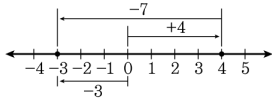


단원 종합 평가

1. 다음 수직선이 나타내는 정수의 덧셈식을 옳게 나타낸 것을 고르면?



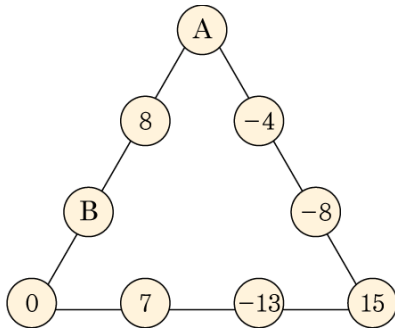
[배점 3, 하상]

- ① $(-3) + (+4) = +1$ ② $(-3) + (+4) = -7$
 ③ $(+4) + (-7) = -3$ ④ $(-7) + (+3) = -4$
 ⑤ $(-7) + (-3) = +4$

해설

오른쪽으로 4 칸: $+4$
 왼쪽으로 7 칸: -7
 $\therefore (+4) + (-7) = (-3)$

2. 다음 그림에서 삼각형의 세 변에 네 수의 합이 모두 같도록 A, B의 값을 정하려고 한다. 이때, $A - B$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

삼각형의 밑변의 네 수의 합은

$$0 + 7 + (-13) + 15 = 9 \text{ 이고}$$

삼각형의 오른쪽 변의 합은 9 이므로

$$A + (-4) + (-8) + 15 = 9 \quad \therefore A = 6$$

삼각형의 왼쪽 변의 합은 9 이므로

$$6 + 8 + B + 0 = 9 \quad \therefore B = -5$$

$$\therefore A - B = 6 - (-5) = 11$$

3. 두 정수 a, b 는 절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수이다. 두 수의 차가 12 일 때, 두 수 a, b 를 구하면?
 (단, $a > b$) [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 6$

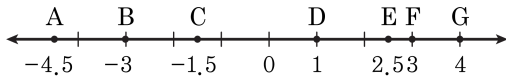
▷ 정답: $b = -6$

해설

절댓값이 같고 부호가 서로 반대인 수는 원점으로부터의 거리가 같다. 두 수의 차가 12 이므로 원점으로부터의 거리가 6 이다. 이때, $a > b$ 이므로 a 는 원점을 기준으로 오른쪽으로 6 만큼 이동한 $+6$ 이고 b 는 원점을 기준으로 왼쪽으로 6 만큼 이동한 -6 이다.

따라서 $a = 6, b = -6$ 이 된다.

4. 다음 수직선 위의 각 점에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① 양의 정수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ② 음수에 해당하는 점은 3 개이다.
- ③ 원점에서 가장 가까운 점은 점 D 이다.
- ④ 점 A 와 점 B 사이에는 1개의 유리수가 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 3 개이다.

해설

④ 점 A 와 점 B 사이에는 무수히 많은 유리수가 있다.

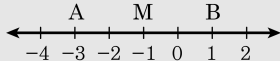
5. -3 에 대응하는 점을 A, 1 에 대응하는 점을 B라고 할 때, A와 B사이의 한 가운데 있는 점 M에 대응하는 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

수직선을 이용하여 구하면, 다음과 같다.



6. 다음 설명 중 옳은 것을 2개 찾으면?

[배점 3, 중하]

- ① 절댓값이 같은 수는 항상 2 개이다.
- ② 0 은 유리수이다.
- ③ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 있다.
- ④ -0.9 에 가장 가까운 정수는 0 이다.
- ⑤ 수직선 위에서 -5 와 3 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는 1 이다.

해설

- ① 절댓값이 0 인 수는 0 하나뿐이다.
- ④ -0.9 에 가장 가까운 정수는 -1 이다.
- ⑤ -5 와 3 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점에 대응하는 수는 -1 이다.

7. 다음 $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.

$$\left(-\frac{5}{3}\right) + \square - \left(+\frac{2}{6}\right) = +\frac{1}{6} \quad [\text{배점 3, 중하}]$$

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{13}{6}$

해설

$$\square = \frac{5}{3} + \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{13}{6}$$

8. $\frac{5}{2}$ 보다 $-\frac{1}{4}$ 큰 수를 A, $-\frac{1}{2}$ 보다 $\frac{5}{4}$ 작은 수를 B 라 할 때, $A+B$ 의 값은? [배점 3, 중하]

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

해설

$$A = \frac{5}{2} + \left(-\frac{1}{4}\right) = \frac{9}{4}, B = -\frac{1}{2} - \frac{5}{4} = -\frac{7}{4}$$

$$\therefore A + B = \frac{9}{4} - \frac{7}{4} = \frac{1}{2}$$

9. 두 유리수 $-\frac{30}{7}$ 과 $+\frac{17}{5}$ 에 가장 가까운 정수를 각각 a, b 라 할 때, $a \div b$ 의 값을 구하면?

[배점 3, 중하]

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

해설

$-\frac{30}{7}$ 과 $+\frac{17}{5}$ 을 각각 수직선에 나타내면



$-\frac{30}{7}$ 에 가장 가까운 정수는 -4 , $+\frac{17}{5}$ 에 가장 가까운 정수는 $+3$ 이다.

$$\therefore (-4) \div (+3) = -\frac{4}{3}$$

10. 다음 중 계산 결과의 절댓값이 가장 큰 것은?

[배점 4, 중중]

- ① $(+2) + (-5)$ ② $(-6) + (-1)$
- ③ $(+4) + (-7)$ ④ $(+5) + (-6)$
- ⑤ $(-3) + (+3)$

해설

- ① $(+2) + (-5) = -3$
- ② $(-6) + (-1) = -7$
- ③ $(+4) + (-7) = -3$
- ④ $(+5) + (-6) = -1$
- ⑤ $(-3) + (+3) = 0$

11. a 보다 7 작은 수가 -3 이고 b 보다 -4 작은 수는 2 이다. $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

a 에서 왼쪽으로 7 만큼 간 수가 -3 이므로 $a = 4$ 이다.

b 에서 4만큼 오른쪽으로 간 수가 2 이므로 $b = -2$ 이다.

$$\therefore a + b = 2$$

12. $\frac{a}{b} = a \div \frac{b}{c}$ 라 할 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$-1 + \frac{-1}{-1 + \frac{-1}{-1 + \frac{1}{2}}}$$

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$$\begin{aligned}
 -1 + \frac{1}{2} &= -\frac{1}{2} \\
 \frac{-1}{-\frac{1}{2}} &= (-1) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = (-1) \times (-2) = 2 \\
 \therefore (\text{주어진 식}) &= -1 + \frac{-1}{-1+2} = -1 + \frac{-1}{1} = \\
 &= -1 + (-1) = -2
 \end{aligned}$$

13. 세 수 a, b, c 에 대하여 $\frac{a}{b} < 0$, $-\frac{b}{c} > 0$, $a \times c > 0$ 일 때, 다음 중 항상 양수인 것은? (단, $a > 0$) [배점 4, 중중]

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

해설

$a \times c > 0$ 에서 a 와 c 가 부호가 같고, $\frac{a}{b} < 0$ 이면 a 와 b 가 부호가 다르며, $-\frac{b}{c} > 0$ 에서 b 와 c 가 부호가 다름을 알 수 있다.
 따라서, $a > 0$, $b < 0$, $c > 0$ 이다. 항상 양수는 $a + c$ 입니다.

14. 4개의 유리수 $-\frac{3}{4}$, 2.5 , $-\frac{1}{2}$, -3.2 중에서 세 수를 뽑아서 곱했을 때, 가장 큰 값을 구하여라. (단, 같은 수는 중복하여 쓰지 않는다.) [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 6

해설

세 수를 뽑아서 곱했을 때 가장 큰 값은
 $\left(-\frac{3}{4}\right) \times (-3.2) \times 2.5 = 6$

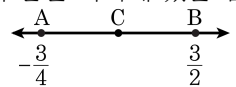
15. 세 수 a, b, c 에 대해 항상 성립한다고 볼 수 없는 것은? [배점 4, 중중]

- 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

- ① 덧셈의 교환법칙
 ③ 곱셈의 교환법칙
 ④ 결합법칙
 ⑤ 분배법칙

16. 다음 수직선에서 점 A, B에서 같은 거리에 있는 점 C에 대응하는 수를 구하여라. [배점 4, 중중]



▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{3}{8}$

해설

$$\text{점 A와 B의 거리} : \frac{3}{2} - \left(-\frac{3}{4}\right) = \frac{6}{4} + \frac{3}{4} = \frac{9}{4},$$

$$\text{점 A와 C의 거리} : \frac{9}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{9}{8},$$

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

해설

$$\textcircled{1} (-1)^{n+1} = -1$$

$$\textcircled{2} -(-1)^n = -1$$

$$\textcircled{3} -1^n = -1$$

$$\textcircled{4} -(-1)^{n+2} = -1$$

$$\textcircled{5} (-1)^n = 1$$

17. 다음 중 덧셈의 교환법칙을 바르게 사용한 것은?

[배점 5, 중상]

$$\textcircled{1} A + (-B) = B + (-A)$$

$$\textcircled{2} -A + B = -(A - B)$$

$$\textcircled{3} A + (-B) = (-B) + A$$

$$\textcircled{4} -A - B = -A + (-B)$$

$$\textcircled{5} -A + B = -B + A$$

해설

$$\textcircled{1} A + (-B) = -B + A$$

$\textcircled{2} -A + B = -(A - B) \Rightarrow$ 식은 맞지만 교환법칙이 아닌 분배법칙이다.

$\textcircled{4} -A - B = -A + (-B) \Rightarrow$ 식은 맞지만 뺄셈을 덧셈으로 바꾸는 과정이다.

$$\textcircled{5} -A + B = B - A$$

19. 세 정수 a, b, c 가 다음을 만족할 때, $a \times b$ 의 값을 구하여라.

$$a \times c = 8, a \times (b + c) = 14$$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c = a \times b + 8 = 14$$

$$\therefore a \times b = 6$$

18. 다음 중 계산 결과가 다른 것은? (단, n 은 짝수이다.)

[배점 5, 중상]

$$\textcircled{1} (-1)^{n+1}$$

$$\textcircled{2} -(-1)^n$$

$$\textcircled{3} -1^n$$

$$\textcircled{4} -(-1)^{n+2}$$

$$\textcircled{5} (-1)^n$$

20. 다음 보기에 있는 밑줄 친 부분을 읽고 5명의 학생들이 양의 부호, 음의 부호를 올바르게 고친 것이다. 5명의 학생 중 틀린 학생은?

- (1) 평균 점수를 0 점이라고 할 때, 평균보다 5점 낮은 점수
 (2) 600 원 이익
 (3) 700 원 손해
 (4) 현재 위치에서 동쪽으로 30m 떨어진 거리
 (5) 현재 위치에서 서쪽으로 50m 떨어진 거리

[배점 5, 중상]

- ① 세진: (1) $\Rightarrow -5$ 점
 ② 민희: (2) $\Rightarrow +600$ 원
 ③ 소희: (3) $\Rightarrow -700$ 원
 ④ 진수: (4) $\Rightarrow -30m$
 ⑤ 주희: (5) $\Rightarrow -50m$

해설

동쪽으로 30m 떨어진 거리는 오른쪽으로 30m 떨어진 거리이므로 $+30m$ 가 되어야 한다.
 반면, 서쪽으로 50m 떨어진 거리는 왼쪽으로 50m 떨어진 거리이므로 $-50m$ 가 되어야 한다.
 따라서 진수가 틀리게 고친 것이다.

21. 정수 a, b, c, d 가 $a \times b \times c \times d > 0$, $a < d$, $a \times b \times c < 0$, $b + c < 0$ 를 만족할 때, 옳은 것은?
 [배점 5, 중상]

- ① $a < 0, b < 0, c < 0, d < 0$
 ② $a \times b < 0, c \times d > 0$
 ③ $a < 0, b > 0, c < 0, d > 0$
 ④ $a \times b > 0, c \times d < 0$
 ⑤ $a > 0, b > 0, c > 0, d > 0$

해설

$abcd > 0$, $abc < 0$ 에서 $d < 0$
 $a < d$ 에서 $a < d < 0$
 $b + c < 0$ 에서 $b < 0, c < 0$

22. 연산 기호 $\star$ 을 다음과 같이 정의할 때, $-\frac{2}{3} \star \frac{5}{2}$ 를 계산하여라.

- ㉠ $1 \star 1 = 2$ ㉡ $1 \star 2 = 5$
 ㉢ $2 \star 2 = 8$ ㉣ $3 \star 4 = 25$
 ㉤ $4 \star 4 = 32$

[배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{241}{36}$

해설

$$\begin{aligned} 1^2 + 1^2 &= 2 \\ 1^2 + 2^2 &= 5 \\ 2^2 + 2^2 &= 8 \\ 3^2 + 4^2 &= 25 \\ 4^2 + 4^2 &= 32 \\ a \star b &= a^2 + b^2 \\ \therefore -\frac{2}{3} \star \frac{5}{2} &= \frac{4}{9} + \frac{25}{4} = \frac{241}{36} \end{aligned}$$

23. 6 개의 유리수 $-2, -\frac{5}{2}, \frac{1}{2}, -5, 3, 4$ 중에서 세 수를 뽑아 곱한 값 중에서 가장 큰 값을 구하여라.

[배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 정답: 50

해설

가장 큰 값은 $(-5) \times 4 \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 50$

24. 다음 수를 원점에서 거리가 먼 순서대로 나열하여라.

㉠ 2	㉡ 0	㉢ $\frac{3}{4}$
㉣ $-\frac{11}{5}$	㉤ $-\frac{1}{2}$	

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

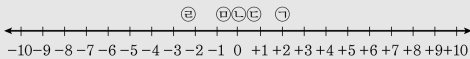
▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉡

해설



해설

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

$$\left\{ \frac{1}{4} - \left(\square + \frac{2}{3} \right) + 2 \right\} = \frac{5}{6}$$

$$\square + \frac{2}{3} = \frac{9}{4} - \frac{5}{6}$$

$$\square + \frac{2}{3} = \frac{17}{12}$$

$$\therefore \square = \frac{17}{12} - \frac{8}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$$

25. $\square$ 안에 알맞은 수를 써넣어라.

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

[배점 5, 상하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{3}{4}$