

1. 다음 중 나머지 넷과 수가 다른 하나는?

- ① $\left|-\frac{8}{5}\right|$
- ② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수
- ③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값
- ④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값
- ⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수

해설

- ① $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
- ② 0 보다 $\frac{8}{5}$ 큰 수 : $\frac{8}{5}$
- ③ $-\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|-\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
- ④ $+\frac{8}{5}$ 의 절댓값 : $\left|+\frac{8}{5}\right| = \frac{8}{5}$
- ⑤ 절댓값이 $\frac{8}{5}$ 인 두 수 중 1보다 작은 수 : $-\frac{8}{5}$

2. 다음 중 두 수의 대소 관계가 옳은 것은?

① $-\frac{3}{4} < -\frac{5}{4}$

② $\frac{4}{7} < \frac{3}{8}$

③ $|-2.1| > \frac{13}{6}$

④ $|\frac{9}{2}| > 4.56$

⑤ $|\frac{5}{6}| < |\frac{11}{12}|$

해설

① $-\frac{3}{4} > -\frac{5}{4}$

② $\frac{4}{7} = \frac{32}{56}, \frac{3}{8} = \frac{21}{56}$ 이므로 $\frac{4}{7} > \frac{3}{8}$

③ $|-2.1| = 2.1 = 2\frac{1}{10}, \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$ 이므로

$|-2.1| < \frac{13}{6}$

④ $|\frac{9}{2}| = \frac{9}{2} = 4.5 < 4.56$

⑤ $|\frac{5}{6}| = \frac{5}{6} = \frac{10}{12}, |\frac{11}{12}| = \frac{11}{12}$ 이므로

$|\frac{5}{6}| < |\frac{11}{12}|$

3. 'x는 -2 이상이다'를 바르게 표현한 것은?

① $x > -2$

② $x = -2$

③ $x \leq -2$

④ $x \geq -2$

⑤ $x < 2$

해설

이상은 '크거나 같다'는 의미이다.

4. 다음은 뺄셈을 덧셈으로 고치는 과정이다. □ 안에 들어가야 할 부호를 차례로 말한 것은?

(1) $(-5) - (-3) = (-5) \square (\square 3)$

(2) $(+7) - (+6) = (+7) \square (\square 6)$

- ① +, -, - +

② +, +, -, +

③ +, +, +, +
- ④ +, +, +, -

⑤ +, -, +, -

해설

$(-5) - (-3) = (-5) + (+3), (+7) - (+6) = (+7) + (-6)$

5. 다음 중 옳은 것은?

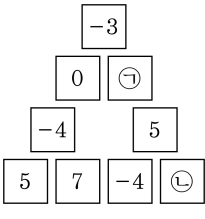
- ① 5 보다 -3 만큼 큰 수는 8 이다.
- ② 2 보다 -5 만큼 큰 수는 3 이다.
- ③ -5 보다 2 만큼 큰 수는 -7 이다.
- ④ 7 보다 -4 만큼 큰 수는 3 이다.
- ⑤ -2 보다 -4 만큼 큰 수는 2 이다.

해설

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

6. 다음 그림에서 세 변에 놓인 네 수의 합이 모두 같도록 만들 때, ㉠에 알맞은 수는?

- ① 10
- ② 6
- ③ -2
- ④ -6
- ⑤ -10



해설

세 변의 놓인 네 수의 합은
 $(-3) + 0 + (-4) + 5 = -2$ 이다.
㉡을 구하면
 $5 + 7 + (-4) + \text{㉡} = -2$
 $8 + \text{㉡} = -2$ 이므로 $\text{㉡} = -10$
㉠을 구하면
 $(-3) + \text{㉠} + 5 + (-10) = -2$
 $(-8) + \text{㉠} = -2$ 이므로
 $\therefore \text{㉠} = 6$

7. 다음 주어진 식을 계산한 값을 구하여라.

$$\left(-\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{9}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 또는 +3

해설

$$(\text{준식}) = \left(-\frac{5}{3}\right) \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(+\frac{9}{4}\right) = +\left(\frac{5}{3} \times \frac{4}{5} \times \frac{9}{4}\right) = 3$$

8. 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

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

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

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

9. 다음 수 중에서 양의 정수의 개수를 a , 음의 정수의 개수를 b 라 할 때 $a - b$ 를 구하여라.

$$-3, \frac{13}{2}, 1\frac{1}{3}, 0, -5, 6.1, \frac{8}{2}, \frac{9}{3}, \frac{2}{4}, \frac{7}{6}, -8.4, 4, 1, \frac{2}{15}, -\frac{17}{17}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

양의 정수는 자연수에 + 부호를 붙인 수이고, 음의 정수는 자연수에 - 부호를 붙인 수이다.

$\frac{8}{2} = 4$, $\frac{9}{3} = 3$ 이므로 양의 정수이다. $-\frac{17}{17} = -1$ 이므로 음의 정수에 속한다.

양의 정수는 $\frac{8}{2}$, $\frac{9}{3}$, 4, 1로 4개이므로 $a = 4$, 음의 정수는 $-3, -5, -\frac{17}{17}$ 로 3개이므로 $b = 3$ 이다.

따라서 $a - b = 1$ 이다.

10. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정수는 음의 정수, 0, 양의 정수로 이루어져 있다.
- ② 제일 큰 음의 정수는 -1 이다.
- ③ 절댓값이 가장 작은 정수는 0 이다.
- ④ 수직선에 나타낼 수 없는 유리수도 있다.
- ⑤ 두 정수 사이에는 무수히 많은 유리수가 존재한다.

해설

- ④ 모든 유리수는 수직선에 나타낼 수 있다.

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

$$\begin{aligned} |A| &= |B|, A - B = 7 \\ \therefore A &= 3.5, B = -3.5 \end{aligned}$$

12. 다음 두 조건을 만족하는 정수 x 는 모두 몇 개인지 구하여라.

$1 \leq |x| < 4, \quad x < 2$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$1 \leq |x| < 4$ 를 만족하는 정수
 $x = -3, -2, -1, 1, 2, 3 \cdots$ ①
 $x < 2$ 를 만족하는 정수
 $x = 1, 0, -1, -2, -3 \cdots$ ②
①, ② 를 동시에 만족하는 정수
 $x = -3, -2, -1, 1$
모두 4 개이다.

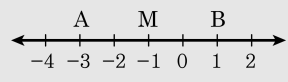
13. -3 에 대응하는 점을 A, 1 에 대응하는 점을 B라고 할 때, A와 B 사이의 한 가운데에 있는 점 M에 대응하는 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



14. 다음 중 계산 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $\left(+\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) = +\frac{13}{6}$ ② $\left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = -\frac{7}{12}$
③ $\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{23}{20}$ ④ $(-2.3) + (+1.1) = +1.2$
⑤ $(-0.9) + (+1.6) = +0.7$

해설

- ① $\left(+\frac{3}{2}\right) + \left(+\frac{2}{3}\right) = \left(+\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right)$
 $= +\frac{9+4}{6} = +\frac{13}{6}$
② $\left(+\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) = \left(+\frac{3}{12}\right) + \left(-\frac{10}{12}\right)$
 $= \left(\frac{3}{12} - \frac{10}{12}\right)$
 $= -\frac{7}{12}$
③ $\left(-\frac{2}{5}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) = -\left(\frac{2}{5} + \frac{3}{4}\right)$
 $= -\frac{8+15}{20} = -\frac{23}{20}$
④ $(-2.3) + (+1.1) = -1.2$

15. 아래 표는 서해안의 해수면 높이의 변화량을 2시간 단위로 조사하여 전 시각보다 높이가 높아지면 그 높이의 차이를 +로, 낮아지면 그 높이의 차이를 -로 표시한 것이다. 4시의 해수면 높이가 300cm 였다면 10시의 해수면 높이는?

시간(시)	6	8	10
해수면의 높이(cm)	+380	+200	-180

- ① 70cm
- ② 80cm
- ③ 100cm
- ④ 600cm
- ⑤ 700cm

해설

4시에 300cm 이므로 10시의 해수면 높이는 $300 + 380 + 200 - 180 = 700(\text{cm})$ 가 된다.

16. 어떤 유리수에서 $-\frac{4}{3}$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더하였더니 계산 결과가 $\frac{7}{12}$ 이 되었다. 바르게 계산한 값은?

- ① $\frac{2}{3}$ ② $\frac{4}{3}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{11}{4}$ ⑤ $\frac{13}{4}$

해설

어떤 유리수를 $\square$ 라 하면

$$\square + \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{7}{12}$$

$$\square = \frac{7}{12} - \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{23}{12}$$

바르게 계산하면

$$\frac{23}{12} - \left(-\frac{4}{3}\right) = \frac{13}{4}$$

17. 분배법칙을 이용하여 $531 \times 2.51 + 469 \times 2.51$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2510

해설

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (531 + 469) \times 2.51 \\ &= 1000 \times 2.51 \\ &= 2510\end{aligned}$$

18. $[1.5]$ 는 1.5를 넘지 않는 가장 큰 정수이다. 이때 $[-1.6] + [5.6]$ 을 계산하면?

① -1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 8

해설

$$[-1.6] = -2, [5.6] = 5$$

$$[-1.6] + [5.6] = -2 + 5 = 3$$

19. $a \times b > 0$ 이고, $|a| = \frac{1}{5}$, $|b| = \frac{7}{10}$ 일 때, $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{7}$

해설

$a \times b > 0$ 이므로 두 수의 부호는 서로 같다.

따라서 $a = \frac{1}{5}$, $b = \frac{7}{10}$ 일 때,

$a \div b = \frac{1}{5} \div \frac{7}{10} = \frac{1}{5} \times \frac{10}{7} = \frac{2}{7}$ 이다.

그리고 $a = -\frac{1}{5}$, $b = -\frac{7}{10}$ 일 때,

$a \div b = -\frac{1}{5} \div \left(-\frac{7}{10}\right) = -\frac{1}{5} \times \left(-\frac{10}{7}\right) = \frac{2}{7}$ 이다.

20. □ 안에 알맞은 수를 써 넣어라.

$$12 - \left\{ (-12) \div (-4) + \square \times \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \right\} = 0$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 4 또는 +4

해설

$$12 - \left\{ (-12) \div (-4) + \square \times \left(-\frac{3}{2}\right)^2 \right\} = 0$$

$$12 - \left(3 + \square \times \frac{9}{4} \right) = 0$$

$$3 + \square \times \frac{9}{4} = 12$$

$$\square \times \frac{9}{4} = 9 \quad , \quad \square = 9 \times \frac{4}{9}$$

$$\therefore \square = 4$$

21. $a \times b < 0$, $a - b > 0$ 인 두 정수 a , b 가 있다. a 의 절댓값은 b 의 절댓값의 2배이고, 두 수의 합이 3일 때, a 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ 6

해설

$ab < 0$, $a - b > 0$ 에서 $a > 0$, $b < 0$

$|a| = 2 \times |b|$ 에서 $a = -2b$

$a + b = 3$ 에서 $-2b + b = 3 \quad \therefore b = -3$

$\therefore a = -2b = (-2) \times (-3) = 6$

22. 다음 조건을 만족하는 세 정수 a, b, c 에 대하여 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

조건

㉠ $a \times b = -2$

㉡ $b \div c = -1$

㉢ $a > c$

㉣ $b > c$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

조건 ㉠, ㉡에서

(1) $a = 1, b = -2, c = 2$

(2) $a = -1, b = 2, c = -2$

(3) $a = 2, b = -1, c = 1$

(4) $a = -2, b = 1, c = -1$

조건 ㉢, ㉣ 에서 $a = -1, b = 2, c = -2$

$\therefore a + b - c = -1 + 2 - (-2) = 3$

23. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a - b| = 10$ 이고, $|b| = 4|a|$ 일 때, a 의 값이 될 수 있는 정수를 모두 찾아라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : 2 또는 +2

해설

$|b| = 4|a|$ 이므로, $b = 4a$ 일 때와 $b = -4a$ 일 때를 나누어 구해 본다.

1) $b = 4a$ 일 때,

$|a - b| = 10$, $|-3a| = 10$ 이므로 정수가 되는 a 의 값은 없다.

2) $b = -4a$ 일 때,

$|a - b| = 10$, $|5a| = 10$ 이므로 $a = -2, 2$ 이다.

$\therefore a = -2, 2$

24. $\frac{7}{3}, -\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, -3, \frac{5}{3}$ 중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수와 가장 작은 수의 차는?

- ① $\frac{245}{2}$ ② $\frac{133}{6}$ ③ $\frac{51}{4}$ ④ $\frac{33}{4}$ ⑤ $-\frac{7}{6}$

해설

$$\text{곱해서 가장 큰 수 } (-3) \times \frac{7}{3} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{21}{2}$$

$$\text{가장 작은 수 } (-3) \times \frac{7}{3} \times \frac{5}{3} = -\frac{35}{3}$$

$$\text{두 수의 차는 } \frac{21}{2} - \left(-\frac{35}{3}\right) = \frac{63}{6} + \frac{70}{6} = \frac{133}{6}$$

25. 자연수 n 에 대하여 $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times n$ 이고, 유리수 x 에 대하여 $[x] = x$ 를 넘지 않는 최대 정수라고 정의한다. 다음을 만족하는 자연수 n 의 값을 구하여라.

$$\left[\frac{(n+1)! + (n-2)!}{n! + (n-1)!} \right] = 180$$

▶ 답:

▶ 정답 : 180

해설

$$\begin{aligned} & \frac{n! + (n-1)!}{(n+1)! + (n-2)!} = \frac{(n-1)! \times (n+1)}{(n-1)! \times (n+1)} + \frac{(n-2)!}{(n-1)! \times (n+1)} \\ & = \frac{n! + (n-1)!}{(n+1)!} + \frac{(n-2)!}{(n-1)! \times (n+1)} \\ & = n + 0. \times \times \times \times \\ & \left[\frac{(n+1)! + (n-2)!}{n! + (n-1)!} \right] \\ & = [n. \times \times \times \times] \\ & = n \\ \therefore n &= 180 \end{aligned}$$