
 ⑤ $Q \cap Z = Z$

해설

- ① $N \cup Z = Z$
 $N \cap Z = N$
 ② $N \cap Q = N$
 $N \cup Q = Q$
 ④ $0 \in Z$

18. 수 a, b, c 에 대하여 $a < b, \frac{a}{c} > 0, \frac{b}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $a + c < 0$
 ② $b \times c - a \times c > 0$
 ③ $a^2 + b^2 + c^2 > 0$
 ④ $(a - b) \times (b - c) < 0$
 ⑤ $a^3 + c^3 < 0$

19. $\left(-\frac{1}{2}\right)^3 \times 4 \div \square = \frac{1}{10}$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 수를 구하면? [배점 4, 중중]

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

해설

$$\begin{aligned} \left(-\frac{1}{8}\right) \times 4 \div \square &= \frac{1}{10} \\ \square &= \left(-\frac{1}{8}\right) \times 4 \times 10 = -5 \end{aligned}$$

20. 유리수 전체의 집합을 Q , 정수 전체의 집합을 Z , 자연수 전체의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, Q 는 전체집합) [배점 4, 중중]

- ① $N - Z = \emptyset$ ② $N \cap Q = N$
 ③ $N \subset Z \subset Q$ ④ $3.14 \in (Z \cup Q)$
 ⑤ $0 \in (N \cap Z^c)$

해설

$$\textcircled{5} 0 \notin (N \cap Z^c) = \emptyset$$