

확인학습문제

1. 수직선의 점 -3 과 6 의 한 가운데 점은 어느 수에 해당하는가? [배점 2, 하중]

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

해설

-3 과 6 의 거리는 $6 - (-3) = 9$ 가운데 있는 점은 $(-3) + 9 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

2. 다음 표에서 가로, 세로, 대각선의 합이 모두 같도록 a, b, c 의 값을 정하여라.

| | | |
|-----|-----|-----|
| -1 | 6 | 1 |
| 4 | a | 0 |
| b | -2 | c |

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: $a = 2$

▶ 정답: $b = 3$

▶ 정답: $c = 5$

해설

맨 위의 가로줄의 합을 구하면 6이다.

$$a + (-2) + (+6) = 6$$

$$\therefore a = 2$$

$$b + (+4) + (-1) = 6$$

$$\therefore b = 3$$

$$(+3) + (-2) + c = 6$$

$$\therefore c = 5$$

3. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

[배점 2, 하중]

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

해설

$$\textcircled{1} (-2.7) + (-1.3) = -(2.7 + 1.3) = -4 \rightarrow |-4| = 4$$

$$\textcircled{2} (+\frac{4}{6}) + (+\frac{1}{6}) = +\frac{5}{6} = +0.8333\cdots \rightarrow |+0.8333| = 0.8333$$

$$\textcircled{3} (+\frac{4}{28}) + (-\frac{35}{28}) = -\frac{31}{28} = -1. \times \times \times \rightarrow |-1. \times \times \times| = 1. \times \times \times$$

$$\textcircled{4} +\frac{9}{2} + \frac{2}{3} = \frac{27}{6} + \frac{4}{6} = \frac{31}{6} = 5. \times \times \times \rightarrow |5. \times \times \times| = 5. \times \times \times$$

$$\textcircled{5} (-3.1) + (+\frac{12}{5}) = -3.1 + 2.4 = -0.7 \rightarrow |-0.7| = 0.7$$

$$0.7 < 0.8333 < 1. \times \times \times < 4 < 5. \times \times \times$$

이므로, 절댓값이 가장 큰 것은 ④이다.

4. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

[배점 2, 하중]

- ① 절댓값은 0 또는 양수이다.
- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 항상 크다.
- ③ 양수의 절댓값이 음수의 절댓값보다 크다.
- ④ 0의 절댓값은 0이다.
- ⑤ 절댓값이 0인 수는 항상 2개이다.

해설

- ② 수직선에서 오른쪽에 있는 수는 왼쪽에 있는 수보다 크다. 하지만 절댓값은 원점으로부터의 거리이므로, 오른쪽에 있는 수의 절댓값이 왼쪽에 있는 수의 절댓값보다 더 작을 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2가 -3보다 수직선에서 오른쪽에 있지만 그 절댓값은 $|2| < |-3|$ 이다.)
- ③ 절댓값은 원점으로부터의 거리이므로, 음수의 절댓값이 양수의 절댓값보다 클 수 있다. (예를 들어, 2과 -3의 경우, 2는 양수이고 -3은 음수지만 그 절댓값은 $|2| < |-3|$ 이다.)
- ⑤ 절댓값이 0인 수는 0, 한 개 뿐이다.

5. 다음 보기에서 정수가 아닌 유리수는 모두 몇 개인가?

보기

$$\frac{4}{9}, 0.3, +2, 0, -2, +\frac{2}{3}, \frac{12}{4}$$

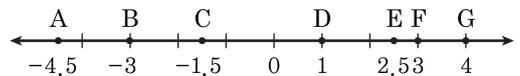
[배점 3, 하상]

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

해설

정수가 아닌 유리수는 $\frac{4}{9}, 0.3, +\frac{2}{3}$ 이므로 3개이다.

6. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① 양의 정수에 해당하는 점은 3개이다.
- ② 음수에 해당하는 점은 3개이다.
- ③ 원점에서 가장 가까운 점은 점 D이다.
- ④ 점 A와 점 B 사이에는 1개의 유리수가 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3개이다.

해설

④ 점 A와 점 B 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

7. 두 수 a, b 에 대하여 $a \times b < 0, a > b$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는? [배점 3, 하상]

- ① a ② b ③ $a + b$
 ④ $a - b$ ⑤ $b - a$

해설

$a \times b < 0, a > b$ 이면, $a > 0, b < 0$

- ① $a > 0$
 ② $b < 0$
 ④ $a - b > 0$
 ⑤ $b - a < 0$
 \therefore 가장 큰 수는 $a - b$

8. 4 개의 유리수 $-\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, \frac{1}{2}, -3$ 중에서 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를 a , 가장 작은 수를 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 14

해설

$$a = (-3) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$$

$$b = \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times (-3) = -\frac{21}{2}$$

$$\therefore a - b = \frac{7}{2} - \left(-\frac{21}{2}\right) = 14$$

9. a 가 2의 역수일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

- ㉠ a ㉡ a^2 ㉢ $(-a)^2$
 ㉣ $\frac{1}{a}$ ㉤ $\frac{1}{a^2}$

[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** ㉤

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

10. 다음을 계산하면?

$$3 \div \left\{ \left(\frac{1}{2} - 3 \right) \times 0.2 - (-2)^2 \right\}$$

[배점 3, 하상]

- ① -3 ② $-\frac{2}{3}$ ③ 0
 ④ 4 ⑤ $\frac{16}{3}$

해설

$$\begin{aligned} & 3 \div \left\{ \left(\frac{1}{2} - 3 \right) \times 0.2 - (-2)^2 \right\} \\ &= 3 \div \left\{ \left(-\frac{5}{2} \right) \times \frac{1}{5} - (+4) \right\} \\ &= 3 \div \left\{ \left(-\frac{1}{2} \right) + (-4) \right\} \\ &= 3 \div \left(-\frac{9}{2} \right) \\ &= 3 \times \left(-\frac{2}{9} \right) \\ &= -\frac{2}{3} \end{aligned}$$

11. 다음 중 세 유리수 a, b, c 에 대하여 틀린 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $a \times (b - c) = a \times b - a \times c$
 ② $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$
 ③ $a - b = b - a$
 ④ $a \times b = b \times a$
 ⑤ $a + b = b + a$

해설

② $a - b \neq b - a$

12. $\frac{2}{3}$ 보다 $\frac{1}{2}$ 작은 수를 a , $-\frac{2}{3}$ 보다 $-\frac{1}{6}$ 큰 수를 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $a - b = 1$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{2}{3} \text{ 보다 } \frac{1}{2} \text{ 작은 수를 } a = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6} - \frac{2}{3} \text{ 보다} \\ & -\frac{1}{6} \text{ 큰 수를 } b = -\frac{2}{3} + \left(-\frac{1}{6} \right) = -\frac{5}{6} \therefore a - b = \\ & \frac{1}{6} - \left(-\frac{5}{6} \right) = 1 \end{aligned}$$

13. 수직선에 2와 -6에 대응하는 두 점을 나타낸 후, 두 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

두 점사이의 거리는 $2 - (-6) = 8$, -6 에서 오른쪽으로 4 만큼 떨어진 점 -2

14. $1.8 \div \frac{1}{a} = 1$, $5.4 \times \frac{1}{b} = 1$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$\begin{aligned} & \frac{18}{10} \times a = 1 \therefore a = \frac{10}{18} = \frac{5}{9} \\ & 5.4 \times \frac{1}{b} = 1 \therefore b = 5.4 \\ & \therefore a \times b = \frac{5}{9} \times \frac{54}{10} = 3 \end{aligned}$$

15. 수직선 위의 9에 대응하는 점을 A, -2에 대응하는 점을 B라 할 때, 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 한 점이 나타내는 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

- ① 2.5 ② 3.5 ③ 4 ④ 5.5 ⑤ 6

해설

수직선 위에서 9와 -2 사이의 거리는 $9 - (-2) = 11$ 이므로 두 점 A, B에서 같은 거리에 있는 한 점이 나타내는 수는 -2보다 $11 \div 2 = 5.5$ 만큼 큰 수 또는 9보다 $11 \div 2 = 5.5$ 만큼 작은 수이다.
 $\therefore -2 + 5.5 = 3.5$

16. 절댓값이 $\frac{11}{3}$ 보다 크고 $\frac{27}{4}$ 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가? [배점 3, 중하]

- ① 2개 ② 4개 ③ 5개
 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

$\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$, $\frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$ 이므로
 조건을 만족하는 정수는 4, 5, 6
 절댓값이 4인 수는 +4, -4
 절댓값이 5인 수는 +5, -5
 절댓값이 6인 수는 +6, -6
 \therefore 6개

17. 유리수의 집합을 Q, 정수의 집합을 Z, 자연수의 집합을 N이라 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. a의 절댓값이 $\frac{3}{5}$ 이고, b의 절댓값이 $\frac{7}{3}$ 일 때, a-b의 값 중에서 가장 큰 값을 고르면? [배점 4, 중중]

- ① $-\frac{26}{15}$ ② $-\frac{2}{5}$ ③ $\frac{26}{15}$
 ④ $\frac{38}{15}$ ⑤ $\frac{44}{15}$

해설

$a = \frac{3}{5}, -\frac{3}{5}, b = \frac{7}{3}, -\frac{7}{3}$ a-b의 값 중 가장 큰 값은 $a = \frac{3}{5}, b = -\frac{7}{3}$ 일 때이므로 $a - b = \frac{3}{5} - (-\frac{7}{3}) = \frac{44}{15}$ 이다.

19. 다음 수 중에서 가장 작은 수를 a , 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a + b$ 를 구하면?

$$-5, 0.2, -\frac{4}{3}, 0, -7.5, \frac{7}{2}, -1, \frac{12}{4}$$

[배점 4, 중중]

- ① -5 ② -4 ③ -3 ④ -2 ⑤ -1

해설

작은 순서대로 나열하면,

$$-7.5, -5, -\frac{4}{3}, -1, 0, 0.2, \frac{12}{4}, \frac{7}{2}$$

$$\text{가장 작은 수 } a = -7.5, \text{ 가장 큰 수 } b = \frac{7}{2} = 3.5$$

$$a + b = -7.5 + 3.5 = -4$$

20. 서로 다른 어떤 두 수를 수직선에 나타내었더니 각 점과 원점 사이의 거리가 같았다. 또한 두 점 사이의 거리가 $\frac{17}{3}$ 일 때, 두 수의 합을 구하시오. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 0

해설

절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 항상 0 이다.

21. 다음 수를 수직선 위에 나타낼 때, 가장 오른쪽에 있는 점에 대응하는 수는?

[배점 4, 중중]

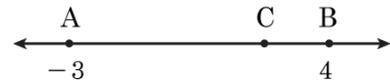
- ① -5 ② $-\frac{3}{5}$ ③ 0
 ④ $+\frac{2}{5}$ ⑤ $+\frac{7}{4}$

해설

(가장 오른쪽에 있는 점에 대응하는 수)=(가장 큰 수)를 뜻한다.

$$(\text{음수}) < 0 < (\text{양수})$$

22. 다음 수직선 위에서 두 점 A, B 사이의 거리를 2 : 1 로 나눈 점이 점 C 일 때 C 가 나타내는 수를 구하면?



[배점 4, 중중]

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

해설

$$\text{A 와 B 와의 거리} : 4 - (-3) = 7$$

$$\text{A 와 C 와의 거리} : 7 \times \frac{2}{3} = \frac{14}{3}$$

$$\therefore \text{C 가 나타내는 수} : (-3) + \frac{14}{3} = \frac{5}{3}$$

23. $\frac{1}{5}$ 에서 어떤 유리수 a 를 빼야 하는데 잘못하여 $\frac{5}{6}$ 에서 뺐더니 $-\frac{3}{15}$ 이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?
[배점 4, 중중]

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

해설

$$\frac{5}{6} - a = -\frac{3}{15}, -a = -\frac{3}{15} - \frac{5}{6} = \frac{-6 - 25}{30} = -\frac{31}{30}, a = \frac{31}{30}$$

바르게 계산한 결과는

$$\frac{1}{5} - \frac{31}{30} = \frac{6 - 31}{30} = -\frac{25}{30} = -\frac{5}{6}$$

24. 다음 중 절댓값이 가장 작은 수를 a , 절댓값이 가장 큰 수를 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.
 $-8, -\frac{1}{3}, +2, -\frac{4}{7}, +\frac{5}{2}$ [배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{23}{3}$

해설

절댓값이 가장 작은 수 $-\frac{1}{3}$
절댓값이 가장 큰 수 -8
 $a = -\frac{1}{3}, b = -8$
 $a - b = (-\frac{1}{3}) - (-8) = (-\frac{1}{3}) + (8)$
 $= (-\frac{1}{3}) + (\frac{24}{3})$
 $= \frac{23}{3}$

25. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -6, a \times (b + c) = -20$ 일 때, $a \times c$ 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① -14 ② -26 ③ -10
④ 8 ⑤ 14

해설

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c = -6 + a \times c = -20$$

$$\therefore a \times c = -14$$