

1. 다음 중 옳은 것은?

①  $a$ 는 3보다 작고, 1보다 작지 않다.  $\Rightarrow 1 \leq a < 3$

②  $a$ 는 0보다 크지 않다.  $\Rightarrow a < 0$

③  $a$ 는 5보다 크지 않고 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow 3 \leq a \leq 5$

④  $a$ 는 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow a < 3$

⑤  $a$ 는 -2보다 크고, 4보다 크지 않다.  $\Rightarrow -2 < a$  또는  $a \geq 4$

해설

①  $a$ 는 3보다 작고, 1보다 작지 않다.  $\Rightarrow 1 \leq a < 3$

②  $a$ 는 0보다 크지 않다.  $\Rightarrow a \leq 0$

④  $a$ 는 3보다 작지 않다.  $\Rightarrow a \geq 3$

⑤  $a$ 는 -2보다 크고 4보다 크지 않다.  $\Rightarrow -2 < a \leq 4$

2. 다음 중 계산 방법이 옳지 않은 것은?

①  $(+2) + (+1) = +(2 + 1) = +3$

②  $(+5) + (-1) = +(5 - 1) = +4$

③  $(+7) + (-7) = (7 - 7) = 0$

④  $(+2) + (-3) = -(3 - 2) = -1$

⑤  $(-2) + (-5) = +(2 + 5) = +7$

해설

⑤  $(-2) + (-5) = -(2 + 5) = -7$

3. 다음 중 틀린 것은?

①  $-4$  보다  $6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -4 + 6$

②  $-8$  보다  $-4$  만큼 작은 수  $\Rightarrow -8 - (-4)$

③  $2$  보다  $-6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + 6$

④  $0$  보다  $-2$  만큼 작은 수  $\Rightarrow 0 - (-2)$

⑤  $-1$  보다  $-3$  만큼 큰 수  $\Rightarrow -1 + (-3)$

해설

③  $2$  보다  $-6$  만큼 큰 수  $\Rightarrow 2 + (-6)$

4. 다음 표는 가로, 세로, 대각선의 방향으로 각 수를 더해도 그 합은 모두 같다고 할 때,  $a$ 에 알맞은 수를 구하면?

	-3	2
$a$		3
		-2

- ① -1    ② -3    ③ 5    ④ 4    ⑤ 2

해설

$b$	-3	2
$a$	$c$	3
		-2

라 하면  $2 + 3 + (-2) = 3$  이므로

$$b + (-3) + 2 = 3 \therefore b = 4$$

$$4 + c + (-2) = 3 \therefore c = 1$$

$$a + 1 + 3 = 3 \therefore a = -1$$

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\frac{15}{3}$ 는 정수 아닌 유리수이다.
- ② 1은 자연수이면서 유리수이다.
- ③ 0은 자연수가 아니다.
- ④  $-\frac{9}{2}$ 는 자연수가 아니다.
- ⑤ 0은 정수이면서 유리수이다.

해설

$\frac{15}{3}$ 는 정수이다.

6. 다음 보기를 보고 옳지 않은 것을 모두 고르면?

보기

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

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

해설

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

7. 다음에서 절댓값이 가장 큰 수를  $a$ , 가장 작은 수를  $b$  라고 할 때,  $a \times b$  의 값은?

$$-3, +\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, 0, +\frac{5}{4}$$

- ① 0      ② -3      ③  $-\frac{1}{2}$       ④ 3      ⑤  $\frac{3}{4}$

해설

절댓값이 큰 수부터 나열하면  $-3, +\frac{3}{2}, +\frac{5}{4}, -\frac{1}{2}, 0$ 이다.  
따라서  $a = -3, b = 0$ 이므로 두 수의 곱은 0이다.

8. 다음 중 옳은 것은?

- ① 정수는 음의 정수와 양의 정수로 나누어진다.
- ②  $0 < b < a$  인 두 정수  $a, b$  에 대하여  $a$  와  $b$  의 절댓값의 합이 4 인 경우는  $a = 3, b = 1$  뿐이다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같으면  $a$  와  $b$  의 차는 0이다.
- ④ 수직선에서 3 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는 -1 이다.
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 알 수 없다.

**해설**

- ① 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 나누어진다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같을 때 부호가 반대인 경우도 있으므로 차가 반드시 0 은 아니다.
- ④ 수직선에서 3 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $-\frac{1}{2}$
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0

9. 다음 중 옳은 것을 2 개 고르면?

- ① 절댓값은 항상 양수이다.
- ②  $a$ 의 절댓값이 3 이고,  $b$ 의 절댓값이 5 일 때  $a-b$ 의 값 중 가장 작은 값은  $-2$ 이다.
- ③  $a < 0$  이면  $a$ 의 절댓값은  $-a$ 이다.
- ④ 수직선 위에서  $-2$ 와의 거리가 3인 수는 1 과  $-5$ 이다.
- ⑤ 절댓값이 4 이하인 정수는 모두 8 개다.

해설

- ① 0의 절댓값은 0이다.
- ②  $a = 3, -3, b = 5, -5$ 이므로  $a-b$ 의 값 중 가장 작은 값은  $-3-5 = -8$ 이다.
- ③  $a$ 의 절댓값  
 $|a| = a (a \geq 0), -a (a < 0)$
- ⑤  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$ 의 9 개이다.

10. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

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

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

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

⑤  $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{3^3}$

해설

①  $\frac{1}{-3^2} = \frac{1}{-9}, \left(\frac{1}{-3}\right)^2 = \frac{1}{9}$

②  $-\frac{1}{3^2} = \frac{1}{-9} = -\frac{1}{9}, -\left(\frac{1}{3}\right)^2 = -\frac{1}{9}$

③  $\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}, \frac{1}{(-3)^3} = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$

④  $-\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{27}\right) = \frac{1}{27}, \left(\frac{1}{-3}\right)^3 = \frac{1}{-27} = -\frac{1}{27}$

⑤  $-\left(\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1}{27}, -\frac{1}{3^3} = -\frac{1}{27}$

11. 0.15의 역수와 -12의 역수의 곱을 구하여라.

- ①  $\frac{9}{2}$       ②  $-\frac{9}{2}$       ③  $\frac{5}{9}$       ④  $-\frac{5}{9}$       ⑤  $\frac{1}{80}$

해설

$$0.15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20} \text{의 역수} : \frac{20}{3}$$

$$-12 = -\frac{12}{1} \text{의 역수} : -\frac{1}{12}$$

$$\therefore \frac{20}{3} \times \left(-\frac{1}{12}\right)$$

$$-\left(\frac{20}{3} \times \frac{1}{12}\right) = -\frac{5}{9}$$

12.  $\left|\frac{x}{4}\right| < 1$  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.

13. 어떤 정수와 6의 합은 양수이고 어떤 정수와 4의 합은 음수이다. 어떤 정수는 무엇인가?

① -5      ② -4      ③ -7      ④ -6      ⑤ -3

해설

어떤 정수를  $x$  라 하면  
 $x + 6 > 0$  이므로  $x > -6$   
 $x + 4 < 0$  이므로  $x < -4$   
 $\therefore -6 < x < -4$  이므로  $x = -5$

14. 두 정수  $a, b$  에 대하여  $\begin{cases} a \oplus b = a + (-b) \\ a \ominus b = -a - b \end{cases}$  이라고 한다.

$\{(-1) \oplus (-3)\} + \{(-2) \ominus (+4)\}$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

중괄호부터 따로따로 계산하면 각각 다음과 같다.

$$(-1) \oplus (-3) = (-1) + (+3) = +2$$

$$(-2) \ominus (+4) = -(-2) - (+4) = -2$$

따라서  $+2 + (-2) = 0$  이다.

15.  $\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{49}{50}\right)$  의 값은?

- ①  $\frac{49}{2}$       ②  $-\frac{1}{49}$       ③  $\frac{1}{49}$       ④  $-\frac{1}{50}$       ⑤  $\frac{1}{50}$

해설

$\left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{3}{4}\right) \times \cdots \times \left(-\frac{49}{50}\right)$  에서

각 수의 분모와 바로 뒤에 곱해진 수의 분자가 같으므로 서로 약분된다. 이러한 방식으로 계속 약분하면 맨 앞의 수의 분자와 맨 뒤의 수의 분모만 남게 되므로  $\frac{1}{50}$  만 남는다. 또한 음수가 49 번 곱해졌으므로 곱해진 결과는 음수이다.

따라서 계산한 결과는  $-\frac{1}{50}$  이다.

16. 다음 (보기) 중에서 세 수를 뽑아 곱한 수 중 가장 큰 수를  $A$ , 가장 작은 수를  $B$  라고 할 때,  $A \div B$  의 값을 구하여라.

보기

$$-\frac{3}{2}, \quad 2, \quad -3, \quad -\frac{2}{3}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $-3$

해설

$$A = \left(-\frac{3}{2}\right) \times 2 \times (-3) = 9$$

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

$$\therefore A \div B = -3$$



18. 네 정수  $a, b, c, d$  가 아래의 조건을 만족시킬 때, 다음 식 중에서 항상 참인 것은?

㉠  $abd > 0$       ㉡  $ac < 0$       ㉢  $bd < 0$

㉠  $a > 0$

㉡  $b > 0$

㉢  $c > 0$

㉣  $d > 0$

㉤ 아무 것도 알 수 없다.

해설

㉠과 ㉢에서  $abd > 0$  이고  $bd < 0$  이므로  $a < 0$   
따라서 ㉡,  $ac < 0$  에서  $c > 0$   
그러므로  $a < 0, c > 0$  임을 알 수 있지만  $b, d$  의 부호는 알 수 없다.

19. 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

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

20. 연속하는 5 개의 정수의 합이 0 보다 작을 때, 5 개 중 가장 작은 정수와 가장 큰 정수의 곱의 최솟값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

연속하는 5 개의 정수를 각각  $n, n+1, n+2, n+3, n+4$  라 두면,

$5n+10 < 0, n < -2$  이다.

$n \times (n+4)$  는  $n$  이  $-4$  보다 작으면 양의 정수가 되므로,

$-3$  일 때 최솟값을 가진다.

따라서  $-3 \times 1 = -3$  이므로 가장 작은 정수와 가장 큰 정수의 곱의 최솟값은  $-3$  이다.