

# 단원 종합 평가

1. 다음 계산 과정의 ㉠과 ㉡에서 사용된 곱셈의 계산 법칙을 올바르게 짝지은 것을 골라라.
- $$\begin{aligned} & (-4) \times (+13) \times (-25) \quad \text{㉠} \\ & = (+13) \times (-4) \times (-25) \quad \text{㉡} \\ & = (+13) + \{(-4) \times (-25)\} \\ & = (+13) \times (+100) \\ & = +1300 \end{aligned}$$

[배점 2, 하중]

- ① ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 결합법칙  
 ② ㉠ : 교환법칙, ㉡ : 분배법칙  
 ③ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 교환법칙  
 ④ ㉠ : 분배법칙, ㉡ : 결합법칙  
 ⑤ ㉠ : 결합법칙, ㉡ : 분배법칙

## 해설

교환법칙 :  $a \times b = b \times a$

결합법칙 :  $(a \times b) \times c = a \times (b \times c) = a \times b \times c$

2. 다음 두 수가 서로 다른 수의 역수가 되는 것을 골라라.  
 [배점 2, 하중]

- ① 2, -2      ② 3,  $-\frac{1}{3}$       ③ 0.1, 1  
 ④ 0.5,  $-\frac{1}{5}$       ⑤ 0.2, 5

## 해설

$$\textcircled{5} \quad 0.2 = \frac{2}{10} = \frac{1}{5}$$

$\frac{1}{5} \times 5 = 1$  이므로 0.2 와 5 는 서로 역수이다.

3. 다음 설명 중 옳은 것을 골라라. [배점 2, 하중]

- ① 유리수는  $\frac{b}{a}$  의 꼴로 나타낼 수 있는 수이다.  
 (단,  $a, b$  는 정수)  
 ② 정수는 분수의 꼴로 나타낼 수 없으므로  
 유리수가 아니다.  
 ③ 모든 유리수  $a$  에 대하여 절댓값이  $a$  인 수는  
 $+a$  와  $-a$  의 두 개가 존재한다.  
 ④ 0 은 양수도 음수도 아니다.  
 ⑤ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로  
 이루어져 있다.

## 해설

- ① 분모는 0 이 아닌 정수이어야 한다.  
 ② 정수는 분수꼴로 나타낼 수 있다.  
 예)  $2 = \frac{2}{1} = \frac{4}{2} = \dots$   
 ③ 절댓값이 0 인 수는 한 개이다.  
 ④ 0 은 양수와 음수를 구분하는 기준이 되는 수로  
 부호가 붙지 않는다.  
 ⑤ 유리수는 양의 유리수, 0 , 음의 유리수로 이루어져 있다.

4. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것은?  
 [배점 2, 하중]

- ①  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right)$       ②  $\left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right)$   
 ③  $(-2) \times \left(+\frac{3}{2}\right)$       ④  $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(+\frac{6}{5}\right)$   
 ⑤  $(-4) \times \left(+\frac{5}{3}\right)$

해설

- ①  $\left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(+\frac{9}{2}\right) = -3$   
 ②  $\left(+\frac{7}{4}\right) \times \left(-\frac{12}{7}\right) = -3$   
 ③  $(-2) \times \left(+\frac{3}{2}\right) = -3$   
 ④  $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(+\frac{6}{5}\right) = -3$   
 ⑤  $(-4) \times \left(+\frac{5}{3}\right) = -\frac{20}{3}$

5. 다음을 계산하여라.

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

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 :  $-\frac{23}{12}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(+\frac{3}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{1}{2}\right) + \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{3}{6}\right) + \left(-\frac{4}{6}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{7}{6}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \\ &= \left(-\frac{14}{12}\right) + \left(-\frac{9}{12}\right) \\ &= -\frac{23}{12} \end{aligned}$$

6. 다음 중 양의 부호 + 또는 음의 부호 - 를 붙여서 나타낸 것으로 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 출발 3 일 후 : +3 일  
 ② 출발 5 일 전 : -5 일  
 ③ 2kg 증가 : +2kg  
 ④ 3.5kg 감소 : +3.5kg  
 ⑤ 수입 1000 원 : +1000 원

해설

출발 3 일 후는 출발한 후이므로 +3 일이 된다.  
 반면에 출발 5 일 전은 -5 일이 된다.  
 증가, 수입은 양의 부호로 나타내고 감소, 지출은 음의 부호로 나타내므로 3.5kg 감소는 -3.5kg 가 된다.

7. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

[배점 3, 하상]

- ①  $(-6) \times 2 \div (-4)$   
 ②  $(-24) \div (-8) \times (-1)$   
 ③  $18 \div (-6)$   
 ④  $(-5) \times (-3) \div (-5)$   
 ⑤  $27 \div (-3) \div (3)$

해설

- ①  $(-6) \times 2 \div (-4) = 3$
- ②  $(-24) \div (-8) \times (-1) = -3$
- ③  $18 \div (-6) = -3$
- ④  $(-5) \times (-3) \div (-5) = -3$
- ⑤  $27 \div (-3) \div (3) = -3$

해설

수직선에 나타내 보면 다음과 같다. 따라서 가장 오른쪽에 있는 수는 +4 이다.



8. 다음 중 계산 결과가 다른 하나는? [배점 3, 하상]

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

10. 다음 수들을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는? [배점 3, 하상]

- ① 0.3
- ② -2.1
- ③  $\frac{2}{3}$
- ④  $-2\frac{1}{2}$
- ⑤ -5

해설

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

해설

원점에서 가장 멀리 떨어져 있는 수는 절댓값이 가장 큰 수이다.

각각의 수의 절댓값을 살펴보면

- ① 0.3
- ② 2.1
- ③  $\frac{2}{3}$
- ④  $2\frac{1}{2}$
- ⑤ 5

이므로 -5 가 원점에서 가장 멀리 떨어져있다.

9. 다음 수를 수직선에 나타냈을 때, 가장 오른쪽에 있는 수는? [배점 3, 하상]

- ① -5
- ② 1
- ③ +4
- ④ 0
- ⑤ -2

11. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수를  $a$ , 절댓값이 가장 작은 수를  $b$  라 할 때,  $b - a$  를 구하여라.

$$-2, -\frac{7}{8}, +4, +\frac{11}{10}, -5$$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{33}{8}$

해설

절댓값이 가장 큰 수는  $a = -5$

절댓값이 가장 작은 수는  $b = -\frac{7}{8}$

$$\therefore b - a = \left(-\frac{7}{8}\right) - (-5) = 5 - \frac{7}{8} = \frac{33}{8}$$

12. 다음은 분배법칙을 이용한 계산 과정이다.  $A$ ,  $B$  에 들어갈 알맞은 수를 각각 구하여라.

$$(-27) \times 135 + (-27) \times 865 = (-27) \times A = B$$

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답:  $A = 1000$

▶ 정답:  $B = -27000$

해설

$$(-27) \times 135 + (-27) \times 865$$

$$= (-27) \times (135 + 865)$$

$$= (-27) \times 1000 = -27000$$

13.  $2 - 4 + 3 - 7$  을 덧셈으로 고쳐서 계산하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답:  $-6$

해설

$$(\text{준식}) = (+2) + (-4) + (+3) + (-7)$$

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

$$= \{(+2) + (+3)\} + \{(-4) + (-7)\}$$

$$= +(2+3) + \{-(4+7)\}$$

$$= (+5) + (-11)$$

$$= -(11-5)$$

$$= -6$$

14.  $A = \{x | |x| < 2, x \text{는 정수}\}$ ,  $B = \{x | -2 \leq x < 4, x \text{는 정수}\}$  일 때,  $n(A \cap B)$  의 값을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답:  $3$

해설

$$A = \{-1, 0, 1\}, B = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

$$A \cap B = \{-1, 0, 1\}$$

$$\therefore n(A \cap B) = 3$$

15. 다음의 계산 과정 (가), (나)에서 사용된 덧셈의 계산 법칙을 써라.

$$\begin{aligned}
 &(-3)+25+(-20) \\
 &=(-3)+(-20)+25 \\
 &=\{(-3)+(-20)\}+25 \\
 &=(-23)+25 \\
 &=2
 \end{aligned}$$

(가)  
(나)

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 답:

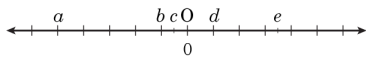
▷ 정답: 교환법칙

▷ 정답: 결합법칙

해설

세 정수  $a, b, c$ 에 대하여 덧셈의 교환법칙은  $a+b=b+a$  이고 덧셈의 결합법칙은  $(a+b)+c=a+(b+c)$  이므로 (가) 교환법칙, (나) 결합법칙이다.

16. 다음 수직선에서 각 눈금 사이의 간격이 일정할 때, 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.



[배점 3, 중하]

①  $|a| > |e|$       ②  $|d| < |e|$       ③  $|b| = |d|$

④  $|b| < |c|$       ⑤  $|c| < |d|$

해설

④  $b$ 가  $c$ 보다 원점과의 거리가 멀다  
 $\therefore |b| > |c|$

17. 분배법칙을 이용하여 다음을 계산하여라.

$$(-24) \times \left\{ \frac{2}{3} + \left( -\frac{1}{4} \right) \right\} \quad [\text{배점 3, 중하}]$$

▶ 답:

▷ 정답: -10

해설

$$\begin{aligned}
 (\text{준식}) &= \left\{ (-24) \times \frac{2}{3} \right\} + \left\{ (-24) \times \left( -\frac{1}{4} \right) \right\} = \\
 &= -16 + 6 = -10
 \end{aligned}$$

18. 아래 그림에서 가로, 세로, 대각선에 있는 수들의 합이 모두 같도록 빈 칸 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤에 알맞은 수를 넣어라.

|    |   |    |
|----|---|----|
| ㉠  | ㉡ | 3  |
| ㉢  | ㉣ | ㉤  |
| -3 | 4 | -1 |

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠ = 1

▷ 정답 : ㉡ = -4

▷ 정답 : ㉢ = 2

▷ 정답 : ㉣ = 0

▷ 정답 : ㉤ = -2

해설

$$-3 + 4 - 1 = 0$$

가로, 세로, 대각선에 있는 세 수들의 합은 0 이다.

$$3 + \textcircled{3} - 1 = 0, \textcircled{3} = -2,$$

$$3 + \textcircled{4} + (-3) = 0, \textcircled{4} = 0,$$

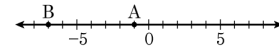
$$\textcircled{5} + \textcircled{4} + \textcircled{6} = 0, \textcircled{5} + 0 - 2 = 0, \textcircled{5} = 2,$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{5} - 3 = 0, \textcircled{7} + 2 - 3 = 0, \textcircled{7} = 1,$$

$$\textcircled{7} + \textcircled{8} + 3 = 0, 1 + \textcircled{8} + 3 = 0, \textcircled{8} = -4$$

$$\therefore \textcircled{1} : 1, \textcircled{2} : -4, \textcircled{3} : 2, \textcircled{4} : 0, \textcircled{5} : -2$$

19. 다음 수직선에서  $A - B$  의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$A = -1, B = -7$  이므로  $(-1) - (-7) = 6$  이다.

20. 자연수 전체의 집합을  $N$ , 정수 전체의 집합을  $Z$ , 유리수 전체의 집합을  $Q$  라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

①  $Z \cap Q = Q$

②  $Q \cap N = N$

③  $N \cup Z = Z$

④  $N \cup Q = Q$

⑤  $Z^c \cap N = \emptyset$

해설

①  $N \subset Z \subset Q$  이므로  $Z \cap Q = Z$  이다.

21. 세 수  $a, b, c$  에 대하여  $a \times b = 6, a \times (b + c) = 20$  일때,  $a \times c$  의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$\begin{aligned}
a \times (b + c) &= 20 \\
a \times b + a \times c &= 20 \\
(+6) + (a \times c) &= 20 \\
(a \times c) &= 14
\end{aligned}$$

22.  $-\frac{5}{4}$  보다  $-\frac{1}{2}$  만큼 작은 수를  $a$ ,  $-\frac{7}{2}$  보다  $\frac{7}{3}$  만큼 큰 수를  $b$ 라 할 때,  $|a| + |b|$ 의 값을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{23}{12}$

해설

$$\begin{aligned}
a &= \left(-\frac{5}{4}\right) - \left(-\frac{1}{2}\right) = \left(-\frac{5}{4}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right) = -\frac{3}{4} \\
b &= \left(-\frac{7}{2}\right) + \frac{7}{3} = -\frac{7}{6} \\
\therefore |a| + |b| &= \left|-\frac{3}{4}\right| + \left|-\frac{7}{6}\right| = \frac{3}{4} + \frac{7}{6} = \frac{23}{12}
\end{aligned}$$

23.  $-\frac{1}{2}$  과 4.5 사이에 있는 정수는 모두 몇 개인지 구하여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 5개

해설

$-\frac{1}{2}$  과 4.5 사이의 정수는 0, 1, 2, 3, 4 이므로 5 개이다.

24. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $|a| = 3, |b| = 9$  일 때,  $a - b$  의 값 중 가장 큰 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: +12

해설

$|a| = 3$  이므로  $a = +3$  또는  $a = -3$  이다.  
 $|b| = 9$  이므로  $b = +9$  또는  $b = -9$  이다.  
따라서  $a - b$  의 값은  $a = +3, b = +9$  일 때,  
 $(+3) - (+9) = (+3) + (-9) = -6$  이고  
 $a = +3, b = -9$  일 때,  $(+3) - (-9) = (+3) + (+9) = +12$  이고  
 $a = -3, b = +9$  일 때,  $(-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -12$  이고  
 $a = (-3) - (-9) = (-3) + (+9) = +6$  이다.  
따라서 가장 큰 값은 +12이다.

25. 네 유리수  $-\frac{5}{2}, 3, -2, \frac{7}{3}$  중에서 서로 다른 세 수를 뽑아 곱할 때, 결과가 가장 큰 수는?

[배점 5, 중상]

- ① -14      ②  $-\frac{35}{2}$       ③  $\frac{35}{3}$   
 ④ 15      ⑤ 21

해설

$$3 \times (-2) \times \left(-\frac{5}{2}\right) = 15$$