

확인학습문제

1. 다음은 유리가 남진이에게 제시한 문제이다.

□ 안에 들어갈 알맞은 숫자는 아래 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 남진이 푼 문제의 답을 구하여라.

문제) □ + 10 을 계산하여라.

$\frac{11}{5}$	3	$\frac{20}{11}$	-9.5	$\frac{15}{10}$
$-\frac{1}{4}$	99	-7.3	+5	100.1
6.2	-12	$\frac{13}{4}$	$\frac{20}{10}$	7.4
$+\frac{11}{9}$	+2	$\frac{21}{4}$	-2	$-\frac{5}{3}$
$-\frac{6}{7}$	+4	8.9	5.81	-9.5

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 20

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

$\frac{11}{5}$	3	$\frac{20}{11}$	-9.5	$\frac{15}{10}$
$-\frac{1}{4}$	99	-7.3	+5	100.1
6.2	-12	$\frac{13}{4}$	$\frac{20}{10}$	7.4
$+\frac{11}{9}$	+2	$\frac{21}{4}$	-2	$-\frac{5}{3}$
$-\frac{6}{7}$	+4	8.9	5.81	-9.5

따라서 □ 안에 들어갈 숫자는 10 이므로 남진이 푼 문제는 $10 + 10 = 20$ 이다.

2. 집합 $A = \left\{ x \mid x \text{는 절댓값이 } \frac{12}{5} \text{ 이하인 정수} \right\}$ 일 때, 다음 수 중에서 A의 원소가 아닌 것은?

[배점 2, 하중]

- ① 0 ② -1 ③ +1
④ -2 ⑤ +2.4

해설

$A = \left\{ x \mid x \text{는 절댓값이 } \frac{12}{5} \text{ 이하인 정수} \right\}$ 이고 $\frac{12}{5} = 2.4$ 이므로 절댓값이 0, 1, 2인 정수는 0, 1, -1, 2, -2이다. 따라서 A의 원소가 아닌 것은 +2.4이다.

3. 다음 중 옳은 것을 골라라.

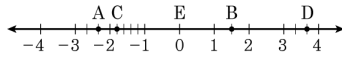
[배점 2, 하중]

- 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 0의 절댓값보다 크다.

해설

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

4. 다음과 같은 수직선에서, 점과 점이 나타내는 수를 알맞게 짝지은 것이 아닌것을 찾아라.



[배점 2, 하중]

- ① $A : -\frac{7}{3}$ ② $B : 2$ ③ $C : -1.8$
 ④ $D : +\frac{11}{3}$ ⑤ $E : 0$

해설

② $B : \frac{3}{2}$

5. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 0은 양수도 음수도 아니다.
 ② 정수는 자연수, 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
 ③ 유리수는 분모가 0이 아닌 분수의 꼴로 나타낼 수 있는 수를 말한다.
 ④ 양의 유리수와 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
 ⑤ 모든 정수는 유리수이다.

해설

④ 양의 유리수, 0, 음의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.

6. 다음 중 옳은 것을 고른 것은?

- ㉠ 유리수는 분자가 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
 ㉡ 0은 유리수가 아니다.
 ㉢ 서로 다른 두 유리수 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.
 ㉣ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어 있다.

[배점 3, 하상]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
 ④ ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

- ㉠ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
 ㉡ 0은 유리수이다.
 ㉢ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

7. 다음 중 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

- ① 0 은 유리수가 아니다.
- ② 가장 작은 유리수는 0 이다.
- ③ 유리수는 분자가 0 이 아닌 정수이고, 분모는 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ④ 서로 다른 두 유리수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.
- ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 되어있다.

해설

- ① 0 은 유리수이다.
- ② 0 은 가장 작은 유리수가 아니다.
- ③ 유리수는 분자가 정수이고, 분모가 0 이 아닌 정수로 나타낼 수 있는 수이다.
- ⑤ 유리수는 정수와 정수가 아닌 유리수로 되어있다.

8. 두 수 A 와 B 의 절댓값은 같고, A 는 B 보다 8 만큼 작다. A 의 값은 얼마인지 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : -4

해설

$$|A| = |B|, A = B - 8$$

$$\therefore A = -4, B = 4$$

9. 다음 $\square$ 안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는? [배점 3, 하상]

- ① $-12 \square -10$
- ② $-0.7 \square 1.3$
- ③ $-1.2 \square -\frac{1}{5}$
- ④ $\frac{5}{2} \square -\frac{4}{3}$
- ⑤ $-\frac{3}{5} \square \frac{5}{7}$

해설

- ① $-12 < -10$
- ② $-0.7 < 1.3$
- ③ $-1.2 < -\frac{1}{5}$
- ④ $\frac{5}{2} > -\frac{4}{3}$
- ⑤ $-\frac{3}{5} < \frac{5}{7}$

10. 다음 중 두 수의 대소관계가 바르게 된 것은?

[배점 3, 하상]

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

해설

음수는 절댓값이 클수록 작으므로

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

11. 절댓값에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
 ㉡ 절댓값이 $\frac{10}{3}$ 보다 작은 정수는 모두 6개이다.
 ㉢ $x < 0$ 일 때, x 의 절댓값은 $-x$ 이다.

[배점 3, 중하]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉢
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

㉡. 절댓값이 $\frac{10}{3} = 3.33\cdots$ 보다 작은 정수는 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 의 모두 7개이다.

12. 집합 $A = \left\{ x \mid x \text{는 } -\frac{7}{5} \leq x \leq 3 \text{인 정수} \right\}$ 일 때, $n(A)$ 를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

$-\frac{7}{5} \leq x \leq 3$ 을 만족하는 정수 x 는 $-1, 0, 1, 2, 3$ 이므로 $A = \{-1, 0, 1, 2, 3\}$ 이다.
 따라서 $n(A) = 5$ 이다.

13. 유리수 전체의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.

[배점 3, 중하]

- ① $Q \cap Z = Z$ ② $N \subset Z$
 ③ $\frac{8}{2} \in N$ ④ $0 \subset N$
 ⑤ $-1.7 \in Q - Z$

해설

- ① $Q \supset Z$ 이므로 $Q \cap Z = Z$ 이다.
 ② 정수는 자연수인 양의 정수와 0, 음의 정수로 이루어져 있다.
 ③ $\frac{8}{2} = 4 \in N$
 ④ $0 \in N$, $\subset$ 은 집합 사이의 관계를 나타낼 때 쓰이는 기호이다.
 ⑤ $Q - Z$ 는 정수가 아닌 유리수의 집합이다. -1.7 은 정수가 아닌 유리수가 맞으므로 $-1.7 \in Q - Z$ 가 맞다.

14. 유리수 전체의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

[배점 3, 중하]

- ① $0 \notin Q$ ② $-\frac{9}{3} \in N$
 ③ $-1.5 \in Z$ ④ $\frac{19}{8} \in Q - Z$
 ⑤ $-1 \in Z - N$

해설

- ① $0 \in Q$
 ② $-\frac{9}{3} = -3 \notin N$
 ③ $-1.5 \notin Z$

15. 수직선 위의 9에 대응하는 점을 A , -2 에 대응하는 점을 B 라 할 때, 두 점 A, B 에서 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, B 에서 같은 거리에 있는 한 점이 나타내는 수는 -2 보다 $11 \div 2 = 5.5$ 만큼 큰 수 또는 9 보다 $11 \div 2 = 5.5$ 만큼 작은 수이다.
 $\therefore -2 + 5.5 = 3.5$

16. 유리수의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳은 것을 골라라. [배점 3, 중하]

- ① $0.5 \in N$ ② $0 \notin Z$
 ③ $-\frac{3}{4} \in Z$ ④ $\frac{9}{3} \in Z$
 ⑤ $-1.75 \notin Q$

해설

- ① $0.5 \notin N$
 ② $0 \in Z$
 ③ $-\frac{3}{4} \notin Z$
 ④ $\frac{9}{3} = 3 \in Z$
 ⑤ $-1.75 \in Q$

17. 유리수의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라. [배점 3, 중하]

- ① $N \cap Z = N$ ② $N \cup Q = Q$
 ③ $Z \cap Q = Z$ ④ $Z \cup Q = Q$
 ⑤ $N \cup Z = N$

해설

- ⑤ $N \cup Z = Z$

18. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

보기

3.4, -3 , $\frac{2}{7}$, 0, -0.4 , $-\frac{2}{9}$, 4

[배점 4, 중중]

- ① 음수 : 2 개 ② 음의 정수 : 2 개
 ③ 양의 유리수 : 3 개 ④ 유리수 : 6 개
 ⑤ 정수 : 2 개

해설

- ① 음수는 3 개이다.
 ② 음의 정수는 1 개이다.
 ④ 유리수는 7 개이다.
 ⑤ 정수는 3 개이다.

19. 어떤 두 수의 절댓값이 같고 수직선 위에서 두 수의 점 사이의 거리가 $\frac{7}{3}$ 이라면, 수직선에서 더 왼쪽에 있는 수를 구하시오. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{7}{6}$

해설

두 수를 x, y ($x > y$) 라고 하면,

$$|x| = |y|, |x| + |y| = \frac{7}{3}$$

$$|x| = |y| = \frac{7}{6}$$

$$\therefore x = \frac{7}{6}, y = -\frac{7}{6} \text{ 이다.}$$

수직선에서 더 왼쪽에 있는 수는 더 작은 수이므로 $-\frac{7}{6}$ 이다.

20. 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,

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

가장 작은 수 $a = -7.5$

$$\text{가장 큰 수 } b = \frac{7}{2} = 3.5$$

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

21. 다음 a, b, c 에서 $a + b + c$ 의 값을 구하면?

a : $-\frac{31}{4}$ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수
 b : 5.6 보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수
 c : 수직선 위에서 $-\frac{21}{5}$ 에 가장 가까운 정수

[배점 4, 중중]

- ① -12 ② -6 ③ -2
 ④ 3 ⑤ 10

해설

$$-\frac{31}{4} = -7.75 \text{ 이므로 } a = -8$$

$$b = 6$$

$$-\frac{21}{5} = -4.2 \text{ 이므로 } c = -4$$

$$\therefore a + b + c = (-8) + 6 + (-4) = -6$$

22. 다음 보기의 수에 대한 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- | | | |
|------------------|------------------|--------|
| ㉠ $-\frac{6}{5}$ | ㉡ 4 | ㉢ -5.1 |
| ㉣ 0 | ㉤ $\frac{12}{3}$ | ㉥ 3.7 |
| ㉦ -9 | | |

[배점 4, 중중]

- ① 양수의 개수는 3 개이다.
- ② 음수의 개수는 3 개이다.
- ③ 정수가 아닌 유리수는 2 개이다.
- ④ 정수의 개수는 3 개이다.
- ⑤ 유리수의 개수는 7 개이다.

해설

- ③ 정수가 아닌 유리수는 $-\frac{6}{5}$, -5.1, 3.7 의 3 개이다.
- ④ 정수의 개수는 4, 0, $\frac{12}{3}(=4)$, -9 의 4 개이다.

23. 다음 보기를 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- | | | |
|-------------------|-----|------------------|
| ㉠ -4.3 | ㉡ 9 | ㉢ $+\frac{2}{7}$ |
| ㉣ $-\frac{18}{3}$ | ㉤ 0 | ㉥ -2 |

[배점 4, 중중]

- ① 정수는 모두 4 개이다.
- ② 유리수는 모두 4 개이다.
- ③ 양수는 모두 2 개이다.
- ④ 음수는 모두 3 개이다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ① 정수는 9, $-\frac{18}{3}$, 0, -2 의 4 개이다.
- ② 유리수는 -4.3, 9, $+\frac{2}{7}$, $-\frac{18}{3}$, 0, -2 의 6 개이다.
- ③ 양수는 9, $+\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.
- ④ 음수는 -4.3, $-\frac{18}{3}$, -2 의 3 개이다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 -4.3, $+\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.

24. 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수가 있을 때, 두 수 중 수직선의 왼쪽에 있는 수에서 오른쪽에 있는 수를 뺀 값이 -7 이다. 두 수 사이의 정수들의 합을 a , 두 수 사이의 정수들의 개수를 b 라고 하면 $a + b$ 의 값은?
[배점 5, 중상]

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

두 수가 7 만큼 떨어져 있으므로 원점으로부터 3.5 만큼씩 떨어져 있다.

따라서 두 수는 -3.5 와 3.5 이고,

두 수 사이의 정수는 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

$a = (-3) + (-2) + (-1) + 0 + 1 + 2 + 3 = 0$, $b = 7(\text{개})$ 이므로 $a + b = 7$ 이다.

25. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

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

[배점 5, 중상]

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