

1. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

보기

3.4, -3,  $\frac{2}{7}$ , 0, -0.4,  $-\frac{2}{9}$ , 4

- ① 음수 : 2 개                      ② 음의 정수 : 2 개  
③ 양의 유리수 : 3 개              ④ 유리수 : 6 개  
⑤ 정수 : 2 개

해설

- ① 음수는 3 개이다.  
② 음의 정수는 1 개이다.  
④ 유리수는 7 개이다.  
⑤ 정수는 3 개이다.

2. 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.

3. 절댓값이 같고 부호가 반대인 두 수 사이의 거리가 10 일 때, 두 수는 각각 얼마인지 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5 또는 +5

▷ 정답 : -5

해설

$$|a| = |b|, a - b = 10$$

$$\therefore a = 5, b = -5$$



5. 다음 중 틀린 것은?

①  $a$ 는  $-3$  초과이다.  $\Rightarrow a > -3$

②  $a$ 는  $2$  이하이다.  $\Rightarrow a \leq 2$

③  $a$ 는  $0$  미만이다.  $\Rightarrow a < 0$

④  $a$ 는  $8$  이상이다.  $\Rightarrow a \geq 8$

⑤  $a$ 는  $4$  이상이다.  $\Rightarrow 4 \leq a$

해설

미만은 같은 경우를 포함하지 않으므로 등호를 빼야 한다.

6. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

①  $(+5) + (+6)$       ②  $(-5) + (-1)$       ③  $(+2) + (+4)$

④  $(-3) + (-4)$       ⑤  $(-7) + (-2)$

해설

①  $(+5) + (+6) = +11$

②  $(-5) + (-1) = -6$

③  $(+2) + (+4) = +6$

④  $(-3) + (-4) = -7$

⑤  $(-7) + (-2) = -9$

7. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때,  $a$ 에 알맞은 수를 구하면?

	-3	2
$a$		3
		-2

- ① -1    ② -3    ③ 5    ④ 4    ⑤ 2

**해설**

빈칸에 들어갈 수를 각각  $x, y, z, w$  라고 할 때,

$x$	-3	2
$a$	$y$	3
$z$	$w$	-2

$$x - 3 + 2 = 2 + 3 - 2 = 3$$

$$\therefore x = 4$$

$$x + y - 2 = 3, 2 + y = 3$$

$$\therefore y = 1$$

$$a + y + 3 = 3, a + 4 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

8.  $(-1.6) \times a = 1, \left(-\frac{4}{5}\right) + b = 0$ 일 때,  $a \times b$ 의 역수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$-1.6 = -\frac{8}{5}$$

$$a \text{는 } -\frac{8}{5} \text{의 역수이므로 } a = -\frac{5}{8}$$

$$\left(-\frac{4}{5}\right) + b = 0 \text{이므로 } b = +\frac{4}{5}$$

$$\therefore a \times b = \left(-\frac{5}{8}\right) \times \left(+\frac{4}{5}\right) = -\frac{1}{2}$$

$-\frac{1}{2}$ 의 역수는 -2이다.

9.  $\left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{8}\right) \times \square = -2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 수를 구하면?

① 3

② 2

③ 1

④ -2

⑤ -3

해설

$$\square = (-2) \times \left(-\frac{9}{8}\right) \div \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{4} \times \left(-\frac{4}{3}\right) = -3$$

10. 세 수  $a, b, c$  에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은?

①  $a + b = b + a$

②  $a - b = b - a$

③  $a \times b = b \times a$

④  $(a + b) + c = a + (b + c)$

⑤  $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

해설

②  $a - b \neq b - a$

11. 다음 중 옳은 것을 골라라.

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 모든 정수의 절댓값은 항상 양수이다.
- ㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 크다.
- ㉣ +5의 절댓값은 -7의 절댓값보다 크다.
- ㉤ 절댓값이 2인 수는 +2뿐이다.

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

- ㉠ 절댓값이 가장 작은 수는 0이다.
- ㉡ 정수의 절댓값은 양수 또는 0이다.
- ㉢ 음의 정수는 그 절댓값이 큰 수가 작다.
- ㉣ +5의 절댓값은 5이고, -7의 절댓값은 7이므로 -7의 절댓값이 크다.
- ㉤ 절댓값이 2인 수는 +2, -2이다.

12. 절댓값이 같은 두 정수  $a, b$  사이의 거리가 16 이고  $a > b$  일 때,  $a, b$ 의 값을 각각 구하여라.

①  $+4, -4$

②  $+8, -8$

③  $+9, -9$

④  $+12, -12$

⑤  $+16, -16$

해설

절댓값이 같으므로 두 수는 원점에서 같은 거리에 있다. 두 수의 거리가 16이므로 원점에서 두 수까지의 거리는 각각 8이다. 따라서  $a > b$  이므로  $a = 8, b = -8$

13. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것을 골라라.

①  $0 > 0.05$

②  $-\frac{1}{3} < -\frac{1}{4}$

③  $|-1.2| > |-1.8|$

④  $+3.7 > |-3.7|$

⑤  $|-10| < 0$

해설

①  $0 < 0.05$

②  $-\frac{1}{3} = -\frac{4}{12}$ ,  $-\frac{1}{4} = -\frac{3}{12}$  이므로

$-\frac{1}{3} < -\frac{1}{4}$  이다.

③  $|-1.2| = 1.2$ ,  $|-1.8| = 1.8$  이므로

$|-1.2| < |-1.8|$  이다.

④  $|-3.7| = 3.7$  이므로

$+3.7 = |-3.7|$  이다.

⑤  $|-10| = 10$  이므로

$|-10| > 0$  이다.

14.  $a$ 의 절댓값이 3이고,  $b$ 의 절댓값이 5일 때,  $a+b$ 의 값이 될 수 있는 수 중 가장 큰 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: +8

해설

$$a = 3, a = -3, b = 5, b = -5$$

$$a + b = 3 + 5 = 8$$

$$a + b = -3 + 5 = 2$$

$$a + b = 3 + (-5) = -2$$

$$a + b = (-3) + (-5) = -8$$

따라서 가장 큰 수는 +8이다.

15.  $(-3) - (-10) - (-18) + (-6)$  을 계산한 값은?

- ① -20    ② -15    ③ -6    ④ 19    ⑤ +37

해설

$$\begin{aligned} & (-3) - (-10) - (-18) + (-6) \\ &= (-3) + (+10) + (+18) + (-6) \\ &= (-3) + (-6) + (+10) + (+18) \\ &= \{(-3) + (-6)\} + \{(+10) + (+18)\} \\ &= \{-(3+6)\} + \{+(10+18)\} \\ &= (-9) + (+28) \\ &= +(28-9) \\ &= +19 \end{aligned}$$

16. 다음 중 계산이 옳지 않은 것은?

①  $\frac{3}{5} - 2.5 - 5.7 = -7.6$

②  $4.5 + \frac{3}{2} - \frac{2}{5} = 5.6$

③  $5.3 + \frac{4}{10} - 3.6 = -2.1$

④  $\frac{7}{4} - \frac{3}{8} - \frac{7}{16} = \frac{15}{16}$

⑤  $-\frac{4}{3} - 1.5 + \frac{11}{3} = \frac{5}{6}$

해설

③  $5.3 + \frac{4}{10} - 3.6 = 2.1$

17. 다음 주어진  $a, b$  에 대하여  $a < x \leq b$  인 정수  $x$  를 모두 구하여라.

$a$  : -5보다 -8만큼 작은 수  
 $b$  : -1보다 +7만큼 큰 수

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

해설

$$a = -5 - (-8) = -5 + (+8) = 3$$

$$b = -1 + (+7) = 6$$

$3 < x \leq 6$  인 정수  $x$  는 4, 5, 6 이다.

18.  $\frac{1}{7}$  에서 어떤 유리수  $a$  를 빼야 하는데 잘못하여  $\frac{3}{5}$  에서 뺐더니  $-\frac{11}{10}$  이 되었다. 바르게 계산한 것을 고르면?

- ①  $-\frac{12}{5}$     ②  $-\frac{5}{2}$     ③  $-\frac{21}{8}$     ④  $-\frac{27}{10}$     ⑤  $-\frac{109}{70}$

해설

$$\frac{3}{5} - a = -\frac{11}{10}$$

$$a = \frac{17}{10}$$

바르게 계산한 결과는

$$\frac{1}{7} - \frac{17}{10} = \frac{10}{70} - \frac{119}{70} = -\frac{109}{70}$$

19. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $6 \times \left(-\frac{1}{3}\right)$                       ②  $\frac{5}{3} \times \frac{24}{35} \times \left(-\frac{7}{4}\right)$

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

⑤  $\frac{3}{2} \times \frac{20}{21} \times \frac{7}{5}$

해설

①, ②, ③, ④ : -2

⑤ : 2

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

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

- 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

21.  $a = 3 - \left\{ \left( -\frac{3}{4} \right) \times (-2)^2 \div 5 \right\} \div \left( -\frac{2}{7} \right)$  일 때,  $a$ 보다 작은 정수가 아닌 것은?

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

해설

$$\begin{aligned} a &= 3 - \left\{ \left( -\frac{3}{4} \right) \times (-2)^2 \div 5 \right\} \div \left( -\frac{2}{7} \right) \\ &= 3 - \left\{ \left( -\frac{3}{4} \right) \times 4 \times \frac{1}{5} \right\} \times \left( -\frac{7}{2} \right) \\ &= 3 - \left( -\frac{3}{5} \right) \times \left( -\frac{7}{2} \right) \\ &= 3 - \frac{21}{10} = \frac{9}{10} \end{aligned}$$

따라서  $a$ 보다 작은 정수가 아닌 것은 ⑤1이다.

22. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a - b > 0, ab < 0$  일 때, 다음 중 부호가 다른 것은?

①  $a^2 - b$

②  $b \div (-a)$

③  $a \div (-b)$

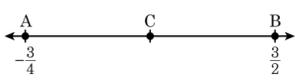
④  $b - a$

⑤  $(a + b)^2$

해설

$a - b > 0, ab < 0$  일 때,  $a > 0, b < 0$  이므로  
 $b - a < 0$  이다.

23. 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

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

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

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

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

24.  $\frac{11}{2}$  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.

25. 다음 조건을 모두 만족하는 세 정수  $a, b, c$ 에 대하여  $a-b+c$ 의 값은?

- ㄱ.  $|a| = 2$
- ㄴ.  $a, b$ 는 음의 정수,  $c$ 는 양의 정수
- ㄷ.  $c$ 는  $a$ 보다 3만큼 큰 수
- ㄹ.  $b = a - 1$

- ① +1    ② +2    ③ +3    ④ +4    ⑤ +5

**해설**

ㄱ.  $|a| = 2$  이므로  $a = +2$  또는  $a = -2$  이다.  
ㄴ, ㄷ에 의해서  $a = -2$  이다.  
ㄷ.  $c$ 는  $a$ 보다 3만큼 큰 수이므로  
 $c = -2 + 3 = (-2) + (+3) = +1$  이다.  
ㄹ.  $b = a - 1$  에서  
 $b = -2 - 1 = (-2) - (+1) = (-2) + (-1) = -3$  이다.  
따라서  $a = -2, b = -3, c = +1$  이므로  
 $a - b + c = (-2) - (-3) + (+1)$   
 $= (-2) + (+3) + (+1)$   
 $= (-2) + (+4) = +2$  이다.

26. 4개의 유리수  $-4$ ,  $+\frac{1}{3}$ ,  $-\frac{3}{2}$ ,  $-2$  중 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를  $A$ , 가장 작은 수를  $B$  라 할 때,  $A$ ,  $B$  를 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $A = \frac{8}{3}$

▷ 정답:  $B = -12$

해설

$$A = (-4) \times (-2) \times \left(+\frac{1}{3}\right) = \frac{8}{3}$$

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

$$\therefore A = \frac{8}{3}, B = -12$$

27.  $n$  이 홀수일 때,  
 $(-1)^n \times (-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3}$  의 값을 구하여라. (단,  $n \geq 4$ )

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$(-1)^n \begin{cases} -1(n \text{이 홀수}) \\ 1(n \text{이 짝수}) \end{cases}$$

$n-1$  은 짝수,  $n-2$  는 홀수,  $n-3$  은 짝수이다.

따라서  $(-1)^n \times (-1)^{n-1} \times (-1)^{n-2} \times (-1)^{n-3} = (-1) \times 1 \times (-1) \times 1 = 1$  이다.

28.  $a \times b < 0$  이고,  $a$ 의 절댓값은  $\frac{2}{3}$ ,  $b$ 의 절댓값은  $\frac{16}{15}$  일 때,  $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{5}{8}$

해설

$a \times b < 0$  이므로  $a, b$ 의 부호는 서로 반대이다.

따라서  $a = -\frac{2}{3}$  일 때  $b = \frac{16}{15}$  이면

$$a \div b = \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{16}{15} = \left(-\frac{2}{3}\right) \times \frac{15}{16} = -\frac{5}{8} \text{ 이다.}$$

그리고  $a = \frac{2}{3}$  일 때  $b = -\frac{16}{15}$  이면

$$a \div b = \frac{2}{3} \div \left(-\frac{16}{15}\right) = \frac{2}{3} \times \left(-\frac{15}{16}\right) = -\frac{5}{8} \text{ 이다.}$$

29. 두 정수  $a, b$ 의 대소 관계가 다음과 같을 때,  $a, b, a-b, b-a$ 의 대소 관계를 부등호를 사용하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

$$a \times b < 0 \quad a > b$$

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

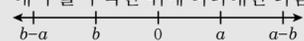
**해설**

$a \times b < 0$  이므로  $a$ 와  $b$ 는 서로 다른 부호이다. 그런데  $a > b$  이므로  $a$ 는 양수,  $b$ 는 음수이다.

$$\begin{aligned} \therefore a > 0, b < 0 \\ a - b &= (\text{양수}) - (\text{음수}) \\ &= (\text{양수}) + (\text{양수}) \\ &= (\text{양수}) > 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore a - b > 0 \\ b - a &= (\text{음수}) - (\text{양수}) \\ &= (\text{음수}) + (\text{음수}) \\ &= (\text{음수}) < 0 \end{aligned}$$

$\therefore b - a < 0$   
 네 수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



$$\therefore b - a < b < a < a - b$$

30. 두 유리수  $a, b$  에 대하여  
 $a \Delta b =$  (수직선 위에서  $a$  에서 출발하여 0 을 들렀다가  $b$  까지 가는 거리)

로 정의할 때,  $\frac{3}{2} \Delta \left( -\frac{1}{4} \Delta \frac{3}{8} \right)$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{17}{8}$

해설

$$\begin{aligned} -\frac{1}{4} \Delta \frac{3}{8} &= \frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8} \\ \frac{3}{2} \Delta \frac{5}{8} &= \frac{3}{2} + \frac{5}{8} = \frac{17}{8} \text{ 이다.} \end{aligned}$$

31. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $|a - 2b| = 4$ ,  $|a| = |b|$  를 만족하는  $a$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

▷ 정답 : 4 또는 +4

해설

$|a| = |b|$  이므로,  $b = a$  일 때와  $b = -a$  일 때를 나누어 구해 본다.

1)  $b = a$  일 때,

$$|a - 2b| = 4, |-a| = 4$$

따라서  $a = -4, 4$  이다.

2)  $b = -a$  일 때,

$$|a - 2b| = 4, |3a| = 4$$

따라서 정수가 되는  $a$  의 값이 없다.

$$\therefore a = -4, 4$$

32.  $a$  와  $b$  의 거리는 9 이고, 수직선에서 두 수  $a$  와  $b$  에 대응하는 점의 가운데 있는 점이  $\frac{1}{2}$  일 때,  $2a + b$  의 값은?(단,  $a < b$ )

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

해설

$$a = \frac{1}{2} - \frac{9}{2} = -4, b = \frac{1}{2} + \frac{9}{2} = 5$$

$$\therefore a = -4, b = +5$$

$$\therefore 2a + b = 2 \times (-4) + (+5) = -3$$

33.  $4 + \frac{2}{7 - \frac{1}{3 - \frac{4}{5 + \frac{1}{2}}}}$  를 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{353}{82}$

해설

$$\begin{aligned} 4 + \frac{2}{7 - \frac{1}{3 - \frac{4}{5 + \frac{1}{2}}}} &= 4 + \frac{2}{7 - \frac{1}{3 - \frac{8}{11}}} \\ &= 4 + \frac{2}{7 - \frac{11}{25}} \\ &= 4 + \frac{25}{82} \\ &= \frac{353}{82} \end{aligned}$$