

2. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

① $+1 < -2$

② $3.5 < -4$

③ $-\frac{1}{3} > 0$

④ $|-6.6| > |-7|$

⑤ $+\frac{3}{5} < \left|-\frac{11}{15}\right|$

해설

① $+1 > -2$

② $3.5 > -4$

③ $-\frac{1}{3} < 0$

④ $|-6.6| = 6.6 < 7 = |-7|$

⑤ $+\frac{3}{5} = +\frac{9}{15} < \frac{11}{15} = \left|-\frac{11}{15}\right|$

3. $-3.7 \leq x < 3$ 인 정수인 x 에 대하여 x 의 개수를 구하면?

- ① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

-3, -2, -1, 0, 1, 2의 6개이다.

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

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

㉠
 ㉡
 ㉢
 ㉣
 ㉤

- ① ㉠, ㉣ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉡, ㉤

해설

덧셈의 교환법칙 : $a + b = b + a$
 덧셈의 결합법칙 : $(a + b) + c = a + (b + c)$
 따라서, ㉡ : 교환법칙
 ㉣ : 결합법칙이 사용되었다.

5. 다음 중 틀린 것은?

① -4 보다 6 만큼 큰 수 $\Rightarrow -4 + 6$

② -8 보다 -4 만큼 작은 수 $\Rightarrow -8 - (-4)$

③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + 6$

④ 0 보다 -2 만큼 작은 수 $\Rightarrow 0 - (-2)$

⑤ -1 보다 -3 만큼 큰 수 $\Rightarrow -1 + (-3)$

해설

③ 2 보다 -6 만큼 큰 수 $\Rightarrow 2 + (-6)$

6. 다음 주어진 식을 계산하면?

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

- ① $\frac{1}{20}$ ② $-\frac{1}{20}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $-\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= \left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(+\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{10}\right) \times \left(-\frac{1}{6}\right) = +\frac{1}{20}\end{aligned}$$

7. 다음 중 나머지 것과 다른 하나는?

- ① $a \div b \times c$ ② $a \div b \div c$ ③ $a \times (c \div b)$
④ $a \div (b \div c)$ ⑤ $(a \times c) \div b$

해설

$$\textcircled{1} a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{2} a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{3} a \times \left(c \times \frac{1}{b}\right) = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{4} a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} a \times c \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$$

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

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

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

해설

- ① (-20) 을 $\frac{1}{2}$ 과 $-\frac{1}{5}$ 에 각각 곱함: 분배법칙
- ② (-10) 과 $(+4)$ 가 자리 바꿈: 교환법칙
- ③ (-10) 과 $(+10)$ 먼저 더함: 결합법칙

9. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 정수는 무한히 많다.
- ② -1 와 $+4$ 사이에는 5 개의 정수가 있다.
- ③ -2 와 $+3$ 사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 자연수는 무한히 많지 않다.

해설

- ② -1 과 $+4$ 사이에는 4 개의 정수가 있다.
- ⑤ 자연수는 무한히 많다.

10. $-4a + 3$ 의 절댓값이 15일 때, a 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

▷ 정답 : $\frac{9}{2}$ 또는 4.5

해설

$-4a + 3$ 의 절댓값이 15이므로

$-4a + 3 = 15$ 또는 $-4a + 3 = -15$

$-4a + 3 = 15$ 일 때, $a = -3$

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

11. 두 수 A 와 B 는 절댓값이 같고 $A - B = 7$ 일 때, A 의 값은?

- ① 3.5 ② -3.5 ③ 7 ④ -7 ⑤ 14

해설

$$|A| = |B|, A - B = 7$$

$$\therefore A = 3.5, B = -3.5$$

12. + 4 의 절댓값이 6 일 때, 안에 알맞은 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : +2 또는 2

▷ 정답 : -10

해설

절댓값이 6 인 두 수는 +6 , -6 이다.

+ 4 = +6 일 때, = +2

+ 4 = -6 일 때, = -10

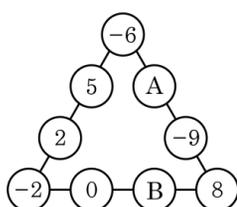
13. -1 보다 작지 않고 1 보다 크지 않은 정수가 있다. 이 중에서 1 보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

-1 보다 작지 않고 1 보다 크지 않은 정수는 $-1, 0, 1$ 이다. 이 중 1 보다 작은 수는 $-1, 0$ 이다.

14. 아래 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 할 때, $A + B$ 의 값은?



- ① -6 ② -4 ③ -1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} (-6) + 5 + 2 + (-2) &= -1 \\ (-6) + A + (-9) + 8 &= -1 \text{에서} \\ A &= 6 \\ (-2) + 0 + B + 8 &= -1 \text{에서} \\ B &= -7 \\ \therefore A + B &= -1 \end{aligned}$$

15. $\left(+\frac{2}{3}\right) - (+1.7) - \left(+\frac{5}{3}\right) - (+0.5)$ 를 계산하면?

- ① -4 ② -3.2 ③ -2.2 ④ 3 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} - 1.7 - \frac{5}{3} - 0.5 &= \frac{2}{3} - \frac{5}{3} - 1.7 - 0.5 \\ &= -1 - 2.2 \\ &= -3.2\end{aligned}$$

16. $\frac{2}{3} - (-\square) = \frac{10}{9}$ 에서 \square 안에 알맞은 수는?

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

해설

$$\begin{aligned}\frac{2}{3} + (\square) &= \frac{10}{9} \\ \square &= \frac{10}{9} - \frac{2}{3} \\ &= \left(+\frac{10}{9}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) \\ &= +\frac{4}{9}\end{aligned}$$

17. 어떤 유리수에서 $-\frac{7}{3}$ 을 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 그 결과가 $-\frac{3}{7}$ 이 나왔다. 바르게 계산한 답은?

- ① $\frac{27}{7}$ ② 4 ③ $\frac{29}{7}$ ④ $\frac{89}{21}$ ⑤ $\frac{30}{7}$

해설

$$a + \left(-\frac{7}{3}\right) = -\frac{3}{7}$$

$$a = -\frac{3}{7} + \frac{7}{3} = \frac{-9 + 49}{21} = \frac{40}{21}$$

바르게 계산한 결과는

$$\frac{40}{21} - \left(-\frac{7}{3}\right) = \frac{40 + 49}{21} = \frac{89}{21}$$

18. 수직선 위에 대응되는 두 정수 A, B의 한 가운데 있는 점이 -2 이고, A의 절댓값은 3이다. 이 때, B의 값이 될 수 있는 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : -7

해설

i) $A = 3$ 일 때, B는 왼쪽으로 5만큼 떨어진 수이다.



$\therefore B = -7$

ii) $A = -3$ 일 때, B는 오른쪽으로 1만큼 떨어진 수이다.



$\therefore B = -1$

19. 다음을 모두 만족하는 서로 다른 세 정수 a, b, c 에 대하여 가장 큰 $a \times b \times c$ 의 값을 구한 것은?

- ㉠ $a \times b < 0, c < 0$
- ㉡ a 의 절댓값은 4 이다.
- ㉢ a 와 b 의 절댓값의 합은 7 이다.
- ㉣ $c = a - b$

- ① 80 ② 82 ③ 84 ④ 86 ⑤ 88

해설

㉠ $a \times b < 0, c < 0$ 이므로 $a < 0, b > 0, c < 0$ 또는 $a > 0, b < 0, c < 0$ 이다.

㉡ $a = 4$ 또는 -4 이다.

㉢ $b = 3$ 또는 $b = -3$ 이다.

㉣ $c = 4 - 3 = 1$
 $= 4 - (-3) = 7$
 $= -4 - 3 = -7$
 $= -4 - (-3) = -1$

이므로 가장 큰 $a \times b \times c = (-4) \times 3 \times (-7) = 84$ 이다.

20. 수직선에서 -4 에 대응하는 점을 A, 6 에 대응하는 점을 B, -3 에 대응하는 점을 C, 2 에 대응하는 점을 D라 하고, 점A와 점B의 중점을 M, 점C와 점D의 중점을 N이라고 할 때, 점 M과 N사이의 거리를 구하면?

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

해설

$$M = \frac{-4+6}{2} = 1, N = \frac{-3+2}{2} = -\frac{1}{2}$$

따라서 M과 N사이의 거리는

$$1 - \left(-\frac{1}{2}\right) = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{이다.}$$

21. 5개의 유리수 $-3, -\frac{1}{2}, +\frac{2}{3}, -\frac{3}{4}, +2$ 중 3개를 뽑아 곱한 값 중 가장 큰 값과 가장 작은 값의 합을 구하시오.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{2}$

해설

$$\text{가장 큰 값은 } (-3) \times (+2) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{9}{2}$$

$$\text{가장 작은 값은 } (-3) \times (+2) \times \left(+\frac{2}{3}\right) = -4$$

$$\text{두 수의 합은 } \frac{9}{2} + (-4) = \frac{9-8}{2} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore \frac{1}{2}$$

22. $(-1^{200}) - (-1)^{200} + (-1)^{199} - (-1^{199})$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$-1^{200} = -\frac{(1 \times 1 \times 1 \times \cdots \times 1)}{200 \text{ 개}} = -1$$

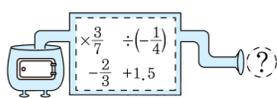
$$(-1)^{200} = \frac{(-1) \times (-1) \times \cdots \times (-1)}{200 \text{ 개}} = 1$$

$$(-1)^{199} = \frac{(-1) \times (-1) \times \cdots \times (-1)}{199 \text{ 개}} = -1$$

$$-1^{199} = -\frac{(1 \times 1 \times 1 \times \cdots \times 1)}{199 \text{ 개}} = -1$$

$$\therefore (-1^{200}) - (-1)^{200} + (-1)^{199} - (-1^{199}) = (-1) - 1 + (-1) - (-1) = -2$$

23. 다음과 같이 기계 안으로 들어간 숫자는 연산의 순서에 상관없이 기계 안의 모든 연산을 거쳐 계산 결과가 나온다. 7을 기계에 통과시켰을 때 밖으로 나올 수 있는 결과 중 가장 큰 값을 갖도록 식을 만들고, 그 계산의 결과를 구하여라. (단, 괄호는 사용하지 않는다.)



▶ 답:

▷ 정답: $\frac{433}{42}$

해설

주어진 수가 $7, \times \frac{3}{7}, \div \left(-\frac{1}{4}\right), -\frac{2}{3}, +1.5$ 이고, 가장 큰 값을 만들기 위해서는 다음과 같은 식을 세워야 한다.

$$\begin{aligned}
 & 7 + 1.5 \times \frac{3}{7} - \frac{2}{3} \div \left(-\frac{1}{4}\right) \\
 &= 7 + \frac{3}{2} \times \frac{3}{7} - \frac{2}{3} \times (-4) \\
 &= 7 + \frac{9}{14} + \frac{8}{3} \\
 &= \frac{294 + 27 + 112}{42} \\
 &= \frac{433}{42}
 \end{aligned}$$

24. 유리수 x 에 대하여 $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대 정수를 말한다. 기약분수 $\frac{a}{b}$ 에서 a 와 b 는 90의 약수들이라 할 때, $[\frac{a}{b} - 2] = 0$ 을 만족하는 a, b 를 각각 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 5$

▷ 정답: $b = 2$

해설

$[\frac{a}{b} - 2] = 0$ 이므로, $2 \leq \frac{a}{b} < 3$ 이다.

90의 약수는 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 18, 30, 45, 90 이므로,
위 조건을 만족하는 a, b 의 값은 $a = 5, b = 2$ 일 때이다.

25. $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c + \frac{1}{d}}} = \frac{23}{15}$ 을 만족하는 자연수 a, b, c, d 의 값에 대해서

$d - a - b - c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4 또는 +4

해설

$$\frac{23}{15} = 1 + \frac{8}{15} = 1 + \frac{1}{\frac{15}{8}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{7}{8}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{8}{7}}} = 1 +$$

$$\frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{8}{7}}}$$

$$a = 1, b = 1, c = 1, d = 7$$

$$\therefore d - a - b - c = 7 - 1 - 1 - 1 = 4$$