

1. 다음 보기를 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ -4.3 ㉡ 9 ㉢ $+\frac{2}{7}$ ㉣ $-\frac{18}{3}$ ㉤ 0
㉥ -2

- ① 정수는 모두 4 개이다.
② 유리수는 모두 4 개이다.
③ 양수는 모두 2 개이다.
④ 음수는 모두 3 개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

- ① 정수는 $9, -\frac{18}{3}, 0, -2$ 의 4 개이다.
② 유리수는 $-4.3, 9, +\frac{2}{7}, -\frac{18}{3}, 0, -2$ 의 6 개이다.
③ 양수는 $9, +\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.
④ 음수는 $-4.3, -\frac{18}{3}, -2$ 의 3 개이다.
⑤ 정수가 아닌 유리수는 $-4.3, +\frac{2}{7}$ 의 2 개이다.

2. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 0은 정수이다.
- ② -5 와 +3 사이에는 6 개의 정수가 있다.
- ③ 음의 유리수, 0, 양의 유리수를 통틀어 유리수라고 한다.
- ④ 유리수는 분모가 0 이 아닌 분수로 모두 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수는 유리수이다.

해설

② -5 와 +3 사이에는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2$ 의 7 개의 정수가 있다.

3. 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.

4. 절댓값이 2.4보다 작은 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 5 개

▷ 정답 : 5 개

해설

절댓값이 2.4보다 작은 정수는 $0, 1, -1, 2, -2$ 이므로 5개이다.

5. 두 유리수 a 와 b 의 절댓값은 같고 a 는 b 보다 12 만큼 클 때, ab 의 값은?

① -36 ② -24 ③ -12 ④ 12 ⑤ 24

해설

$$a = 6, b = -6, ab = -36$$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?(정답 2개)

- ① -5 의 절댓값은 -5 이다.
- ② 6 의 절댓값과 -6 의 절댓값은 같다.
- ③ 절댓값 a 의 값은 항상 a 가 된다.
- ④ $a = 0$ 이면 a 의 절댓값은 0 이 된다.
- ⑤ 10 의 절댓값은 -10 이다.

해설

- ① -5 의 절댓값은 5 이다.
- ② 6 의 절댓값은 6 이고 -6 의 절댓값은 6 이므로 절댓값은 서로 일치한다.
- ③ 절댓값 a 는 항상 a 를 뜻한다.
- ④ 0 의 절댓값은 0 이다.
- ⑤ 10 의 절댓값은 10 이다.

7. 두 수 a, b 는 절댓값이 같고 부호가 반대인 수이다. b 가 a 보다 30만큼 작을 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -4 ② $+4$ ③ -2 ④ $+2$ ⑤ 0

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고, 차가 30, $b < a$ 이므로
 $a = 15, b = -15$
따라서 $a + b = 0$ 이다.

8. 두 수 a, b 는 절댓값이 같고 부호가 반대인 수이다. a 가 b 보다 24만큼 작을 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

① -4 ② $+4$ ③ -2 ④ $+2$ ⑤ 0

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고, 차가 24, $a < b$ 이므로 $a = -12, b = 12$ 이다.
따라서 $a + b = 0$ 이다.

9. 원점으로부터 두 점 A, B 에 이르는 거리가 같고 $A - B = 10$ 일 때, 점 B 에 대응하는 수는?

① $+5$

② -5

③ -4

④ $+4$

⑤ 0

해설

두 점은 원점으로부터 같은 거리에 있고 A 가 B 보다 10 만큼 더 크므로 $A = 5, B = -5$ 이다.

10. 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.

11. $-1 < a < 0, b > 1$ 일 때, 다음을 큰 순서대로 쓴 것은?

- ㉠ 0
- ㉡ a^2b
- ㉢ $\frac{b}{a}$
- ㉣ ab

- ① ㉠, ㉡, ㉣, ㉢
- ② ㉣, ㉡, ㉠, ㉢
- ③ ㉡, ㉠, ㉢, ㉣
- ④ ㉡, ㉢, ㉠, ㉣
- ⑤ ㉢, ㉡, ㉠, ㉣

해설

㉠ 0
㉡ $a^2b > 0$
㉢ $\frac{b}{a} < 0$
㉣ $ab < 0$
㉢, ㉣에서 $\frac{1}{a} < a < 0$ 이므로 $\frac{b}{a} < ab < 0$
 $\therefore$ ㉢ < ㉣
따라서 ㉡ > ㉠ > ㉣ > ㉢이다.

12. $-\frac{27}{5}$ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수를 a , 7.9보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수를 b , 수직선 위에서 $-\frac{19}{3}$ 에 가장 가까운 정수를 c 라 할 때, $a+b-c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

a 는 $-\frac{27}{5} = -5.4$ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수이므로

$a = -6$

b 는 7.9보다 작지 않은 수 중 가장 작은 정수이므로 $b = 8$

c 는 수직선 위에서 $-\frac{19}{3} = -6.33\cdots$ 에 가장 가까운 정수이므로

$c = -6$

$\therefore a+b-c = (-6)+8-(-6) = -6+8+6 = 8$

13. $\left(+\frac{16}{3}\right) \div \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{27}{14}\right)$ 의 약수 중 절댓값이 $\frac{9}{2}$ 이상 $\frac{49}{4}$ 이하인 정수의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$\begin{aligned} & \left(+\frac{16}{3}\right) \div \left(-\frac{3}{7}\right) \times \left(-\frac{27}{14}\right) \\ &= \left(+\frac{16}{3}\right) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \left(-\frac{27}{14}\right) = 24 \end{aligned}$$

24의 약수는 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24이다.

이 중 절댓값이 $\frac{9}{2}$ 이상 $\frac{49}{4}$ 이하인 정수는 6, 8, 12이다.

14. $\left|\frac{x}{4}\right| < 1$ 일 때, x 의 값들의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\left|\frac{x}{4}\right| < 1 \text{ 에서 } -1 < \frac{x}{4} < 1, \quad -4 < x < 4$$

따라서 x 의 값은 $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

따라서 합은 0이다.

15. x 는 $-\frac{5}{7} < x < \frac{9}{4}$ 이면서 유리수라 할 때, 분모가 8인 기약분수의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 12 개

해설

$-\frac{6}{8} < -\frac{5}{7} < -\frac{5}{8}$ 이고, $\frac{9}{4} = \frac{18}{8}$ 이다.

따라서 $-\frac{6}{8}$ 보다 크고 $\frac{18}{8}$ 보다 작은 분모가 8인 기약분수를 찾아보면

$-\frac{5}{8}, -\frac{3}{8}, -\frac{1}{8}, \frac{1}{8}, \frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{9}{8}, \frac{11}{8}, \frac{13}{8}, \frac{15}{8}, \frac{17}{8}$ 이다.

∴ 12 개

16. 다음 표는 음표와 박자 수를 나타낸 것이다. 다음 악보에서 한 마디의 총 박자 수를 구하여라.



이름	기호	박자수
2분음표		2
4분음표		1
점 8분음표		$\frac{3}{4}$
8분음표		$\frac{1}{2}$
16분음표		$\frac{1}{4}$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{2}$

해설

$$\begin{aligned}(\text{총 박자 수}) &= \frac{3}{4} + \frac{1}{2} + 1 + 2 + \frac{1}{4} \\&= \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2} + (1 + 2) \\&= 1 + \frac{1}{2} + 3 \\&= 4 + \frac{1}{2} \\&= \frac{8}{2} + \frac{1}{2} = \frac{9}{2}\end{aligned}$$

17. 1 이하의 분모가 5 인 기약분수 중 가장 큰 수는 A , $-\frac{14}{3}$ 이상의 분모가 6 인 기약분수 중 가장 작은 수는 B 라 할 때, $A+B+(-0.5)+(-1.7)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{167}{30}$

해설

$$A = \frac{a}{5}, B = \frac{b}{6} \text{ 라 하면, } A = \frac{a}{5} \leq \frac{5}{5} \text{ 이므로 } a = 4 \therefore A = \frac{4}{5}$$

$$B = \frac{b}{6} \geq -\frac{28}{6} \text{ 이므로 } b = -25 \therefore B = -\frac{25}{6}$$

$$\therefore \frac{4}{5} + \left(-\frac{25}{6}\right) + (-0.5) + (-1.7) = -\frac{167}{30}$$

18. 3 이하의 분모가 4 인 기약분수 중 가장 큰 수는 A , $-\frac{7}{3}$ 이상의 분모가 6 인 기약분수 중 가장 작은 수는 B 라 할 때, $A+B$ 의 값은?

- ① $+\frac{1}{2}$ ② $+\frac{7}{12}$ ③ $+0.6$ ④ -1.8 ⑤ $-\frac{2}{3}$

해설

$$A = \frac{a}{4}, B = \frac{b}{6} \text{ 라 하면,}$$

$$A = \frac{a}{4} \leq \frac{12}{4} \text{ 이므로 } a = 11$$

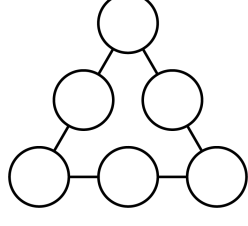
$$\therefore A = +\frac{11}{4}$$

$$B = \frac{b}{6} \geq -\frac{14}{6} \text{ 이므로 } b = -13$$

$$\therefore B = -\frac{13}{6}$$

$$\therefore \left(+\frac{11}{4}\right) + \left(-\frac{13}{6}\right) = +\frac{7}{12}$$

19. 다음 그림과 같은 삼각형 모양이 있다. ○안에 1부터 6까지의 숫자를 한 번씩 넣는데, 삼각형의 한 변에 해당하는 세 수의 합이 모두 같게 하려고한다. 삼각형의 한 변의 합이 가장 클 때와 가장 작을 때의 합을 구하여라.



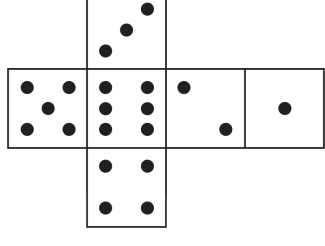
▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

한 변의 합이 가장 작은 경우는
꼭짓점에 있는 세수가 가장 작을 때이므로 꼭짓점이 1, 2, 3을
차례로 넣고 빈 칸을 차례로 채우면 한 변의 합이 9가 된다.
또, 한 변의 합이 가장 큰 경우는 꼭짓점에 있는 세 수가 가장 클
때이므로
꼭짓점에 4, 5, 6을 차례로 넣고 빈 칸을 채우면 한 변의 합이 12
가 된다.

20. 다음 그림은 주사위의 전개도이다. 주사위를 n 번 던졌을 때, 보이는 부분인 윗면의 눈의 합을 x , 서로 마주보는 보이지 않는 부분인 아랫면의 눈의 합을 y 라 하자. n 번 시행 후 나온 결과를 (x, y) 라 할 때, $(x, 12)$ 가 되는 x 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 74

해설

마주보는 눈의 합이 항상 7 이므로,
아랫면의 눈의합이 12 가 되는 최소의 경우와 최대의 경우를
찾으면 된다.
최소의 경우는 6 이 두 번 이면 되므로, 윗면의 눈은 1 이 두 번
나오고 합은 2,
최대의 경우는 아랫면이 1 이 열두 번이고, 윗면의 경우는 6 이
열두 번 나옴 합은 72 가 된다.
 $\therefore (\text{최댓값}) + (\text{최솟값}) = 72 + 2 = 74$

21. 다음 조건을 만족시키는 세 정수 a, b, c 의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

- ㉠ a 와 4의 합은 양수이고, a 와 2의 합은 음수이다.

㉡ b 와 c 의 절댓값은 a 의 절댓값보다 작다.

㉢ b 는 c 보다 a 에 더 가깝다.

- ① $a < b < c$

② $b < a < c$

③ $a < c < b$

④ $b < c < a$

⑤ $c < a < b$

해설

㉠ a 와 4의 합이 양수이고, a 와 2의 합은 음수이므로 $a < 0$ 이고 $2 < (a \text{의 절댓값}) < 4$ 이다. $\therefore a = -3$ ($\because a$ 는 정수)

㉡ $(b \text{와 } c \text{의 절댓값}) < 3$ 이므로 $-3 < b < 3$, $-3 < c < 3$ 이다.

㉢ b 는 c 보다 a 에 가깝다.

$\therefore -3 < b < c < 3$

따라서, ㉠, ㉢에 의하여 $a < b < c$

22. 다음 중 계산결과가 옳은 것을 골라라.

- $\textcircled{\text{㉠}} \left(+\frac{5}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right) = +1$
- $\textcircled{\text{㉡}} (+2) - \left(-\frac{1}{5}\right) = +\frac{9}{5}$
- $\textcircled{\text{㉢}} \left(+\frac{3}{2}\right) - (+2.8) = -1.3$
- $\textcircled{\text{㉤}} \left(-\frac{1}{7}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) = -\frac{17}{28}$

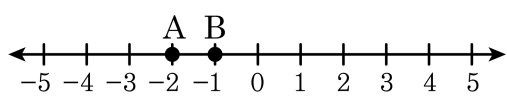
▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

- $\textcircled{\text{㉠}} \left(+\frac{5}{2}\right) - \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(+\frac{5}{2}\right) + \left(+\frac{3}{2}\right) = +4$
- $\textcircled{\text{㉡}} (+2) - \left(-\frac{1}{5}\right) = (+2) + \left(+\frac{1}{5}\right) = +\frac{11}{5}$
- $\textcircled{\text{㉢}} \left(-\frac{1}{7}\right) - \left(-\frac{3}{4}\right) = \left(-\frac{1}{7}\right) + \left(+\frac{3}{4}\right) = +\frac{17}{28}$

23. 다음 수직선에서 $A - B$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$A = -2$, $B = -1$ 이므로 $A - B = (-2) - (-1) = (-2) + (+1) = -1$ 이다.

24. $\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right)$ 을 계산하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{8}$ 또는 $+\frac{17}{8}$

해설

$$\begin{aligned}\left(+\frac{1}{5}\right) - (-2.8) - \left(+\frac{7}{8}\right) &= +\frac{8}{40} + \left(+\frac{112}{40}\right) + \left(-\frac{35}{40}\right) \\ &= +\frac{85}{40} \\ &= +\frac{17}{8}\end{aligned}$$

25. $-\frac{3}{2}$ 의 역수를 A , $\frac{1}{6}$ 의 역수를 B 라 할 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$$-\frac{3}{2} \times A = 1, A = -\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{6} \times B = 1, B = 6$$

$$\therefore A \times B = \left(-\frac{2}{3}\right) \times 6 = -4$$

26. $-\frac{10}{9}$ 의 역수는 a , $+3.5$ 의 역수를 b 라고 할 때, $a \times b$ 의 값은?

- ① $-\frac{9}{5}$ ② $-\frac{9}{7}$ ③ $-\frac{9}{10}$ ④ $-\frac{9}{14}$ ⑤ $-\frac{9}{35}$

해설

$$-\frac{10}{9} \text{ 의 역수 } a = -\frac{9}{10}$$

$$+3.5 \text{ 의 역수 } b = \frac{10}{35} = \frac{2}{7}$$

$$a \times b = -\frac{9}{10} \times \frac{2}{7} = -\frac{9}{35}$$

27. $\frac{3}{5}$ 의 역수와 곱하여 -1 이 되는 수는?

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

해설

$$\frac{5}{3} \times x = -1$$

$$x = (-1) \times \frac{3}{5} = -\frac{3}{5}$$

28. $a - (-7) = 15$, $(+3) \times b = -15$ 일 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -40

해설

$a - (-7) = a + 7 = 15$ 에서 $a = 8$ 이고,
 $(+3) \times b = (-15)$ 에서 $b = -5$ 이다.
 $\therefore a \times b = 8 \times (-5) = -40$

29. 절댓값이 $\frac{4}{13}$ 인 두 수를 각각 a, b , 절댓값이 $\frac{3}{5}$ 인 두 수를 c, d 라고 할 때, $\frac{b}{a} - \frac{c}{d}$ 의 값을 구하여라. (단, $a \neq b, c \neq d$)

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$\frac{b}{a} = -1, \frac{c}{d} = -1$$

$$\frac{b}{a} - \frac{c}{d} = -1 - (-1) = 0$$

30. $X = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$ 일 때, $X \times Y = 1$ 이 되는 Y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

$$X = \left(-\frac{1}{3}\right)^3 \times (-18) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = 3$$

$$X \times Y = 3 \times Y = 1$$

$$Y = \frac{1}{3}$$

31. 다음을 계산하면?

$$2 - \left[\left\{ \left(-\frac{3}{2} \right)^2 - 8 \div \frac{4}{3} \right\} - (-5) \right]$$

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

해설

$$\begin{aligned} & 2 - \left[\left\{ \left(-\frac{3}{2} \right)^2 - 8 \div \frac{4}{3} \right\} - (-5) \right] \\ &= 2 - \left[\left\{ \left(+\frac{9}{4} \right) - 8 \div \frac{4}{3} \right\} - (-5) \right] \\ &= 2 - \left[\left\{ \left(+\frac{9}{4} \right) - 8 \times \frac{3}{4} \right\} - (-5) \right] \\ &= 2 - \left[\left\{ \left(+\frac{9}{4} \right) - 6 \right\} - (-5) \right] \\ &= 2 - \left\{ \left(-\frac{15}{4} \right) + (+5) \right\} \\ &= 2 - \frac{5}{4} \\ &= \frac{3}{4} \end{aligned}$$

32. 다음 식의 $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \div \square + \frac{4}{3} \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \frac{1}{10}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{4}{21}$

해설

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} + (-2) = \frac{1}{10}$$

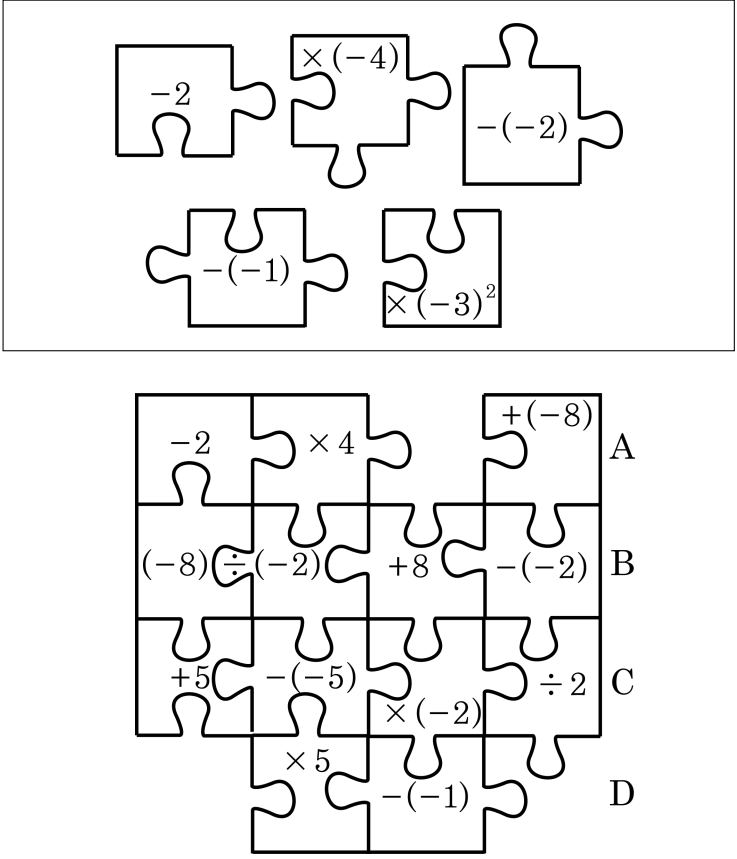
$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{10} + \frac{20}{10}$$

$$\left(-\frac{2}{5}\right) \times \frac{1}{\square} = \frac{21}{10}$$

$$\frac{1}{\square} = \frac{21}{10} \times \left(-\frac{5}{2}\right) = -\frac{21}{4}$$

$$\square = -\frac{4}{21}$$

33. 5개의 퍼즐을 이용하여 아래 정사각형 모양의 그림을 완성하고, 각 줄에 쓰여진 식을 계산하여 그 결과인 A , B , C , D 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 24$

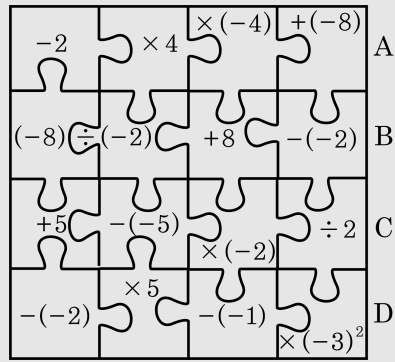
▷ 정답 : $B = 14$

▷ 정답 : $C = 0$

▷ 정답 : $D = 19$

해설

퍼즐 맞추기를 하면 다음과 같은 그림이 된다.



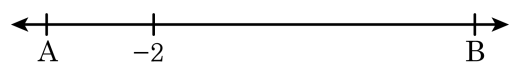
(A)의 식은 $(-2) \times 4 \times (-4) + (-8) = 24$

(B)의 식은 $(-8) \div (-2) + 8 - (-2) = 14$

(C)의 식은 $(+5) - (-5) \times (-2) \div 2 = 0$

(D)의 식은 $-(-2) \times (+5) - (-1) \times (-3)^2 = 19$

34. 다음과 같은 수직선 위의 두 점 A, B 가 있다. A, B 사이의 거리가 12 이고, 두 점 사이의 거리를 1 : 3 로 나누는 점이 -2 일 때, 두 점 A, B 에 대응하는 수의 합은?



- ① -5 ② 2 ③ 4 ④ 8 ⑤ 10

해설

점 A 와 -2 사이의 거리는 $12 \times \frac{1}{4} = 3$

$$A = -2 + (-3) = -5$$

A, B 사이의 거리가 12 이므로

$$B = (-5) + 12 = 7$$

따라서 $A + B = (-5) + (+7) = 2$ 이다.

35. 수직선 위의 두 점 A, B 가 있다. A, B 사이의 거리가 15 이고, 두 점 사이의 거리를 1 : 2 로 나누는 점이 3 일 때, 두 점 A, B 에 대응하는 수를 각각 구하여라. (단, $A < B$)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = -2$

▷ 정답 : $B = 13$ 또는 $+13$

해설

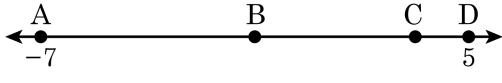
점 A 와 3 사이의 거리는 $15 \times \frac{1}{3} = 5$

$A = 3 - 5 = -2$

A, B 사이의 거리가 15 이므로

$B = (-2) + 15 = 13$

36. 다음 수직선 위의 점 B, C 에 대응하는 수를 차례대로 써라.
(단, 점 B, C 는 AD 를 4 : 3 : 1 로 나누는 점이다)



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : $\frac{7}{2}$ 또는 3.5

해설

A 에서 D 까지는 12 칸이고, 4 : 3 : 1 로 나누므로 12 칸을 8로 나누면 1 칸의 크기는 $\frac{3}{2}$ 이다.

따라서 점 B 의 좌표는 $-7 + \frac{3}{2} \times 4 = -1$ 이고, 점 C 의 좌표는

$-1 + \frac{3}{2} \times 3 = \frac{7}{2}$ 이다.

∴ B 에 대응하는 수는 -1 이고, C 에 대응하는 수는 $\frac{7}{2}$ 이다.

37. 두 수 a, b 에 대하여 $a * b = -\frac{a}{a+b}$ 로 정의할 때,
 $\{(a * b) * (b * a)\} + \frac{1}{2(a * b)}$ 을 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0

해설

$$\begin{aligned} a * b &= -\frac{a}{a+b} = -\frac{1}{a+b} \\ \{(a * b) * (b * a)\} + \frac{1}{2(a * b)} \\ &= \left\{ \left(-\frac{1}{a+b}\right) * \left(-\frac{1}{a+b}\right) \right\} - \frac{a+b}{2} \\ &= \left\{ -\frac{1}{-\frac{1}{a+b} - \frac{1}{a+b}} \right\} - \frac{a+b}{2} \\ &= \frac{a+b}{2} - \frac{a+b}{2} \\ &= 0 \end{aligned}$$

38. 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

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

39. 유리수 a, b 에 대하여 연산 $\diamond$ 을 $a \diamond b = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{ab}$ 로 정의 할 때,
 $\frac{1.4 \diamond 0.8}{(0.25 \diamond 0.6) \diamond 0.25}$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{15}{98}$

해설

$$\begin{aligned} a \diamond b &= \frac{1}{a} + \frac{1}{b} - \frac{1}{ab} = \frac{a + b - 1}{ab} \\ 1.4 \diamond 0.8 &= \frac{1.4 + 0.8 - 1}{1.4 \times 0.8} = \frac{15}{14} \\ 0.25 \diamond 0.6 &= \frac{0.25 + 0.6 - 1}{0.25 \times 0.6} = -1 \\ (0.25 \diamond 0.6) \diamond 0.25 &= (-1) \diamond 0.25 \\ &= \frac{-1 + 0.25 - 1}{-0.25} \\ &= 7 \\ \therefore \frac{1.4 \diamond 0.8}{(0.25 \diamond 0.6) \diamond 0.25} &= \frac{\frac{15}{14}}{7} = \frac{15}{98} \end{aligned}$$