

단원 종합 평가

1. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

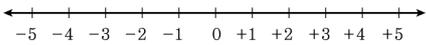
[배점 2, 하중]

- ① $-1 + 3 - 5$ ② $3 + 5 - 9$
 ③ $2 - 8 + 4$ ④ $-6 + 2 - 3$
 ⑤ $-7 + 12 - 8$

해설

① -3 , ③ -2 , ④ -7 , ⑤ -3
 ② $3 + 5 - 9 = (+8) - (+9) = (+8) + (-9) = -1$
 이므로 가장 크다.

2. 다음 수직선에서 -3 보다 크고 2 미만인 정수의 개수는 몇 개인가?

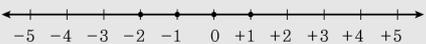


[배점 2, 하중]

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
 ④ 5개 ⑤ 6개

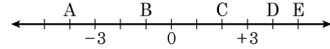
해설

주어진 조건을 만족하는 정수를 수직선 위에 나타내면 다음과 같다.



따라서 조건은 만족하는 정수는 모두 4개이다.

3. 다음 수직선 위의 점이 나타내는 수로 옳지 않은 것을 고르면?



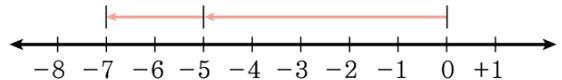
[배점 2, 하중]

- ① A : -2 ② B : -1 ③ C : $+2$
 ④ D : $+4$ ⑤ E : $+5$

해설

점 A 가 나타내는 수는 -3 에서 왼쪽으로 1 칸 떨어진 수이므로 -3 보다 1 작은 수이다.
 $\therefore -3 - 1 = -4$

4. 다음 그림이 나타내는 식을 골라라.



- ㉠ $(-5) + (-2)$ ㉡ $(-5) + (-7)$
 ㉢ $(-7) + (+5)$ ㉣ $(-5) + (+7)$
 ㉤ $(+5) + (+2)$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

해설

㉠ 0에서 왼쪽으로 5만큼 떨어져 있는 점에서 다시 왼쪽으로 2만큼 더 간 점이 나타내는 수가 -7 이므로 $(-5) + (-2) = -7$ 이다.

5. 다음 식을 계산하는 순서로 옳은 것은?

$$\frac{3}{4} - 16 \times \left\{ \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3} \right) \div \frac{4}{3} \right\}$$

$\begin{array}{cccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ A & B & C & D \end{array}$
 [배점 2, 하중]

- ① A - B - C - D ② B - D - A - C
 ③ B - D - C - A ④ C - D - B - A
 ⑤ C - D - A - B

해설

④ C - D - B - A 의 순으로 계산한다.

6. 다음 두 조건을 만족하는 수 A 를 구하면?

- ㄱ. A 와 B 의 절댓값은 같다.
 ㄴ. A 는 B 보다 6 만큼 크다.

[배점 3, 하상]

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

해설

두 수는 원점으로부터 같은 거리에 있고 6 만큼 떨어져 있으므로 $A = 3, B = -3$ 이다.

7. 다음 수 중에서 정수의 개수를 구하여라.

$-\frac{2}{13}, 0, 0.3, 6, \frac{8}{5}, -5, \frac{16}{4}, 7$

[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** 5 개

해설

정수는 양의 정수, 0, 음의 정수는 모두 포함한다. 정수가 아닌 것은 더 이상 약분되지 않는 기약분수 또는 소수의 형태를 지니게 된다. 그러므로 정수가 아닌 것은 $-\frac{2}{13}, 0.3, \frac{8}{5}$ 이다. 나머지는 모두 정수에 포함된다. 따라서 5개이다.

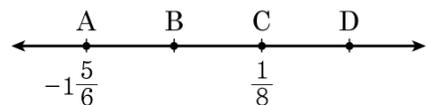
8. 다음 계산에서 계산이 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $(+2.5) \times (-4) = +10$
 ② $(-5) \times \left(-\frac{8}{5}\right) = -8$
 ③ $(-3.95) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1.975$
 ④ $(-1.6) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = 1.2$
 ⑤ $(-4.5) \times (-2) = -9$

해설

- ① (양수) × (음수) = (음수) 이므로 -10
 ② (음수) × (음수) = (양수) 이므로 8
 ③ (음수) × (음수) = (양수) 이므로 1.975
 ④ $\left(-\frac{16}{10}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) = +\frac{12}{10} = +1.2$
 ⑤ (음수) × (음수) = (양수) 이므로 9

9. 수직선 위의 네 점 A, B, C, D 의 사이의 거리가 일정할 때, B + D 의 값을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ **답:**

▷ **정답:** $\frac{1}{4}$

해설

점 A 와 점 C 의 사이의 거리는 $\frac{1}{8} - \left(-1\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{8} + 1\frac{5}{6} = \frac{47}{24}$

점 A 와 점 B 의 사이의 거리는 $\frac{47}{24} \times \frac{1}{2} = \frac{47}{48}$

점 B 는 $\left(-1\frac{5}{6}\right) + \frac{47}{48} = -\frac{41}{48}$

점 D 는 $\frac{1}{8} + \frac{47}{48} = \frac{53}{48}$

$\therefore B + D = \left(-\frac{41}{48}\right) + \frac{53}{48} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$

10. x 의 절댓값이 y 의 절댓값보다 작다고 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

- ① x 는 양수이다.
- ② y 는 x 보다 원점에서 더 멀다.
- ③ y 는 x 보다 크다.
- ④ $0 < x < y$ 이다.
- ⑤ $x > y$ 이면 $y < 0$ 는 옳다.

해설

절댓값은 수직선 위에서 어떤 수를 나타내는 점과 원점 사이의 거리이다.

11. 다음 보기의 두 조건을 만족하는 두 유리수를 구하여라.

보기

- (가) 두 유리수의 합은 0 이다.
- (나) 두 유리수의 절댓값의 합은 $\frac{6}{11}$ 이다.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{11}$

▷ 정답: $-\frac{3}{11}$

해설

두 유리수를 A, B ($A > B$) 라고 하면

$A + B = 0$ 이므로 $|A| = |B|$ 이다.

또한 $|A| + |B| = \frac{6}{11}$ 이므로

$A = \frac{3}{11}, B = -\frac{3}{11}$ 이다.

12. 두 정수 a, b 에 대하여 $|a| = 6, |b| = 7$ 이고 $a \times b < 0$ 일 때, 가능한 $a - b$ 중 가장 작은 것을 써라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: -13

해설

$|a| = 6$ 에서 $a = 6$ 또는 $a = -6$ 이고, $|b| = 7$ 에서 $b = 7$ 또는 $b = -7$ 이다.

$a \times b < 0$ 이므로 a 와 b 는 서로 반대 부호이다. 따라서 $a = 6, b = -7$ 또는 $a = -6, b = 7$ 이다.

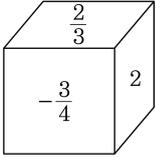
(i) $a = 6, b = -7$ 일 때

$a - b = 6 - (-7) = 6 + 7 = 13$

(ii) $a = -6, b = 7$ 일 때

$a - b = -6 - 7 = -13$

13. 다음 그림의 주사위에서 마주 보는 면에 있는 두 수의 합은 0이다. 이때, 보이지 않는 세 면에 있는 수의 곱을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

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

14. 절댓값이 $\frac{11}{3}$ 보다 크고 $\frac{27}{4}$ 보다 작은 정수는 모두 몇 개인가? [배점 3, 중하]

- ① 2 개 ② 4 개 ③ 5 개
 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$\frac{11}{3} = 3\frac{2}{3}$, $\frac{27}{4} = 6\frac{3}{4}$ 이므로
 조건을 만족하는 정수는 4, 5, 6
 절댓값이 4 인 수는 +4, -4
 절댓값이 5 인 수는 +5, -5
 절댓값이 6 인 수는 +6, -6
 \therefore 6개

15. $-\frac{24}{5}$ 와 $\frac{19}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수를 구하면? [배점 3, 중하]

- ① 8 개 ② 9 개 ③ 10 개
 ④ 11 개 ⑤ 12 개

해설

$-\frac{24}{5} = -4.8$, $\frac{19}{3} = 6.33\dots$ 이므로 두 수 사이의 정수는 $-4, -3, -2, \dots, +6$ 의 11 개이다.

16. 유리수의 집합을 Q , 정수의 집합을 Z , 자연수의 집합을 N 이라 할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라. [배점 3, 중하]

- ① $N \cap Z = N$ ② $N \cup Q = Q$
 ③ $Z \cap Q = Z$ ④ $Z \cup Q = Q$
 ⑤ $N \cup Z = N$

해설

⑤ $N \cup Z = Z$

17. 세 유리수 a, b, c 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① $a \times b = b \times a$
 ② $(a + b) + c = a + (b + c)$
 ③ $a \times b \times c = a \times (b \times c)$
 ④ $a \div b = a \times \frac{1}{b}$ (단, $b \neq 0$)
 ⑤ $a \div b \div c = a \div (b \div c)$

해설

나눗셈에서는 결합법칙이 성립하지 않는다.

18. 수직선 위에서 두 수 a, b 에 대응하는 두 점 사이의 거리가 10 이고 두 점의 한 가운데 있는 점이 나타내는 수가 6 일 때 a 의 값을 구하여라. (단, $a > b$)
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 11

해설

a, b 두 점의 한 가운데 있는 점이 6 일 때, 두 점 사이의 거리가 10 이므로 6 을 기준점으로 오른쪽으로 5만큼 이동한 점과 왼쪽으로 5만큼 이동한 점이된다. 따라서 두 수는 1, 11 이므로 큰 수 $a = 11$ 이다.

19. 다음 중 계산이 틀린 것을 모두 고르면?(정답 2개)
[배점 4, 중중]

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

해설

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

20. 다음 중 $-(-1)^{100}$ 과 같은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $(-1)^{50}$ ② $(-1)^{70}$
 ③ $\{-(-1)\}^{1000}$ ④ $(-1)^{27}$
 ⑤ $-(-1)^{99}$

해설

- $-(-1)^{100} = -1$
 ① $(-1)^{50} = 1$
 ② $(-1)^{70} = 1$
 ③ $\{-(-1)\}^{1000} = 1$
 ④ $(-1)^{27} = -1$
 ⑤ $-(-1)^{99} = 1$

21. $(-20) \div \left(-\frac{5}{3}\right) \times \frac{15}{14}$ 를 계산하면?
[배점 4, 중중]

- ① -2 ② $-\frac{11}{3}$ ③ $\frac{31}{5}$
 ④ $\frac{53}{6}$ ⑤ $\frac{90}{7}$

해설

$$(-20) \times \left(-\frac{3}{5}\right) \times \frac{15}{14} = \frac{90}{7}$$

22. 어떤 유리수에서 $\frac{2}{5}$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 뺐더니 그 결과가 $-\frac{3}{10}$ 이 나왔다. 바르게 계산한 답은?
[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{4}$
 ④ $-\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

$$a - \frac{2}{5} = -\frac{3}{10}$$

$$a = -\frac{3}{10} + \frac{2}{5} = \frac{-3+4}{10} = \frac{1}{10}$$

바르게 계산한 결과는 $\frac{1}{10} + \frac{2}{5} = \frac{1+4}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

23. A, B의 절댓값의 합을 구하여라.

$$A : -\frac{2}{3} \text{ 보다 } \frac{1}{2} \text{ 작은 수}$$

$$B : -\frac{7}{4} \text{ 보다 } -\frac{4}{3} \text{ 작은 수}$$

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{19}{12}$

해설

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

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

$$= -\frac{7}{6}$$

따라서 A의 절댓값은 $\frac{7}{6}$ 이다.

$$B = \left(-\frac{7}{4}\right) - \left(-\frac{4}{3}\right)$$

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

$$= -\frac{5}{12}$$

따라서 B의 절댓값은 $\frac{5}{12}$ 이다.

$$\therefore \frac{7}{6} + \frac{5}{12} = \frac{14}{12} + \frac{5}{12} = \frac{19}{12}$$

24. 집합 $A = \{x \mid x \text{는 절댓값이 } 4 \text{ 이상 } 6 \text{이하인 정수}\}$,
 $B = \{y \mid y = x + 3, x \in A\}$,
 $C = \{a - 4, a + 1, 2a + 2, -a\}$ 일 때,
 $B \cap C = \{-3, -1, 8\}$ 을 만족하는 정수 a 의 값을
 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 3

해설

$$A = \{-6, -5, -4, 4, 5, 6\}$$

$$B = \{-3, -2, -1, 7, 8, 9\}$$

$$-a = -3 \text{ 일 때, } a = 3$$

$$C = \{-3, 4, 8, -1\}$$

$$B \cap C = \{-3, -1, 8\}$$

25. $A * B = A \div B - B \div A$ 라고 정의할 때, 다음을
 계산하여라.
 $\left\{\frac{4}{5} * \left(-\frac{2}{3}\right)\right\} \div \left\{\frac{1}{6} * \frac{3}{4}\right\}$ [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{35}$

해설

$$\frac{4}{5} * \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{4}{5} \div \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(-\frac{2}{3}\right) \div \frac{4}{5} = -\frac{11}{30}$$

$$\frac{1}{6} * \frac{3}{4} = \frac{1}{6} \div \frac{3}{4} - \frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = -\frac{77}{18}$$

$$\therefore \left(-\frac{11}{30}\right) \div \left(-\frac{77}{18}\right) = \frac{3}{35}$$