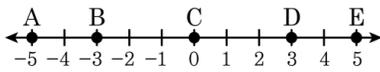


1. 다음 수직선 위에 표시된 수의 절댓값을 잘못 표시한 것은? (정답 2개)



- ① A : -5 ② B : -3 ③ C : 0
④ D : 3 ⑤ E : 5

해설

A의 좌표는 -5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.
B의 좌표는 -3 이므로 절댓값은 3 를 의미한다.
C의 좌표는 0 이므로 절댓값은 0 을 의미한다.
D의 좌표는 3 이므로 절댓값은 3 을 의미한다.
E의 좌표는 5 이므로 절댓값은 5 를 의미한다.

2. 다음 두 조건을 만족하는 수 A 를 구하면?

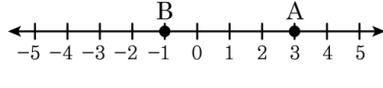
ㄱ. A 와 B 의 절댓값은 같다.
ㄴ. A 는 B 보다 6 만큼 크다.

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고 6 만큼 떨어져 있으므로 $A = 3, B = -3$ 이다.

3. 다음 수직선에서 $A - B$ 의 값을 구하여라.



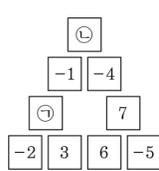
▶ 답:

▷ 정답: 4 또는 +4

해설

$A = 3$, $B = -1$ 이므로 $A - B = (+3) - (-1) = (+3) + (+1) = 4$ 이다.

4. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, \ominus 에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

세 변의 놓인 네 수의 합은
 $(-2) + 3 + 6 + (-5) = 2$ 이다.
 \ominus 을 구하면
 $(-5) + 7 + (-4) + \ominus = 2$
 $(-2) + \ominus = 2$ 이므로 $\ominus = 4$
 \oplus 을 구하면
 $4 + (-1) + \oplus + (-2) = 2$
 $1 + \oplus = 2$ 이므로 $\oplus = 1$

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(-2) \times (-2.5) = 5$

② $\frac{1}{3} \times \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{1}{4}$

③ $(+2.5) \times \left(-\frac{4}{5}\right) = -2$

④ $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-5.4) = \frac{27}{5}$

⑤ $\left(-\frac{1}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(-\frac{25}{8}\right) = -\frac{5}{8}$

해설

④ $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times (-5.4) = -\frac{27}{5}$

6. 다음과 같은 계산에 쓰인 계산 법칙은?

$$37 \times 99 = 37 \times (100 - 1) = 37 \times 100 - 37 \times 1 = 3700 - 37 = 3663$$

- ① 덧셈의 교환법칙 ② 덧셈의 결합법칙
- ③ 곱셈의 교환법칙 ④ 곱셈의 결합법칙
- ⑤ 분배법칙

해설

37 을 100 과 1 에 각각 곱함 : 분배법칙

7. 수직선 위에서 -6 과 대응하는 점과 +2 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하면?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

-6 과 +2 사이의 거리는 8 이므로

$$\frac{8}{2} = 4 \text{에서}$$

-6 에서 오른쪽으로 4 만큼 간 수 -2 이다.

8. 정수 a, b 에 대하여 $ab < 0$, a 의 절댓값은 2, b 의 절댓값은 3일 때,

$$\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2} \text{ 의 값은?}$$

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} - \frac{ab}{(a+b)^2} = \frac{25}{4-9} - \frac{-6}{1} = -5 + 6 = 1$$

9. 다음을 만족하는 음의 정수는 몇 개인지 구하여라.

- 한 자리 수이다.
- -5 보다 작지 않다.
- 4보다 작다.

▶ 답: 개

▶ 정답: 5 개

해설

$-5 \leq x < 0$ 인 음의 정수 x 는 $-5, -4, -3, -2, -1$ 이다.

10. -1.5 과 $\frac{13}{4}$ 사이의 정수를 모두 구하여 더하면?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

$$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4} \text{ 이므로}$$

-1.5 과 $\frac{13}{4}$ 사이의 정수는 $-1, 0, 1, 2, 3$

\therefore 합은 5

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

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

- 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

12. 4개의 유리수 $-\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, 0.5, -9$ 중 세수를 뽑아 곱한 수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{63}{2}$

해설

절댓값이 크고 부호가 같은 두 수를 고르면 $-\frac{7}{3}, -9$ 이다.

다음 부호가 음수이고 절댓값이 큰 수를 곱하면 가장 작은 수가 된다.

$$\left(-\frac{7}{3}\right) \times (-9) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -\frac{63}{2}$$

13. 다음 중 계산이 틀린 것은?

① $(-15) \div (+3) = -5$

② $(-4) \div (-4) = 0$

③ $30 \div (-5) = -6$

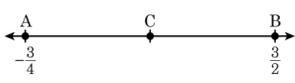
④ $(-8) \div (-1) \div 2 = 4$

⑤ $(-21) \div 3 \div (-7) = 1$

해설

② $(-4) \div (-4) = 1$

14. 다음 수직선에서 점 A, B 에서 같은 거리에 있는 점 C 에 대응하는 수를 구하면?



- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{3}{8}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

해설

$$\text{점 A 와 B 의 거리 : } \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$$

$$\text{점 A 와 C 의 거리 : } \frac{9}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8}$$

$$\text{점 C 에 대응하는 수 : } \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{9}{8} = \left(-\frac{6}{8}\right) + \frac{9}{8} = \frac{3}{8}$$

$$\therefore \frac{3}{8}$$

15. $|a| = 4$, $|b| = 9$ 를 만족하는 두 수 a , b 를 수직선 위에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리의 최댓값은?

- ① 5 ② 8 ③ 13 ④ 18 ⑤ 31

해설

$a = -4$ 또는 $+4$ 이고, $b = -9$ 또는 $+9$ 이다.
따라서 두 수 사이의 최댓값은 -4 와 9 의 거리 또는 -9 와 4 의 거리인 13 이다.

16. 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.
 $\therefore 5 - (-4) = 9$

17. 다음을 계산한 값으로 옳은 것을 고르면?

$$(-1)^{2009} \times (-1)^{2010} + (-1^{10}) \times (1^{10})$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$(-1)^{(\text{짝수})} = 1$, $(-1)^{(\text{홀수})} = -1$ 이므로
 $(-1)^{2010} = 1$, $(-1)^{2009} = -1$
 $(-1^{10}) = -(1^{10}) = -1$, $1^{10} = 1$
따라서
 $(-1)^{2009} \times (-1)^{2010} + (-1^{10}) \times (1^{10})$
 $= (-1) \times 1 + (-1) \times 1$
 $= -1 + (-1) = -2$ 이다.

18. $a > 0, b < 0, c < 0$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $a + b - c > 0$ ② $a - b - c > 0$
③ $a - b + c > 0$ ④ $a + b + c < 0$
⑤ $a - (2b - c) > 0$

해설

$a > 0, b < 0, c < 0$ 이므로 $a > 0, -b > 0, -c > 0$ 이다.
 $\therefore a - b - c = a + (-b) + (-c) > 0$

19. a 가 $(-1)^{100} + (-1)^{200} + (-1)^{300} + (-1)^{400}$ 이고, b 가 $(-2)^3 \times \frac{(-1)^3}{(-2^3)}$ 일 때, $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$a = (+1) + (+1) + (-1) + 1 = 2$$

$$b = (-8) \times \frac{(-1)}{(-8)} = -1$$

$$\therefore a \div b = 2 \div (-1) = -2$$

20. $\frac{1}{1 \times 3 \times 5} + \frac{1}{3 \times 5 \times 7} + \frac{1}{5 \times 7 \times 9} + \cdots + \frac{1}{21 \times 23 \times 25}$ 을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{143}{1725}$

해설

$$\begin{aligned} \frac{1}{A \times B \times C} &= \frac{1}{C-A} \left(\frac{1}{A \times B} - \frac{1}{B \times C} \right) \text{ 이므로,} \\ \frac{1}{1 \times 3 \times 5} + \frac{1}{3 \times 5 \times 7} + \frac{1}{5 \times 7 \times 9} + \cdots + \frac{1}{21 \times 23 \times 25} \\ &= \frac{1}{4} \left(\frac{1}{1 \times 3} - \frac{1}{3 \times 5} \right) + \frac{1}{4} \left(\frac{1}{3 \times 5} - \frac{1}{5 \times 7} \right) + \\ &\frac{1}{4} \left(\frac{1}{5 \times 7} - \frac{1}{7 \times 9} \right) + \cdots + \frac{1}{4} \left(\frac{1}{21 \times 23} - \frac{1}{23 \times 25} \right) \\ &= \frac{1}{4} \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{575} \right) \\ &= \frac{143}{1725} \end{aligned}$$