

1. 다음 수에 대한 설명이다. 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$-5.5, 4, +\frac{1}{3}, -\frac{5}{4}, 0, -3$

- ① 정수는 3 개이다.      ② 유리수는 3 개이다.  
③ 양의 유리수는 2 개이다.      ④ 음의 유리수는 2 개이다.  
⑤ 자연수는 1 개이다.

해설

- ① 정수 : 4, 0, -3 (3 개)  
② 유리수 : (6 개)  
③ 양의 유리수 : 4,  $+\frac{1}{3}$  (2 개)  
④ 음의 유리수 : -5.5,  $-\frac{5}{4}$ , -3 (3 개)  
⑤ 자연수 : 4 (1 개)

2. 다음 중 부호를 사용한 수로 나타낸 것이 옳지 않은 것을 골라라.

① 지하 2층 : -2층

② 해저 50m : -50m

③ 7% 상승 : +7%

④ 0보다 5큰 수 : +5

⑤ 0보다 4작은 수 : 4

해설

0보다 작은 수는 - 부호가 붙는다.

⑤ -4

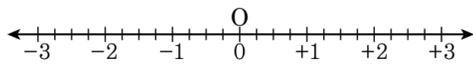
3. 다음 밑줄 그은 부분을 양의 부호 또는 음의 부호를 사용하여 나타낼 때 양의 부호를 사용한 것은?(정답 2개)

- ① 지하 3 층
- ② 소득 1000 달러 감소
- ③ 축구 경기에서 2 점 실점
- ④ 영상 15°C
- ⑤ 동쪽으로 100m

**해설**

지하 3 층은 지상과 반대이므로 음의 부호를 사용한다. 증가는 양의 부호, 감소는 음의 부호를 나타낸다.  
온도는 영상과 영하로 나누어질 수 있는데 0°C 를 기준으로 영상이면 양의부호를, 영하이면 음의 부호로 나타낼 수 있다.  
동쪽을 양의 부호라고 표시하고 서쪽은 음의 부호로 표시한다.

4. 절댓값이  $\frac{9}{4}$ 인 수에 대응하는 점을 수직선 위에 나타내어라.

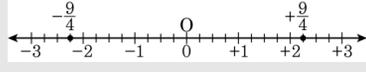


▶ 답:

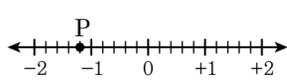
▷ 정답: 풀이참조

해설

절댓값이  $\frac{9}{4}$ 인 두 수는  $+\frac{9}{4}$ ,  $-\frac{9}{4}$ 이다.



5. 다음 수직선 위에서 점 P 가 나타내는 수는?



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

해설

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

6. 수직선 위에서  $-5$  와  $2$  를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점을 나타내는 수는?

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.

7. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0의 절댓값은 0이다.
- ② 5의 절댓값과 -5의 절댓값은 같다.
- ③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재하지 않는다.
- ④ -2의 절댓값과 2의 절댓값은 일치한다.
- ⑤ 절댓값이  $a$ 인 수는  $a$ 와  $-a$ 이다.

해설

- ① 0의 절댓값은 0뿐이다.
- ② 5의 절댓값은 5이고, -5의 절댓값은 5이므로 같다.
- ③ 음의 정수의 절댓값은 항상 존재한다.
- ④ -2의 절댓값은 2이고, 2의 절댓값은 2이므로 일치한다.
- ⑤ 절댓값이  $a$ 인 수는 원점사이의 거리가  $a$ 인 수이므로  $a$ 와  $-a$ 이다.

8.  $-4a + 3$ 의 절댓값이 15 일 때,  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

▷ 정답 :  $\frac{9}{2}$  또는 4.5

해설

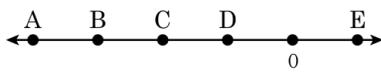
$-4a + 3$ 의 절댓값이 15 이므로

$-4a + 3 = 15$  또는  $-4a + 3 = -15$

$-4a + 3 = 15$  일 때,  $a = -3$

$-4a + 3 = -15$  일 때,  $a = \frac{9}{2}$  이다.

9. 다음 수직선 위에 표시된 수 중에서 절댓값이 가장 큰 수의 기호를 쓰시오.



▶ 답:

▷ 정답: A

해설

절댓값이 가장 큰 수는 수직선 상에서 원점으로부터 가장 멀리 떨어져 있는 수이다.

10.  $\frac{1}{8}$  보다  $-\frac{3}{4}$  만큼 큰 수를  $x$ ,  $-\frac{1}{5}$  보다 1.4 만큼 작은 수를  $y$  라 할 때,  $x \times y$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1 또는 +1

해설

$$x = \frac{1}{8} + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{5}{8}, y = -\frac{1}{5} - \frac{7}{5} = -\frac{8}{5}$$

$$\therefore x \times y = \left(-\frac{5}{8}\right) \times \left(-\frac{8}{5}\right) = 1$$

11. 다음 중 바르게 계산한 것은?

①  $(-3) \times (+4) = 1$

②  $(-3) \times (-4) \times (+1) = -6$

③  $(-6) \times 5 \times (-1) = 30$

④  $(-3) \times (-4) \times 1 = -12$

⑤  $(+4) \times (+2) = -8$

해설

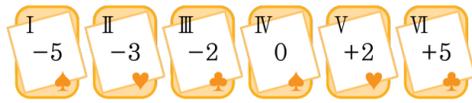
①  $(-3) \times (+4) = -12$

②  $(-3) \times (-4) \times (+1) = 12$

④  $(-3) \times (-4) \times 1 = +12$

⑤  $(+4) \times (+2) = 8$

12. 다음 그림과 같은 숫자 카드가 한 장씩 있다. 카드를 세 장 뽑아 카드에 적혀 있는 수를 곱할 때, 곱해서 나온 값 중 가장 큰 수와 가장 작은 수를 각각 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 가장 큰 수 : 75

▷ 정답: 가장 작은 수 : -50

**해설**

양수는 절댓값이 클수록 크고, 음수는 절댓값이 클수록 작아지므로 절댓값이 가장 큰 순서대로 나열해 보면 +5, -5, -3, +2, -2, 0, 따라서 가장 큰 수는  $(+5) \times (-5) \times (-3) = +75$ , 가장 작은 수는  $(+5) \times (-5) \times (+2) = -50$ 이다.

13. 다음 중 보기의 조건을 모두 만족하는 두 유리수 중 더 작은 수는?

보기

(가) 두 유리수의 합은 0 이다.  
(나) 두 유리수의 절댓값의 합은  $\frac{4}{5}$  이다.

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

해설

두 유리수를  $A, B$  ( $A > B$ ) 라고 하면

$A + B = 0$  이므로  $|A| = |B|$  이다.

또한  $|A| + |B| = \frac{4}{5}$  이므로

$A = \frac{2}{5}, B = -\frac{2}{5}$  이다.

14. 두 정수  $a, b$  는 절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수이다. 두 수의 차이가 18 일 때, 두 수  $a, b$  를 구하여라.  
(단,  $a > 0$ )

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 9$  또는  $+9$

▷ 정답:  $b = -9$

**해설**

절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수는 원점으로부터의 거리가 같다. 두 수의 차이가 18 이므로 원점으로부터의 거리가 9 이다. 이때,  $a > 0$  이므로  $a$  는 원점을 기준으로 오른쪽으로 9 만큼 이동한  $+9$  이고  $b$  는 원점을 기준으로 왼쪽으로 9 만큼 이동한  $-9$  이다.  
따라서  $a = 9, b = -9$  가 된다.

15. 다음 두 조건을 만족하는 정수  $A, B$  를 구하면?

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

▶ 답:

▷ 정답:  $A = 3$

해설

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

16. 다음 조건을 만족하는 두 수  $a, b$  를 수직선 위에 나타낼 때, 두 수 사이의 거리의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.

보기

$$|a| = 3, |b| = 10$$

▶ 답:

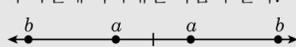
▷ 정답: 20

해설

$$|a| = 3 \text{ 인 } a = -3, 3$$

$$|b| = 10 \text{ 인 } b = -10, 10 \text{ 이므로}$$

수직선에 나타내면 다음과 같다.



$$\text{(두 수 사이의 거리의 최댓값)} = 13$$

$$\text{(두 수 사이의 거리의 최솟값)} = 7$$

$$\therefore 13 + 7 = 20$$

17. 다음의 수 중에서 수직선에 나타냈을 때 왼쪽에서 2 번째 수를  $a$ , 가장 큰 수를  $b$ , 절댓값이 가장 작은 수를  $c$  라 할 때,  $a \times b \times c$  의 값을 구하여라.

$$+5, -3, \frac{7}{2}, -2.4, -\frac{21}{5}, \frac{100}{1}, 0.1$$

▶ 답:

▷ 정답: -30

해설

수의 대소를 비교해 보면

$$-\frac{21}{5} < -3 < -2.4 < 0.1 < \frac{7}{2} < +5 < \frac{100}{1}$$

$$a = -3, b = \frac{100}{1}, c = 0.1$$

$$\therefore a \times b \times c = (-3) \times \frac{100}{1} \times 0.1 = -30$$

18. 수직선 위에서  $+\frac{25}{4}$  에 가장 가까운 정수를  $a$ ,  $-\frac{16}{5}$  보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수를  $b$  라 할 때,  $a-b$  의 값은?

- ① 13      ②  $\frac{41}{4}$       ③  $\frac{21}{2}$       ④ 10      ⑤ 5

해설

$$+\frac{25}{4} = +6.25 \text{ 이므로 가장 가까운 정수 } a = +6$$

$$-\frac{16}{5} = -3.2 \text{ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수 } b = -4$$

$$\therefore a - b = (+6) - (-4) = 10$$

19. 어떤 유리수에서  $-0.6$  을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가  $0.3$  이 되었다. 바르게 계산한 답은?

- ①  $0.6$       ②  $0.9$       ③  $1.2$       ④  $1.5$       ⑤  $1.8$

해설

$a + (-0.6) = 0.3$  ,  $a = 0.3 - (-0.6) = 0.9$   
바르게 계산한 결과는  $0.9 - (-0.6) = 0.9 + 0.6 = 1.5$

20. 어떤 유리수에서 1.8 을 더해야 할 것을 잘못하여 빼더니 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  $1.2 + 1.8 = 3$

21. 다음은 영준이의 문제 풀이 과정을 나타낸 것이다. 틀린 부분을 찾아 바르게 고쳐보아라.

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) &= \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \\ &= \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{8}{9}\right) = +\frac{16}{27} \end{aligned}$$

▶ 답:

$$\begin{aligned} \text{▶ 정답: } &\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \\ \rightarrow &\left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-4) \times \left(+\frac{9}{2}\right) \end{aligned}$$

해설

곱셈, 나눗셈의 계산에서는 순서대로 계산한다.

$$\begin{aligned} \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) &= \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \\ \rightarrow \left(-\frac{2}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) &= \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-4) \times \left(+\frac{9}{2}\right) \\ &= +\frac{8}{3} \times \left(+\frac{9}{2}\right) = +12 \end{aligned}$$

22. 다음 곱셈에서 ㉠, ㉡, ㉢에 쓰인 계산 법칙을 순서대로 적어라.

$$\begin{aligned}
 & \left(-\frac{10}{7}\right) \times (-5) \times \left(+\frac{21}{20}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉠} \\ \text{㉡} \end{array} \right\} \\
 & = (-5) \times \left(-\frac{10}{7}\right) \times \left(+\frac{21}{20}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
 & = (-5) \times \left\{ \left(-\frac{10}{7}\right) \times \left(+\frac{21}{20}\right) \right\} \times \left(-\frac{1}{3}\right) \quad \left. \begin{array}{l} \text{㉢} \\ \text{㉣} \end{array} \right\} \\
 & = (-5) \times \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \\
 & = (-5) \times \left\{ \left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right) \right\} \\
 & = (-5) \times \left(+\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}
 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 교환법칙

▷ 정답: 결합법칙

▷ 정답: 결합법칙

**해설**

㉠ 교환법칙을 이용하여  $\left(-\frac{5}{7}\right)$  과  $(+3)$  이 자리를 바꾼다.

㉡ 결합법칙을 이용하여  $(+3) \times \left(-\frac{5}{7}\right)$  보다  $\left(-\frac{5}{7}\right) \times \left(+\frac{14}{15}\right)$  을 먼저 계산한다.

㉢ 결합법칙을 이용하여  $(-5) \times \left(-\frac{3}{2}\right)$  보다  $\left(-\frac{3}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{3}\right)$  을 먼저 계산한다.

23. 분배법칙을 이용하여 다음 식을 계산하여라.

$$3.03 \times (-8.1) + 1.97 \times (-8.1)$$

▶ 답:

▷ 정답: -40.5

해설

$$\begin{aligned} & 3.03 \times (-8.1) + 1.97 \times (-8.1) \\ &= (3.03 + 1.97) \times (-8.1) \\ &= 5 \times (-8.1) \\ &= -40.5 \end{aligned}$$

24. 다음 중 곱셈의 교환법칙이 사용된 곳은?

$$\begin{aligned}
 & \left(+\frac{3}{5}\right) \times (-0.21) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \\
 &= (-0.21) \times \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \quad \text{㉠} \\
 &= (-0.21) \times \left\{ \left(+\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{5}{3}\right) \right\} \quad \text{㉡} \\
 &= (-0.21) \times 1 \quad \text{㉢} \\
 &= -0.21 \quad \text{㉣} \\
 &= -\frac{21}{100} \quad \text{㉤}
 \end{aligned}$$

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉤

**해설**

교환법칙:  $a \times b = b \times a$   
 ㉠  $\left(+\frac{3}{5}\right)$  과  $(-0.21)$  가 자리바꿈

25.  $(-1)^{100} - (-1)^{51} - 1^{50}$  을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\begin{aligned} (-1)^{\text{홀수}} &= -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1 \\ 1 - (-1) - 1 &= 1 + 1 - 1 = 1 \end{aligned}$$

26. 다음을 계산한 결과로 옳은 것은?

$$-(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21}$$

- ① -3      ② -1      ③ 0      ④ 1      ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} (-1)^{\text{홀수}} &= -1, (-1)^{\text{짝수}} = 1 \\ -(-1)^{10} + (-1)^{15} + (-1)^{21} \\ &= -1 - 1 - 1 \\ &= -3 \end{aligned}$$

27. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $(-3)^2 - (-3) = 12$

②  $-3^2 - (-3) = -6$

③  $-3 - (-3)^2 = -12$

④  $-3^2 + (-3) = -6$

⑤  $(-2)^2 - (-4) = 8$

해설

④  $-3^2 + (-3) = -9 + (-3) = -12$

28. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a < 0$  일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

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

해설

$a < 0, b > 0$

예를 들어  $a = -1, b = 2$  라 하면

①  $-1$

②  $2$

③  $1$

④  $-3$

⑤  $3$

따라서  $b-a$ 가 가장 크다.

29. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a \times b < 0, a > b$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

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

해설

$a \times b < 0, a > b$ 이면,  $a > 0, b < 0$

①  $a > 0$

②  $b < 0$

④  $a-b > 0$

⑤  $b-a < 0$

$\therefore$  가장 큰 수는  $a-b$

30. 두 유리수  $a, b$  가  $a \times b > 0, b \times c < 0$  일 때, 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $b - a$     ②  $a - b$     ③  $-\frac{c}{b}$     ④  $a - c$     ⑤  $a \times c$

해설

$a, b$  는 부호가 같고,  $b, c$  는 부호가 다르므로

③  $-\frac{c}{b} > 0$

31. 결합법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.  
( $3 \times 2.99 + 97 \times 2.99$ ) + ( $5.8 \times 4 + 5.8 \times 6$ )

▶ 답 :

▷ 정답 : 357

해설

$$\begin{aligned} 3 \times 2.99 + 97 \times 2.99 &= 2.99 \times (3 + 97) = 2.99 \times 100 = 299 \\ 5.8 \times 4 + 5.8 \times 6 &= 5.8 \times (4 + 6) = 5.8 \times 10 = 58 \\ \therefore 299 + 58 &= 357 \end{aligned}$$

32. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 음의 정수에서는 절댓값이 큰 수가 작다.
- ② 부호가 다른 두 정수의 곱은 0보다 크다.
- ③ 나눗셈에서는 교환법칙이 성립하지 않는다.
- ④ 0이 아닌 정수를 0으로 나누면 항상 0이다.
- ⑤ 0이 아닌 세 수 이상의 곱에서는 곱해진 음의 정수의 개수가 홀수 개이면 0보다 작다.

해설

- ② 부호가 다른 두 정수의 곱은 0보다 작다.
- ④ 0이 아닌 정수를 0으로 나누는 것은 정의되지 않는다.

33. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.  
 $(103 \times 3.14 - 3 \times 3.14) + (20 \times 1 + 20 \times 99)$

▶ 답:

▷ 정답: 2314

해설

$$103 \times 3.14 - 3 \times 3.14 = (103 - 3) \times 3.14 \\ = 100 \times 3.14 = 314$$

$$20 \times 1 + 20 \times 99 = 20 \times (1 + 99) \\ = 20 \times 100 = 2000$$

$$\therefore 314 + 2000 = 2314$$

34. 3 보다 크고 15 보다 작은 유리수 중 분모가 4 인 기약분수를 작은 순서대로  $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$  이라고 할 때,

$(a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{n-1}) - (a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_n)$  를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -6

해설

$3 = \frac{12}{4}, 15 = \frac{60}{4}$  이므로,

$$(a_1 + a_3 + a_5 + \dots + a_{n-1}) - (a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_n)$$

$$= \left( \frac{13}{4} + \frac{17}{4} + \frac{21}{4} + \dots + \frac{57}{4} \right)$$

$$- \left( \frac{15}{4} + \frac{19}{4} + \frac{23}{4} + \dots + \frac{59}{4} \right)$$

$$= \left( -\frac{2}{4} \right) \times 12$$

$$= -6$$

이다.

35. 다음을 구하여라.

$$(-6) - (-2) + (+7) - (+1)$$

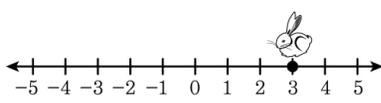
▶ 답 :

▷ 정답 : +2

해설

$$\begin{aligned} & (-6) - (-2) + (+7) - (+1) \\ &= (-6) + (+2) + (+7) + (-1) \\ &= \{(-6) + (-1)\} + \{(+2) + (+7)\} \\ &= (-7) + (+9) = +2 \end{aligned}$$

36. 다음은 수직선 위의 토끼의 위치를 다음과 같이 정수의 덧셈과 뺄셈으로 나타낼 수 있다.



이때, 서쪽에서 동쪽으로 가는 것을 양(+), 동쪽에서 서쪽으로 가는 것을 음(-)이라 한다. 토끼의 위치가 현재 +3의 위치에 있고 30분 뒤에는 서쪽으로 +5만큼 가고 1시간 뒤에는 동쪽으로 다시 +2만큼 갈 때, 1시간 뒤 토끼의 위치를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

**해설**

1시간 뒤의 토끼의 위치는  
 $(+3) - (+5) + (+2) = (+3) + (-5) + (+2) = \{(+3) + (+2)\} + (-5) = (+5) + (-5) = 0$  이다.

37.  $a$ 의 절댓값은 4 이고  $b$ 의 절댓값은 8 일 때,  $a-b$ 가 될 수 있는 값 중 가장 큰 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 12 또는 +12

해설

$a$ 는 4 또는 -4,  $b$ 는 8 또는 -8

$a-b$ 가 가장 큰 값이 될 때는  $a=4, b=-8$  일 때  $a-b=12$

38.  $a$ 의 절댓값이  $\frac{3}{5}$ 이고,  $b$ 의 절댓값이  $\frac{7}{3}$ 일 때,  $a-b$ 의 값 중에서 가장 큰 값을 고르면?

- ①  $-\frac{26}{15}$     ②  $-\frac{2}{5}$     ③  $\frac{26}{15}$     ④  $\frac{38}{15}$     ⑤  $\frac{44}{15}$

해설

$$a = \frac{3}{5}, -\frac{3}{5}, b = \frac{7}{3}, -\frac{7}{3} \text{에서}$$

$a-b$ 의 값 중 가장 큰 값은  $a = \frac{3}{5}, b = -\frac{7}{3}$ 일 때이므로

$$a-b = \frac{3}{5} - \left(-\frac{7}{3}\right) = \frac{44}{15} \text{이다.}$$

39. 두 정수  $|a| = 4$ ,  $|b| = 7$  일 때,  $a - b$  가 될 수 있는 값 중 가장 큰 것은?

- ① 3      ② 5      ③ 7      ④ 9      ⑤ 11

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$  이므로  
 $a - b$  가 가질 수 있는 가장 큰 값은  $a$  가 양수,  $b$  가 음수일 때,  
즉  $a = 4, b = -7$  일 때의 값을 구하면 된다.  
 $\therefore a - b = 4 - (-7) = 11$

해설

$a = 4, -4, b = 7, -7$  이므로  $a - b$  를 모두 구해 보면  
 $4 - 7 = -3, 4 - (-7) = 11, -4 - 7 = -11, -4 - (-7) = 3$   
이 중에서 가장 큰 값은 11 이다.

40. 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  $27 \div (-3) \div (3) = -3$

41.  $\frac{8}{9} \div \left(-\frac{2}{3}\right)^2 - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{2}\right)^3$  을 계산한 것은?

- ①  $\frac{4}{5}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{12}{5}$       ④  $\frac{14}{5}$       ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \frac{8}{9} \div \frac{4}{9} - \frac{1}{10} \div \left(-\frac{1}{8}\right) \\ &= \frac{8}{9} \times \frac{9}{4} - \frac{1}{10} \times (-8) \\ &= 2 - \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{10}{5} + \left(\frac{4}{5}\right) \\ &= \frac{14}{5}\end{aligned}$$

42. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a = \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2, b = (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right)$

일 때,  $a \times b$  의 값은?

- ① -1      ② 0      ③ 1      ④ 2      ⑤ 3

해설

$$\begin{aligned} a &= \left(-\frac{4}{3}\right) \div (-2)^2 \\ &= \left(-\frac{4}{3}\right) \times \frac{1}{4} = -\frac{1}{3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} b &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \div \left(+\frac{1}{4}\right) \\ &= (+9) + \left(-\frac{3}{2}\right) \times (+4) \\ &= (+9) + (-6) = 3 \end{aligned}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{1}{3}\right) \times 3 = -1$$

43. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3 \times (-2) + (-2) \div (-2) + 3 = -2$

②  $(-10) \div (-2) \times (+1) - 3 = 2$

③  $(-4) + (-3) \times (-2) \div 2 - 4 = -5$

④  $(-14) \div (-7) \times 2 - 4 = 0$

⑤  $(-2) + (-10) \div (+5) \times 2 - 4 - (-1) = -6$

해설

①  $3 \times (-2) + (-2) \div (-2) + 3 = -2$

②  $(-10) \div (-2) \times (+1) - 3 = 2$

③  $(-4) + (-3) \times (-2) \div 2 - 4 = -5$

④  $(-14) \div (-7) \times 2 - 4 = 0$

⑤  $(-2) + (-10) \div (+5) \times 2 - 4 - (-1)$

$= (-2) + (-2) \times 2 - 4 + 1$

$= (-2) + (-4) - 4 + 1$

$= -9$



45. 다음 식을 계산하여라.

$$9 - [-2^2 - (+6) \times \{-4 + (-1)^2\} \div 3]$$

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= 9 - [-4 - (+6) \times \{-4 + 1\} \div 3] \\ &= 9 - \{-4 - (+6) \times (-3) \div 3\} \\ &= 9 - \{(-4) - (-6)\} = 9 - 2 = 7\end{aligned}$$

46. 분배법칙을 이용하여 다음 계산을 하여라.

$$5.34 \times (-3) + 5.34 \times (-7)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-53.4$

해설

$$\begin{aligned} & 5.34 \times (-3) + 5.34 \times (-7) \\ &= 5.34 \times \{(-3) + (-7)\} \\ &= 5.34 \times (-10) \\ &= -53.4 \end{aligned}$$

47. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$6.23 \times 7 + 6.23 \times 3$$

▶ 답:

▷ 정답: 62.3

해설

$$(\text{준식}) = 6.23 \times (7 + 3) = 6.23 \times 10 = 62.3$$

48. 다음 (      )안 가, 나에 차례대로 들어갈 것으로 옳은 것은?

$$2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 = (\text{가}) \times 13 = (\text{나})$$

- ① (가) : -1, (나) : 13      ② (가) : 1, (나) : 13  
③ (가) : 2, (나) : 26      ④ (가) : 2, (나) : 39  
⑤ (가) : 3, (나) : 39

해설

$$\begin{aligned} 2 \times 13 - 3 \times 13 + 4 \times 13 &= (2 - 3 + 4) \times 13 \\ &= 3 \times 13 \\ &= 39 \end{aligned}$$

49.  $x < 0$  일 때,  $4 \times |x| - 3 \times |-x| - |x|$  를 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

$$\begin{aligned} x < 0 \text{ 이므로 } |x| > 0 \\ 4 \times |x| - 3 \times |-x| - |x| \\ = -4x - 3 \times (-x) - (-x) \\ = -4x + 3x + x \\ = 0 \end{aligned}$$

50.  $A$ 는  $|x|$ 의 값이 3 이상이고 8 미만인 정수의 개수일 때,  $A$ 의 약수의 개수를 구하여라.

▶ 답:            개

▷ 정답: 4 개

해설

$A$ 는  $-7, -6, -5, -4, -3, 3, 4, 5, 6, 7$ 의 10개이다.

$\therefore A = 10$

10의 약수는 1, 2, 5, 10의 4개이다.

51. 두 정수  $a, b$  를 수직선 위에 나타내면 두 수 사이의 거리는 12 이고  $|a| = 3|b|$  일 때, 가능한  $a, b$  의 순서쌍  $(a, b)$  를 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $(-9, 3)$

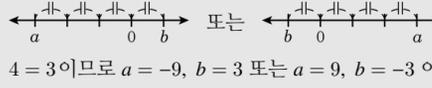
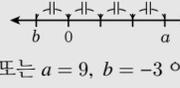
▷ 정답:  $(9, -3)$

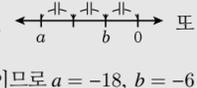
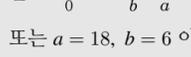
▷ 정답:  $(-18, -6)$

▷ 정답:  $(18, 6)$

**해설**

(i)  $a < 0, b > 0$  또는  $a > 0, b < 0$  일 때,

 또는  이다.  $12 \div 4 = 3$  이므로  $a = -9, b = 3$  또는  $a = 9, b = -3$  이다.

(ii)  $a < 0, b < 0$  또는  $a > 0, b > 0$  일 때,  또는  이다.  $12 \div 2 = 6$  이므로  $a = -18, b = -6$  또는  $a = 18, b = 6$  이다.

52.  $\frac{11}{2}$  이상  $\frac{57}{5}$  이하의 정수 중  $\left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2)$ 의 약수의 개수는?

- ① 2      ② 4      ③ 6      ④ 8      ⑤ 10

해설

$\frac{11}{2}$  이상  $\frac{57}{5}$  이하의 정수는  $-11, -10, -9, -8, -7, -6, 6, 7, 8, 9, 10, 11$ 이다.

$$\left(+\frac{15}{4}\right) \div \left(-\frac{5}{16}\right) \times (-2)$$

$$= \left(+\frac{15}{4}\right) \times \left(-\frac{16}{5}\right) \times (-2) = 24$$

24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.  
따라서 2개이다.

53. 두 유리수  $-2\frac{1}{3}$  와  $\frac{7}{5}$  사이에 있는 정수 중 절댓값이 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$  이므로,

$-2\frac{1}{3}$  와  $1\frac{2}{5}$  사이에 있는 정수는

-2, -1, 0, 1 이므로 절댓값이 가장 큰 정수는 -2 이다.

54.  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 최대의 정수를 의미한다. 이때, 다음 값을 구하여라.

$$\left[1 \times \frac{2}{7}\right] + \left[2 \times \frac{3}{7}\right] + \left[3 \times \frac{4}{7}\right] + \cdots + \left[8 \times \frac{9}{7}\right] + \left[9 \times \frac{10}{7}\right]$$

▶ 답:

▷ 정답: 43

해설

$$\left[1 \times \frac{2}{7}\right] = \left[2 \times \frac{3}{7}\right] = 0, \quad \left[3 \times \frac{4}{7}\right] = 1,$$

$$\left[4 \times \frac{5}{7}\right] = 2, \quad \left[5 \times \frac{6}{7}\right] = 4, \quad \left[6 \times \frac{7}{7}\right] = 6,$$

$$\left[7 \times \frac{8}{7}\right] = 8, \quad \left[8 \times \frac{9}{7}\right] = 10,$$

$$\left[9 \times \frac{10}{7}\right] = 12$$

$$\therefore 0 + 0 + 1 + 2 + 4 + 6 + 8 + 10 + 12 = 43$$

55.  $\frac{b}{a}$  라는 식의  $a$ 와  $b$ 에  $-\frac{9}{5}, -\frac{1}{5}, \frac{3}{4}, \frac{9}{4}$  를 대입시켰을 때, 나올 수 있는 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 :  $\frac{81}{4}$

해설

$\frac{b}{a}$  식이 최댓값을 가지는 값은 같은 부호의 값을  $a, b$ 에 대입시켰을 때 나온다. 이 때 가질 수 있는 값은 3, 9 이다.

$\frac{b}{a}$  식이 최솟값을 가지는 값은 다른 부호의 값을  $a, b$ 에 대입시켰을 때 나온다. 이 때 가질 수 있는 값은  $-\frac{45}{4}, -\frac{15}{4}, -\frac{12}{5}, -\frac{5}{4}, -\frac{4}{5}, -\frac{5}{12}, -\frac{4}{15}, -\frac{4}{45}$  이다.

따라서  $\frac{b}{a}$  식의 최댓값과 최솟값의 차는

$$9 - \left(-\frac{45}{4}\right) = \frac{81}{4} \text{ 이다.}$$

56. 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.

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

57. 4 개의 유리수  $-4, +\frac{1}{3}, -\frac{3}{2}, -2$  중 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 작은 수를 구하시라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-12$

해설

$$(-4) \times (-2) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = -12$$

58.  $a$ 가 음수 일 때, 다음 중 양수가 되는 것은?

- ①  $-a^3$     ②  $-a^2$     ③  $-\frac{1}{a^2}$     ④  $\frac{1}{a^3}$     ⑤  $a^3$

해설

$a < 0$  이므로  $-a > 0, a^2 > 0, a^3 < 0$

①  $-a^3 > 0$

②  $-a^2 < 0$

③  $-\frac{1}{a^2} < 0$

④  $\frac{1}{a^3} < 0$

⑤  $a^3 < 0$

59. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  $a \times b > 0$ ,  $a + b < 0$  일 때,  $a$  와  $b$  의 부호로 옳은 것을 골라라.

- 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

$a \times b > 0$  에서  $a$  와  $b$  는 같은 부호이다.  
 $a = (\text{양수}), b = (\text{양수})$  일 때,  
 $a + b = (\text{양수}) + (\text{양수}) = (\text{양수})$  이다.  
 $a = (\text{음수}), b = (\text{음수})$  일 때,  
 $a + b = (\text{음수}) + (\text{음수}) = (\text{음수})$  이다.  
 $\therefore a < 0, b < 0$

60. 두 수  $a, b$ 에 대하여  $a > 0, b < 0$ 일 때 다음 중 항상 양수인 것은?

- ①  $a + b$     ②  $b - a$     ③  $a - b$     ④  $a \times b$     ⑤  $a \div b$

해설

③  $b < 0$  이므로  $-b > 0$   
 $a - b = a + (-b) > 0$   
( $\therefore$  양수끼리의 합은 양수이다.)