

# 실력 확인 문제

1. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면? (정답 2개) [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. 수직선의 점  $-3$ 과  $6$ 의 한 가운데 점은 어느 수에 해당하는가? [배점 2, 하하]

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

해설

두 점사이의 거리는  $6 - (-3) = 9$ ,  
 $-3$ 에서 오른쪽으로  $\frac{9}{2}$ 만큼 떨어진 점  $\frac{3}{2}$

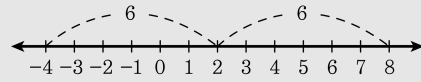
3. 수직선에서 8과  $-4$ 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수를 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 정답 :  $+2$

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



4. 다음 중 옳은 것은? [배점 2, 하하]

- ①  $(+3.8) + (-2.4) = -1.4$   
②  $(-4.3) + (-2.8) = +7.1$   
③  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = +2$   
④  $\left(+\frac{5}{4}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = -\frac{7}{8}$   
⑤  $\left(-\frac{2}{5}\right) + (-1.7) = -2.1$

해설

- ①  $(+3.8) + (-2.4) = +1.4$   
②  $(-4.3) + (-2.8) = -7.1$   
③  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{5}{3}\right) = -2$   
④  $\left(+\frac{5}{4}\right) + \left(-\frac{3}{8}\right) = +\frac{7}{8}$   
⑤  $\left(-\frac{2}{5}\right) + (-1.7) = -2.1$

5. 다음은 유리가 남진이에게 제시한 문제이다.

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

문제)  + 10을 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 10이므로 남진이가 푼 문제는  $10 + 10 = 20$ 이다.

6. 다음은 해진이가 남수에게 제시한 문제이다.

문제)  $1 \square 5$ 를 계산하여라.

안에 들어갈 알맞은 사칙연산의 기호는 아래 표에서 정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 나타난다. 남수가 푼 문제의 답을 구하여라.

|      |      |               |                |     |
|------|------|---------------|----------------|-----|
| +8   | -6   | 8.3           | 0              | 5   |
| -5   | +7   | $\frac{4}{3}$ | +5             | 2   |
| +1.5 | -2.4 | $\frac{2}{3}$ | $\frac{13}{5}$ | 0.5 |
| 4.0  | 11   | $\frac{7}{8}$ | -9             | -3  |
| -9   | -7.0 | -4.7          | 3              | 10  |

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 6

해설

정수가 아닌 유리수를 모두 찾아 색칠하면 다음과 같다.

|      |      |               |                |     |
|------|------|---------------|----------------|-----|
| +8   | -6   | 8.3           | 0              | 5   |
| -5   | +7   | $\frac{4}{3}$ | +5             | 2   |
| +1.5 | -2.4 | $\frac{2}{3}$ | $\frac{13}{5}$ | 0.5 |
| 4.0  | 11   | $\frac{7}{8}$ | -9             | -3  |
| -9   | -7.0 | -4.7          | 3              | 10  |

따라서  안에 들어갈 기호는 덧셈 기호(+)이므로 남수가 푼 문제는  $1 + 5 = 6$ 이다.

7. 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  $(-3) + 9 \times \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$

8. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수와 가장 작은 수의 합을 구하면?

$$-1, -\frac{3}{2}, 7, -\frac{2}{3}, -10$$

[배점 2, 하중]

- ① 3      ②  $-\frac{32}{3}$       ③ 17  
④  $-\frac{23}{2}$       ⑤ 6

해설

절댓값이 가장 큰 수는  $-10$ ,  
절댓값이 가장 작은 수는  $-\frac{2}{3}$   
두 수의 합은  $(-10) + \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{32}{3}$

9. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

[배점 2, 하중]

- ①  $(+3.4) + (+2.1) = +5.5$   
②  $(-5.3) + (-1.8) = -7.1$   
③  $(+1.8) + (-2.1) = +0.3$   
④  $\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(+\frac{5}{9}\right) = +\frac{2}{9}$   
⑤  $\left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) = -\frac{1}{6}$

해설

$$③ (+1.8) + (-2.1) = -0.3$$

10. 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.

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡      ② ㉠, ㉢      ③ ㉠, ㉤  
④ ㉡, ㉢      ⑤ ㉡, ㉤

해설

㉔ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

11. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 모든 정수는 유리수이다.
- ② 0 과 1 사이에도 유리수는 존재한다.
- ③ 두 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.

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

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

해설

$a < 0$  ,  $b > 0$  (\* 숫자를 예로 들어 볼 것)

13. 전체집합  $Q = \{x \mid x \text{는 유리수}\}$  에 대하여  $Z = \{x \mid x \text{는 정수}\}$  ,  $N = \{x \mid x \text{는 자연수}\}$  일 때, 다음 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

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

해설

- ①  $Q - Z$  는 정수를 제외한 유리수의 집합이다.
- ②  $N \cup Q$  는 유리수의 집합이므로  $Q$  이다.
- ④  $Z - Q$  는 공집합이다.
- ⑤  $Q - N$  은 자연수를 제외한 유리수의 집합이다.

14. 유리수 전체의 집합을  $Q$  , 정수 전체의 집합을  $Z$  라고 할 때, 다음의 수 중에서  $Q - Z$  의 원소는 모두 몇 개인가?

$-3, +1\frac{2}{3}, 0, -2.7, +\frac{4}{2}, -\frac{1}{5}$

[배점 3, 하상]

- ① 1 개                      ② 2 개                      ③ 3 개
- ④ 4 개                      ⑤ 5 개

해설

$Q - Z$  는 정수아닌 유리수의 집합이므로 원소는  $1\frac{2}{3}, -2.7, -\frac{1}{5}$  이다.

15. 집합  $A = \left\{x \mid -\frac{17}{4} \leq x < \frac{16}{3} \text{인 정수}\right\}$  일 때,  $n(A)$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

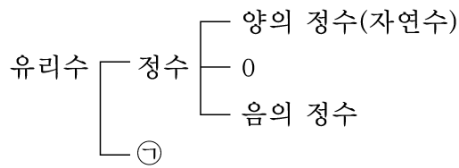
▷ 정답 : 10

해설

$$A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

$$\therefore n(A) = 10$$

16. 다음은 유리수를 분류하여 나타낸 것이다. 다음 보기 중 ㉠에 해당하는 수의 개수를 구하여라.



보기

$$-7 \quad -1.83 \quad \frac{7}{9} \quad +15.5 \quad \frac{32}{4}$$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 개

해설

㉠은 정수가 아닌 유리수이다.

$-7$  (정수),  $-1.83$  (정수가 아닌 유리수),

$\frac{7}{9}$  (정수가 아닌 유리수),

$+15.5$  (정수가 아닌 유리수),  $\frac{32}{4} = 8$  (정수)

따라서 정수가 아닌 유리수의 개수는 3 개이다.

17. 두 자연수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b = 12$ ,  $a \times (a + b) = 48$  일 때,  $a + b$ 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$a \times (a + b) = 48$$

$$a^2 + a \times b = 48$$

$$a^2 + 12 = 48$$

$$a^2 = 36 \therefore$$

$$a = 6$$

$$a \times b = 12 \text{ 이므로 } b = 2$$

$$\therefore a + b = 8$$

18.  $\frac{2}{3}$ 보다  $-\frac{1}{4}$ 만큼 큰 수를  $a$ ,  $\frac{1}{4}$ 보다  $\frac{2}{3}$ 만큼 작은 수를  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

㉠ 0      ㉡  $\frac{1}{12}$       ㉢  $\frac{5}{12}$       ㉣  $\frac{7}{12}$       ㉤  $\frac{11}{12}$

해설

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

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

$$\therefore a + b = 0$$

19. 두 유리수  $-0.5$  와  $\frac{5}{3}$  사이에 있는 분수 중 분모가 6 인  
기약분수의 개수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 개

해설

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

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

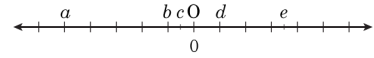
$$\frac{5}{3} = \frac{10}{6}$$

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 골라보  
면  $-\frac{1}{6}, \frac{1}{6}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}$  이므로, 4 개 이다.

20. 다음 수직선에서 각 눈금 사이의 간격이 일정할 때,  
다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



[배점 3, 중하]

- ①  $|a| > |e|$       ②  $|d| < |e|$       ③  $|b| = |d|$

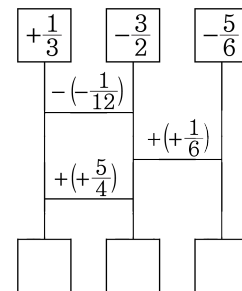
- ④  $|b| < |c|$       ⑤  $|c| < |d|$

해설

④  $b$  가  $c$  보다 원점과의 거리가 멀다

$$\therefore |b| > |c|$$

21. 사다리를 타면서 계산하여  안에 알맞은 수를  
차례대로 써 넣어라.

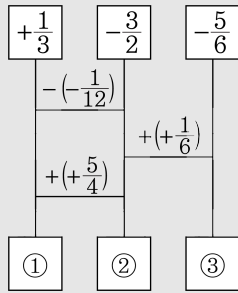


[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{7}{12}$

해설



$$\begin{aligned} \textcircled{1} & \left(-\frac{5}{6}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{4}{6}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{8}{12}\right) + \left(+\frac{15}{12}\right) = \frac{7}{12} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} & \left(-\frac{3}{2}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{18}{12}\right) + \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{5}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{17}{12}\right) + \left(+\frac{15}{12}\right) \\ &= -\frac{2}{12} = -\frac{1}{6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} & \left(+\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{4}{12}\right) + \left(+\frac{1}{12}\right) + \left(+\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(+\frac{5}{12}\right) + \left(+\frac{2}{12}\right) = \frac{7}{12} \end{aligned}$$

22. 다음 식을 계산하여라.

$$(-12) \times \left[ \frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{4} \div \left( -\frac{9}{16} \right) + 2 \right\} \right]$$

[배점 4, 중중]

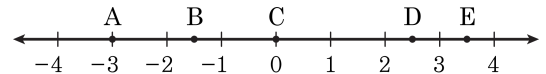
▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\begin{aligned} & (-12) \times \left[ \frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{4} \div \left( -\frac{9}{16} \right) + 2 \right\} \right] \\ &= (-12) \times \left[ \frac{1}{3} - \left\{ \frac{3}{4} \times \left( -\frac{16}{9} \right) + 2 \right\} \right] \\ &= (-12) \times \left\{ \frac{1}{3} - \left( -\frac{4}{3} + 2 \right) \right\} \\ &= (-12) \times \left( \frac{1}{3} - \frac{2}{3} \right) = (-12) \times \left( -\frac{1}{3} \right) = 4 \end{aligned}$$

23. 수직선 위의 점 A, B, C, D, E 가 나타내는 수로 옳지 않은 것은?



[배점 4, 중중]

① 점 A 가 나타내는 수는 -3 이다.

② 점 B 가 나타내는 수는  $-\frac{3}{2}$  이다.

③ 유리수를 나타내는 점은 모두 5 개 이다.

④ 음의 정수를 나타내는 점은 모두 1 개 이다.

⑤ 점 A 가 나타내는 수와 점 E 가 나타내는 수는 절댓값이 같다.

해설

⑤ 점 A 가 나타내는 수는 -3, 점 B 가 나타내는 수는 3.5 이므로 절댓값은 다르다.

24. 수직선 위에서  $-5$  와  $2$  를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점을 나타내는 수는? [배점 4, 중중]

- ①  $-3$                       ②  $-2.5$                       ③  $-1.5$   
 ④  $0$                           ⑤  $0.5$

해설

$-5$  와  $2$  를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점은  $\frac{(-5) + (+2)}{2} = -\frac{3}{2}$  이다. 따라서 ③이다.

해설

- (1)  $= a \times (b + c) = a \times b + a \times c \rightarrow$  분배법칙  
 (2)  $= a + b + c = b + a + c \rightarrow$  교환법칙  
 (3)  $= (a + b) + c = a + (b + c) \rightarrow$  결합법칙

25. 다음 계산 과정 중 (1), (2), (3)에서 이용된 법칙을 차례로 말하면?

$$\begin{aligned} & (-24) \times \left( \frac{1}{8} - \frac{1}{6} \right) - (-3) \\ & \quad \downarrow (1) \\ & = (-24) \times \left( \frac{1}{8} \right) + (-24) \times \left( -\frac{1}{6} \right) - (-3) \\ & = (-3) + (+4) - (-3) \\ & \quad \downarrow (2) \\ & = (+4) + (-3) + (+3) \\ & \quad \downarrow (3) \\ & = (+4) + 0 \\ & = 4 \end{aligned}$$

[배점 4, 중중]

- ① 결합법칙, 분배법칙, 교환법칙  
 ② 분배법칙, 결합법칙, 교환법칙  
 ③ 교환법칙, 분배법칙, 결합법칙  
 ④ 분배법칙, 교환법칙, 결합법칙  
 ⑤ 교환법칙, 결합법칙, 분배법칙