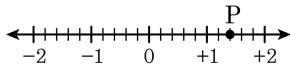


1. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?



①  $-1\frac{3}{4}$

②  $-1\frac{1}{5}$

③  $1\frac{1}{5}$

④  $-1\frac{2}{5}$

⑤  $1\frac{2}{5}$

해설

$$(+1) + \left(+\frac{2}{5}\right) = 1\frac{2}{5}$$

2. 다음 계산 과정 중 덧셈의 교환법칙, 결합법칙이 사용된 곳을 차례로 찾으려면?

$$\begin{aligned} & (-13) - (-22) + (+27) - (+16) \\ &= (-13) + (+22) + (+27) + (-16) \\ &= (-13) + (-16) + (+22) + (+27) \\ &= \{(-13) + (-16)\} + \{(+22) + (+17)\} \\ &= -(13+16) + (22+17) \\ &= (-28) + (+39) \\ &= +11 \end{aligned}$$

① ㄱ  
② ㄴ  
③ ㄷ  
④ ㄹ  
⑤ ㅁ

① ㄱ, ㄷ

② ㄱ, ㅁ

③ ㄴ, ㄱ

④ ㄴ, ㄷ

⑤ ㄴ, ㄹ

### 해설

덧셈의 교환법칙 :  $a + b = b + a$

덧셈의 결합법칙 :  $(a + b) + c = a + (b + c)$

따라서, ㄴ : 교환법칙

ㄷ : 결합법칙이 사용되었다.

3. 어떤 유리수에서 1.8 을 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 그 결과가  $-0.6$  이 되었다. 바르게 계산한 결과를 구하여라.

▶ 답 :

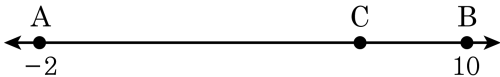
▷ 정답 : 3 또는  $+3$

해설

$$a - 1.8 = -0.6, a = -0.6 + 1.8 = 1.2$$

바르게 계산한 결과는  $1.2 + 1.8 = 3$

4. 다음 수직선 위에서 선분 AB 를 3 : 1 으로 나누는 점 C 의 좌표를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 7 또는 +7

해설

A 와 B 사이의 거리 : 12

A 와 C 사이의 거리 :  $12 \times \frac{3}{4} = 9$

C 의 좌표 :  $(-2) + 9 = 7$

5. 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.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉣

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉡, ㉣

해설

㉢ 유리수에는 양의 유리수, 음의 유리수와 0 이 있다.

6. 두 유리수  $a$  와  $b$  의 절댓값은 같고  $a$  는  $b$  보다 12 만큼 클 때,  $ab$  의 값은?

① -36

② -24

③ -12

④ 12

⑤ 24

해설

$$a = 6, b = -6, ab = -36$$

7.  $[x]$  는  $x$  를 넘지 않는 가장 큰 정수일 때, 다음을 구하여라.

$$\left| \left[ -\frac{16}{3} \right] + \left[ \frac{23}{6} \right] \right|$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$-6 < -\frac{16}{3} < -5 \text{ 이므로 } \left[ -\frac{16}{3} \right] = -6$$

$$3 < \frac{23}{6} < 4 \text{ 이므로 } \left[ \frac{23}{6} \right] = 3 \text{ 이다.}$$

$$\text{따라서 } \left| \left[ -\frac{16}{3} \right] + \left[ \frac{23}{6} \right] \right| = |-6 + 3| = 3 \text{ 이다.}$$

8. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

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

- 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

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

- 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.

9. 다음 두 조건을 만족하는 정수  $x$  의 합은?

$$-5 \leq x < 1 \qquad |x| < 3$$

①  $-1$

②  $-4$

③  $-3$

④  $1$

⑤  $-5$

해설

$-5 \leq x < 1$  을 만족하는 정수

$$x = -5, -4, -3, -2, -1, 0 \cdots \textcircled{1}$$

$|x| < 3$  을 만족하는 정수

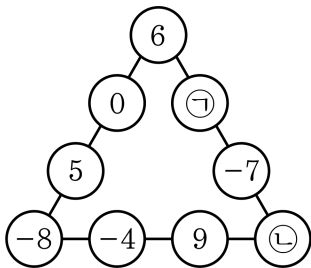
$$x = -2, -1, 0, 1, 2 \cdots \textcircled{2}$$

①, ② 를 동시에 만족하는 정수

$$x = -2, -1, 0$$

$$\therefore (-2) + (-1) + 0 = -3$$

10. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 하는 ㉠, ㉡으로 알맞게 짝지워진 것은?



- ① ㉠ : -2, ㉡ : 6      ② ㉠ : 2, ㉡ : 6      ③ ㉠ : -2, ㉡ : 0  
 ④ ㉠ : -5, ㉡ : 3      ⑤ ㉠ : 5, ㉡ : 3

해설

$$6 + 0 + 5 + (-8) = 3 \text{ 이므로}$$

$$-8 - 4 + 9 + \textcircled{\text{㉡}} = 3, \textcircled{\text{㉡}} = 6,$$

$$6 + \textcircled{\text{㉠}} + (-7) + 6 = 3, \textcircled{\text{㉠}} = -2$$

11. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $(-1.5) + (-0.7) - (-2.5) = 0.3$

②  $(-5.3) + (+2.9) - \left(+\frac{1}{10}\right) = -2.5$

③  $(+3.2) - (-4.1) + (-7.3) = -8.2$

④  $\left(-\frac{1}{2}\right) - \left(\frac{2}{3}\right) + (-0.5) = -\frac{5}{3}$

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

해설

③  $(+3.2) + (+4.1) + (-7.3) = 0$

12. 다음을 계산하여라.

$$17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}]$$

① -9

② -4

③ 0

④ 2

⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} & 17 - [3 - (-2)^2 \times \{9 \div (-3)\}] \\ &= 17 - [3 - (+4) \times \{9 \div (-3)\}] \\ &= 17 - \{3 - (+4) \times (-3)\} \\ &= 17 - \{3 - (-12)\} \\ &= 17 - (+15) \\ &= 2 \end{aligned}$$

13. 세 수  $-3$ ,  $a$ ,  $9$  를 수직선 위에 나타내었더니  $-3$  에서  $a$  까지의 거리가  $a$  에서  $9$  사이의 거리의 3 배가 되었다.  $-3 < a < 9$  일 때  $a$  의 값은?

① 2

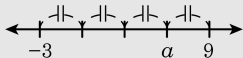
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설



$-3$  에서  $a$  까지의 거리를  $3x$  라 하면,  $a$  에서  $9$  까지의 거리는  $x$  이다. 그러므로  $4x = 12$  이고,  $x = 3$  이다.  $-3$  에서  $a$  까지의 거리가  $9$  이므로  $a = 6$  이다.

14. 수직선 위의  $-1$  에 대응하는 점에서 거리가  $6$  인 점들에 대응하는 수 중에서 큰 수보다  $-4$  만큼 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$-1$  에서 거리가  $6$  인 점은 각각  $-1 - 6 = -7$  ,  $-1 + 6 = 5$  이다.

$$\therefore 5 - (-4) = 9$$

15. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a * b = (-|a|^2 \div |b^2|) \div (|a| \div |b|)$  으로 정의할 때,  $A \times B$ 를 구하여라.

$$A = (-10) * (+2), B = (+4) * (-4)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

A와 B를  $a * b = (-|a|^2 \div |b^2|) \div (|a| \div |b|)$  으로 계산하면

$$A = (-10) * (+2)$$

$$= (-| -10 |^2 \div | +2^2 |) \div (| -10 | \div | +2 |)$$

$$= \{-100 \div 4 \div (10 \div 2)\}$$

$$= (-100 \div 4 \div 5) = -5,$$

$$B = (+4) * (-4)$$

$$= (-| +4 |^2 \div | -4^2 |) \div (| +4 | \div | -4 |)$$

$$= \{-16 \div 16 \div (4 \div 4)\}$$

$$= (-16 \div 16 \div 1) = -1$$

$$\therefore A \times B = (-5) \times (-1) = 5$$

16.  $3^2 \times (-7) \div A = -3$ ,  $8 \times B \div \frac{6}{5} + 1 = A$  일 때,  $A$ ,  $B$  의 값으로 옳은 것을 골라라.

①  $A = 20$ ,  $B = 3$

②  $A = 21$ ,  $B = 3$

③  $A = 20$ ,  $B = 5$

④  $A = 21$ ,  $B = 5$

⑤  $A = 21$ ,  $B = 7$

해설

$$9 \times (-7) \times \frac{1}{A} = -3, \quad \frac{-63}{A} = -3$$

$$\therefore A = 21$$

$$8 \times B \times \frac{5}{6} + 1 = \frac{20}{3} \times B + 1 = 21, \quad \frac{20}{3} \times B = 20$$

$$\therefore B = 3$$

17.  $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{5}{3} - \frac{10}{7}\right) \right\} = \frac{3}{5} \div 7$  에서  $\square$  안에 알맞은 수를 모두 구하여라.

①  $-\frac{7}{3}$

②  $-\frac{3}{7}$

③  $\frac{7}{3}$

④  $\frac{3}{7}$

⑤  $\frac{1}{3}$

해설

$$\frac{1}{9} \times \left\{ \square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) \right\} = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7}$$

$$\square^2 \div \left(\frac{5}{21}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9$$

$$\square^2 = \frac{3}{5} \times \frac{1}{7} \times 9 \times \frac{5}{21} = \frac{9}{49}$$

$$\therefore \square = +\frac{3}{7}, -\frac{3}{7}$$

18.  $-\frac{5}{2}$ ,  $\frac{2}{9}$ ,  $-6$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $5$ ,  $-1$  여섯 개의 수 중에서 3개를 뽑아 모두 곱할 때 나올 수 있는 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 95 또는 +95

해설

$$\text{가장 큰 수: } (-6) \times 5 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 75$$

$$\text{가장 작은 수: } (-6) \times 5 \times \left(\frac{2}{3}\right) = -20$$

$$\text{가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는: } 75 - (-20) = 95$$

19. 세 정수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b < 0$ ,  $b \times c < 0$ ,  $|a| = |b| = |c| - 1 = 5$  일 때, 가능한  $a \times b \times c$  의 값을 모두 고르면? (정답 2개)

① 100

② 120

③ -120

④ 150

⑤ -150

### 해설

$a \times b < 0$  이므로  $a$  와  $b$  는 서로 다른 부호이고,  $b \times c < 0$  이므로  $b$  와  $c$  는 서로 다른 부호이다. 따라서  $a$  와  $c$  는 같은 부호이고  $b$  는  $a, c$  와 다른 부호이다.

그런데  $|a| = |b| = |c| - 1 = 5$  라 했으므로,  $|a| = 5$ ,  $|b| = 5$ ,  $|c| = 6$  이다.

따라서  $a = 5$ ,  $b = -5$ ,  $c = 6$  또는  $a = -5$ ,  $b = 5$ ,  $c = -6$  이다.

( i )  $a = 5$ ,  $b = -5$ ,  $c = 6$  일 때,

$$a \times b \times c = 5 \times (-5) \times 6 = -150$$

( ii )  $a = -5$ ,  $b = 5$ ,  $c = -6$  일 때,

$$a \times b \times c = (-5) \times 5 \times (-6) = 150$$

20. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $\frac{a}{b} < 0, (-1)^{101} \times b > 0$  일 때,  $a$ 와  $b$  의 부호로 옳은 것은?

①  $a > 0, b = 0$

②  $a > 0, b > 0$

③  $a > 0, b < 0$

④  $a < 0, b > 0$

⑤  $a < 0, b < 0$

해설

$$\frac{a}{b} < 0 \text{ 이므로 } a > 0, b < 0 \text{ 이거나 } a < 0, b > 0$$

$$(-1)^{101} \times b > 0 \text{ 에서 } -b > 0, b < 0$$

$$\therefore b < 0, a > 0$$

21. 기호  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 최대의 정수를 말한다. 기약분수  $\frac{k}{18}$  에 대하여  $[\frac{k}{18}] = 1$  을 만족하는 정수  $k$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 19

▷ 정답 : 23

▷ 정답 : 25

▷ 정답 : 29

▷ 정답 : 31

▷ 정답 : 35

해설

$[\frac{k}{18}] = 1$  이므로  $1 \leq \frac{k}{18} < 2$  이다.

$18 \leq k < 36$  중 18 과 서로소인  $k$  를 찾으면 된다.

$\therefore k = 19, 23, 25, 29, 31, 35$