

1. 절댓값이 3이하인 유리수 중 정수의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 7개

해설

절댓값이 3이하인 유리수 중 정수는 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

2. 다음 중 빈 칸에 들어갈 부등호가 나머지와 다른 것을 골라라.

① $-1.5 \square -1$

③ $-3.7 \square |-3.7|$

⑤ $-\frac{4}{7} \square -\frac{5}{9}$

② $|-\frac{3}{4}| \square 0$

④ $-\frac{3}{4} \square -\frac{1}{4}$

해설

① $-1.5 < -1$

② $|-\frac{3}{4}| = \frac{3}{4}$ 이므로

$|-\frac{3}{4}| > 0$ 이다.

③ $|-3.7| = 3.7$ 이므로

$-3.7 < |-3.7|$ 이다.

④ $-\frac{3}{4} < -\frac{1}{4}$ 이다.

⑤ $-\frac{4}{7} = -\frac{36}{64}$, $-\frac{5}{9} = -\frac{35}{63}$ 이므로

$-\frac{4}{7} < -\frac{5}{9}$ 이다.

①, ③, ④, ⑤ 모두 빈칸에 들어갈 부등호가 < 인데, ②만 > 이다.

3. 수직선의 점 -3 과 6 의 한 가운데 점은 어느 수에 해당하는가?

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 $\frac{3}{2}$

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(+7) + (-3) + (-4) = 0$

② $(+3) - (+5) + (-12) = -14$

③ $(-7) + (+18) - (+14) = -3$

④ $(-25) - (+7) + (+15) = -17$

⑤ $(+4) + (+6) - (+4) - (+3) = +4$

해설

⑤ $(+4) + (+6) - (+4) - (+3)$
 $= (+4) + (+6) + (-4) + (-3)$
 $= (+4) + (+6) + \textcolor{red}{(-4)} + (-3)\}$
 $= (+10) + (-7) = +3$

5. 다음 중 두 수가 서로 역수관계가 아닌 것은?

① $-0.125, -8$

② $\frac{1}{3}, 3$

③ $2, \frac{1}{2}$

④ $6, -\frac{1}{6}$

⑤ $-10, -0.1$

해설

④ $6 \times -\frac{1}{6} = -1$

6. $0.3, 2, \frac{9}{3}, -1, 5.3, 0$ 에 대하여 유리수의 개수를 a , 정수의 개수를 b , 자연수의 개수를 c 라 할 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

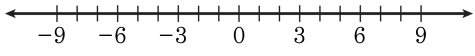
유리수는 $0.3, 2, \frac{9}{3}, -1, 5.3, 0$ 이므로 $a = 6$ 이다.

정수는 $2, \frac{9}{3}, -1, 0$ 이므로 $b = 4$ 이다.

자연수는 $2, \frac{9}{3}$ 이므로 $c = 2$ 이다.

따라서 $a + b + c = 6 + 4 + 2 = 12$ 이다.

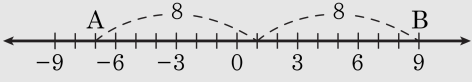
7. A 는 -5 보다 2 작은 수이고 B 는 4 보다 5 큰 수이다. 이때, 두 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점을 아래 수직선에서 찾으면?



- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

-5 보다 2 작은 수는 -5로부터 왼쪽으로 2만큼 이동한 수이므로 -7 이다.
4 보다 5 큰 수는 +4로부터 오른쪽으로 5만큼 이동한 수이므로 +9 이다.
따라서 A,B가 나타내는 수는 각각 -7, 9이고, A,B에서 같은 거리에 있는 점을 수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



8. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.
- ② $x > 0, y < 0$ 일 때, $|x| > |y|$ 이다.
- ③ 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 절댓값이 작아진다.
- ④ 0 의 절댓값은 0 뿐이다.
- ⑤ -5 의 절댓값과 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

해설

- ① 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수의 합은 0 이다.
예를 들어 2와 -2는 절댓값이 같고 부호가 다른 두 수이므로 이 두 수의 합은 0 이 된다.
- ② $x > 0, y < 0$ 이면서 $|x| < |y|$ 인 예를 들어보자.
예를 들어서 $x = 3, y = -4$ 라고 한다면 $|x| < |y|$ 가 성립한다.
그러므로 $x > 0, y < 0$ 이라고 해서 $|x| > |y|$ 인 것은 아니다.
- ③ 음수의 경우, 수직선에서 왼쪽으로 갈수록 수가 작아지지만 절댓값은 커진다.
- ④ 0 의 절댓값은 0 하나뿐이다.
- ⑤ -5 의 절댓값은 5 이다. 이와 같은 수가 수직선 위에 존재한다.

9. $(-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right)$ 을 계산한 결과로 옳은 것은?

- ① -1.2 ② -1.5 ③ $-\frac{13}{10}$ ④ $-\frac{7}{20}$ ⑤ $-\frac{31}{15}$

해설

$$\begin{aligned} & (-1.7) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{11}{5}\right) \\ &= \left(-\frac{34}{20}\right) + \left(-\frac{17}{20}\right) + \left(+\frac{44}{20}\right) \\ &= -\frac{7}{20} \end{aligned}$$

10. 다음 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $3 + (-4) - 5 + (+8)$

② $(-7) - (+4) + 3 + 10$

③ $(-5) + (+8) - (+4) + 3$

④ $(-10) + 10 + (-2) + 3$

⑤ $(+3) - (-1) - 5 + 3$

해설

①, ②, ③, ⑤ 2

④ $(-10) + 10 + (-2) + 3 = 0 + (+1) = +1$

11. 다음 중 틀린 것은?

- ① 6 보다 -4 만큼 큰 수는 2 이다.
- ② -8 보다 -1 만큼 큰 수는 -9 이다.
- ③ -4 보다 -2 만큼 작은 수는 -6 이다.
- ④ 5 보다 -9 만큼 큰 수는 -4 이다.
- ⑤ 1 보다 3 작은 수는 -2 이다.

해설

- ③ -4 보다 -2 만큼 작은 수는 -2 이다.

12. $a = \left(-\frac{3}{16}\right) \times \left(-\frac{8}{6}\right)$, $b = \left(-\frac{28}{5}\right) \times \left(+\frac{25}{7}\right)$ 일 때, $a \times b$ 의 값으로 옳바른 것은?

- ① 5 ② 2 ③ -2 ④ -3 ⑤ -5

해설

$$a = \left(-\frac{3}{16}\right) \times \left(-\frac{8}{6}\right) = \frac{1}{4}$$

$$b = \left(-\frac{28}{5}\right) \times \left(+\frac{25}{7}\right) = -20$$

$$\text{따라서 } a \times b = \frac{1}{4} \times (-20) = -5$$

13. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $(-6) \times 2 \div (-4)$

② $(-24) \div (-8) \times (-1)$

③ $18 \div (-6)$

④ $(-5) \times (-3) \div (-5)$

⑤ $27 \div (-3) \div (3)$

해설

① $(-6) \times 2 \div (-4) = 3$

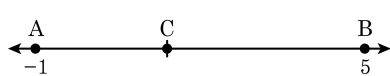
② $(-24) \div (-8) \times (-1) = -3$

③ $18 \div (-6) = -3$

④ $(-5) \times (-3) \div (-5) = -3$

⑤ $27 \div (-3) \div (3) = -3$

14. 다음 수직선 위에서 선분 AB를 2 : 3으로 나누는 점 C의 좌표를 구하면?



- ① $-\frac{12}{5}$ ② $-\frac{9}{5}$ ③ $\frac{6}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{12}{5}$

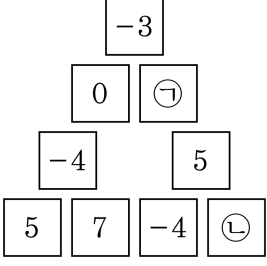
해설

A와 B 사이의 거리 : 6

A와 C 사이의 거리 : $6 \times \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$

C의 좌표 : $(-1) + \frac{12}{5} = \frac{7}{5}$

15. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 들어갈 알맞은 수는?



- ① +10 ② +6 ③ -2 ④ -6 ⑤ -10

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은 $(-3) + (-4) + 0 + 5 = -2$ 이다.
㉡을 구하면 $5 + 7 + (-4) + ㉡ = -2$ $8 + ㉡ = -2$ 이므로 $㉡ = -10$
㉠을 구하면 $(-3) + ㉠ + (+5) + (-10) = -2$ $(-8) + ㉠ = -2$
이므로 $\therefore ㉠ = +6$

16. 다음 계산이 옳게 된 것은?

① $(-4) - (+3) = 1$

② $(+1) - (+2) = 3$

③ $(-2) - (-1) = -3$

④ $(-2) - (-5) = -7$

⑤ $(-8) - (+4) = -12$

해설

① -7

② -1

③ -1

④ 3

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

$$\begin{aligned} & (-20) \times \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) - (-10) \\ &= (-20) \times \left(\frac{1}{2}\right) + (-20) \times \left(-\frac{1}{5}\right) - (-10) \quad \leftarrow (1) \\ &= (-10) + (+4) - (-10) \quad \leftarrow (2) \\ &= (+4) + (-10) + (+10) \quad \leftarrow (3) \\ &= (+4) + 0 \\ &= 4 \end{aligned}$$

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

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

18. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\frac{1}{-3^2} = \left(\frac{1}{-3}\right)^2$

② $-\frac{1}{3^2} = -\left(\frac{1}{3}\right)^2$

③ $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \frac{1}{(-3)^3}$

④ $-\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = \left(\frac{1}{-3}\right)^3$

⑤ $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{3^3}$

해설

① $\frac{1}{-3^2} = \frac{1}{-9}, \left(\frac{1}{-3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

② $-\frac{1}{3^2} = \frac{1}{-9} = -\frac{1}{9}, -\left(\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{1}{9}$

③ $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}, \frac{1}{(-3)^3} = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$

④ $-\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{27}\right) = \frac{1}{27}, \left(\frac{1}{-3}\right)^3 = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$

⑤ $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}, -\frac{1}{3^3} = -\frac{1}{27}$

19. 수 a, b, c 에 대하여 $a < b$, $\frac{a}{c} > 0$, $\frac{b}{c} < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a + c < 0$

③ $a^2 + b^2 + c^2 > 0$

⑤ $a^3 + c^3 < 0$
- ② $b \times c - a \times c > 0$

④ $(a - b) \times (b - c) < 0$

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

20. $4 \times 2.99 + 96 \times 2.99$ 을 계산하면?

① 287

② 288

③ 298

④ 299

⑤ 309

해설

분배법칙을 이용하면

$$\begin{aligned} 4 \times 2.99 + 96 \times 2.99 &= (4 + 96) \times 2.99 \\ &= 100 \times 2.99 \\ &= 299 \end{aligned}$$

21. 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?

- 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.

22. x 의 절댓값이 2, y 의 절댓값이 6일 때, $x-y$ 가 될 수 있는 가장 큰 수는?

① 6

② 8

③ 10

④ 11

⑤ 13

해설

$x = -2$ 또는 $x = +2$

$y = -6$ 또는 $y = +6$

$x-y$ 가 가장 큰 수일 때 :

x 는 양수, y 는 음수

$(+2) - (-6) = (+2) + (+6) = +8$

23. $1 - \frac{1}{3} \times \left[5 - \left\{ \left(-\frac{1}{2} \right) \times (-2) + 1 \right\} \right]$ 을 계산하면?

① -1

② 0

③ 1

④ 3

⑤ $-\frac{1}{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 1 - \frac{1}{3} \times \{5 - (1 + 1)\} \\&= 1 - \frac{1}{3} \times (5 - 2) \\&= 1 - \frac{1}{3} \times 3 \\&= 1 - 1 = 0\end{aligned}$$

24. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 $|a| < |b| < |c|$, $a \times b > 0$, $a \times c < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.

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

해설

$a \times b > 0$, $a \times c < 0$ 에서 a 와 b 는 같은 부호이고, a 와 c 는 다른 부호이다.
① a 와 c 가 서로 다른 부호이므로, b 와 c 도 서로 다른 부호이다. 따라서 서로 다른 부호의 곱이므로 0 보다 작다. $b \times c < 0$
② $a > 0$, $b > 0$, $c < 0$ 이라면 $a \times b \times c < 0$ 이고, $a < 0$, $b < 0$, $c > 0$ 이라면 $a \times b \times c > 0$ 이다.
③ a 와 b 의 부호가 같으므로 $a + b$ 는 $|a| + |b|$ 에 a 혹은 b 의 부호를 붙이면 된다. 따라서 $|a + b| = |a| + |b| > |a|$
④ b 와 c 의 부호가 다르므로 $b + c$ 는 $|b - c|$ 에 b, c 중 절댓값이 더 큰 수의 부호를 붙이면 된다. $|b| < |c|$ 이므로 $|b + c| = |b - c| = |c| - |b| < |c|$ 이다.
⑤ a 와 c 의 부호가 다르므로 $a - c$ 는 $|a| + |c| > |c|$ 이다.

25. $[a]$ 는 a 를 넘지 않는 가장 큰 정수라고 할 때,
 $[-3a.4]^2 \div [-1.7] - \{[5.1] \times [2.5] - [0.6]^2\}$ 의 값은?

① -11 ② -15 ③ -18 ④ -22 ⑤ -25

해설

$$\begin{aligned} & [-3.4]^2 \div [-1.7] - \{[5.1] \times [2.5] - [0.6]^2\} \\ &= (-4)^2 \div (-2) - \{5 \times 2 - 0\} \\ &= 16 \div (-2) - 10 \\ &= -18 \end{aligned}$$