

1. 다음 중 서로 관계있는 것끼리 짝지어진 것은?

- ㉠ 어떤 수  $a$ 의  $b$  배보다 4작은 수
- ㉡ 어떤 수  $a$ 에 6을 더한 수의  $b$  배
- ㉢  $a$ 를 어떤 수  $b$ 로 나눈 수
- ㉣ 어떤 수  $a$ 를  $c$ 로 나눈 후 3을 더한 수
- ㉤  $a \div c + 3$
- ㉥  $a \times b - 4$
- ㉦  $(a + 6) \times b$
- ㉧  $a \div b$

- ① ㉠과 ㉢
- ② ㉡과 ㉤
- ③ ㉢과 ㉦
- ④ ㉣과 ㉥
- ⑤ ㉣과 ㉧

**해설**

㉠. 어떤 수  $a$ 의  $b$  배보다 4작은 수는  $a \times b - 4$ 이다.  
㉡. 어떤 수  $a$ 에 6을 더한 수의  $b$  배는  $(a + 6) \times b$ 이다.  
㉢.  $a$ 를 어떤 수  $b$ 로 나눈 수는  $a \div b$ 이다.  
㉣. 어떤 수  $a$ 를  $c$ 로 나눈 후  $(a \div c)$ , 3을 더한 수는  $a \div c + 3$ 이다.

2. 다음 중에서 곱셈 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $a \times a \times b = 2ab$

②  $x \times y \times 1 = 1xy$

③  $a \times b \times 0.1 = 0.1ab$

④  $x \times y \times 3 = xy3$

⑤  $a \times b \times c \times (-1) = -1abc$

해설

①  $a \times a \times b = a^2b$

②  $x \times y \times 1 = xy$

④  $x \times y \times 3 = 3xy$

⑤  $a \times b \times c \times (-1) = -abc$

3. 다음은 식을 곱셈, 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $2a^2b = 2 \times a \times a \times b$

②  $3(x+y)z = 3 \times (x+y) \times z$

③  $\frac{3(a+b)}{c} = 3 \div (a+b) \times c$

④  $\frac{4x}{y-z} = 4 \times x \div (y-z)$

⑤  $\frac{-2ab}{7} = -2 \times a \times b \div 7$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \frac{3(a+b)}{c} &= \frac{3 \times (a+b)}{c} \\ &= 3 \times (a+b) \times \frac{1}{c} \\ &= 3 \times (a+b) \div c \end{aligned}$$

4. 한 개에  $a$  원 하는 사과 3 개와 한 개에  $b$  원 하는 배 2 개를 사고 1000 원을 내었을 때의 거스름돈을 바르게 나타낸 식은?

①  $(3a + 2b - 1000)$  원

②  $(1000 - a - b)$  원

③  $(1000 + 3a + 2b)$  원

④  $1000 - (2a + 3b)$  원

⑤  $(1000 - 3a - 2b)$  원

해설

(거스름돈) =  $1000 - (3a + 2b)$  원

5. 섭씨  $x^{\circ}\text{C}$  는 화씨  $\frac{9}{5}x + 32^{\circ}\text{F}$  이다. 화씨  $104^{\circ}\text{F}$  는 섭씨 온도로 얼마인가?

- ①  $30^{\circ}\text{C}$     ②  $40^{\circ}\text{C}$     ③  $50^{\circ}\text{C}$     ④  $60^{\circ}\text{C}$     ⑤  $70^{\circ}\text{C}$

해설

섭씨 온도  $x$  일 때의 값이므로

$$\frac{9}{5} \times x + 32 = 104 (^{\circ}\text{F})$$

$$x = (104 - 32) \times \frac{5}{9}$$

$$x = 40 (^{\circ}\text{C})$$

6.  $\left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right)$  의 값은?

- ①  $+\frac{9}{10}$     ②  $-\frac{9}{10}$     ③  $+\frac{7}{15}$     ④  $-\frac{7}{15}$     ⑤  $-\frac{9}{15}$

해설

$$\begin{aligned} & \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{5}\right) - \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \\ &= \left(\frac{5-9}{15}\right) - \left(\frac{-4-3}{6}\right) \\ &= \left(\frac{-4}{15}\right) - \left(\frac{-7}{6}\right) \\ &= -\frac{4}{15} + \frac{7}{6} = \frac{-8+35}{30} \\ &= \frac{27}{30} = \frac{9}{10} \end{aligned}$$

7.  $x = \left(-\frac{25}{28}\right) \times \left(+\frac{14}{9}\right)$ ,  $y = \left(+\frac{27}{4}\right) \times \left(-\frac{8}{15}\right)$  일 때,  $x \times y$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5 또는 +5

해설

$$x = \left(-\frac{25}{28}\right) \times \left(+\frac{14}{9}\right) = \left(-\frac{25}{18}\right)$$

$$y = \left(+\frac{27}{4}\right) \times \left(-\frac{8}{15}\right) = \left(-\frac{18}{5}\right)$$

$$\text{따라서 } x \times y = \left(-\frac{25}{18}\right) \times \left(-\frac{18}{5}\right) = 5$$

8. 다음 중 옳은 것은?

①  $a \div b \div c = \frac{ab}{c}$

②  $a \div b \times c = a \div bc$

③  $a \times (b \div c) = a \div (b \div c)$

④  $a \div b \div c = a \div (b \times c)$

⑤  $a \div b \div c = ac \div b$

해설

①  $a \div b \div c = \frac{a}{bc}$

②  $\frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$

③  $\frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$

⑤  $\frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$

9. 국어가  $a$  점, 수학  $b$  점인 학생의 평균 점수를  $a, b$  로 나타내면?

①  $\frac{ab}{2}$

②  $2a + 2b$

③  $\frac{a+b}{2}$

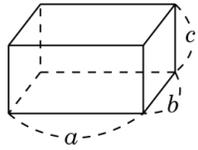
④  $\frac{a+b}{ab}$

⑤  $\frac{2a+2b}{2ab}$

해설

점수의 합을 과목 수로 나누면 되므로  $\frac{a+b}{2}$

10. 다음 그림과 같은 직육면체의 겉넓이를  $a, b, c$  를 사용하여 나타내면?



①  $6abc$

②  $2(a^2 + b^2 + c^2)$

③  $2(ab + bc + ca)$

④  $a^2 + b^2 + c^2$

⑤  $2(a + b + c)$

해설

마주보는 면이 두 개씩 있으므로  $2(ab + bc + ca) = 2ab + 2bc + 2ca$

11. 희정이는  $a$  km/h 의 일정한 속력으로 집에서 학교까지 가는데  $b$  시간 걸렸다. 집에서 학교까지의 거리가  $c$  km 라고 할 때, 시간, 거리, 속력의 관계를 옳게 나타낸 것은? (정답 2개)

- ①  $b = \frac{c}{a}$                       ②  $c = \frac{a}{b}$                       ③  $c = \frac{b}{a}$   
④  $a \times b = c$                       ⑤ 답 없음

해설

① (시간) =  $\frac{\text{거리}}{\text{속력}}$  이므로  $b = \frac{c}{a}$  이다.

④ (거리) = (시간)  $\times$  (속력) 이므로  $c = a \times b$  이다.





14. 두 수  $a, b$  에 대하여  
 $a\Delta b = (a, b$  중 절댓값이 큰 수),  $a\nabla b = (a, b$  중 절댓값이 작은 수)  
라고 정의 할 때,  
 $\{(-6)\nabla(-9)\} \nabla \{3\Delta(-5)\}$  를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -5

해설

먼저  $\{(-6)\nabla(-9)\}$  를 구해보자.  $-6$  의 절댓값은  $6$  이고  $-9$  의 절댓값은  $9$  이므로 두 수 중 절댓값이 작은 수는  $-6$  이다. 또,  $\{3\Delta(-5)\}$  를 구해보면  $3$  의 절댓값은  $3$  이고  $-5$  의 절댓값은  $5$  이므로 두 수 중 절댓값이 큰 수는  $-5$  이다.

$(-6)\nabla(-5)$  에서  $-6$  의 절댓값은  $6$  이고  $-5$  의 절댓값은  $5$  이므로 두 수 중 절댓값이 작은 수는  $-5$  이다.

15.  $-4\frac{1}{3}$  보다 작은 수 중에서 가장 큰 정수를  $a$ ,  $\frac{7}{2}$  보다 큰 수 중에서 가장 작은 정수를  $b$  라 할 때,  $b-a$  의 값은?

- ① -9      ② -7      ③ 2      ④ 6      ⑤ 9

해설

$-4\frac{1}{3}$  보다 작은 수 중에서 가장 큰 정수  $a = -5$

$\frac{7}{2}$  보다 큰 수 중에서 가장 작은 정수  $b = 4$

$\therefore b-a = 4 - (-5) = 9$

16. 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

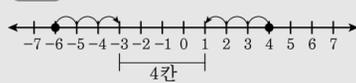
- ① 정수는 양의 정수, 0, 음의 정수로 나누어진다.
- ③  $a$  의 절댓값과  $b$  의 절댓값이 같을 때 부호가 반대인 경우도 있으므로 차가 반드시 0 은 아니다.
- ④ 수직선에서 3 과 -4 에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 점이 나타내는 수는  $-\frac{1}{2}$
- ⑤ 절댓값이 가장 작은 정수는 0

17. 4 보다 3 만큼 작은 수는 -6 보다 3 만큼 큰 수보다 얼마나 큰지 수직 선을 이용하여 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4 또는 +4

해설



4 보다 3 만큼 작은 수는 4 에서 왼쪽으로 세 칸 움직인 점과 같다. 즉 1 이 된다.

-6 보다 3 만큼 큰 수는 -6 에서 오른쪽으로 3 칸 움직인 점과 같으므로 -3 이 된다.

1 은 -3 보다 4 칸 오른쪽에 있으므로 4 만큼 크다고 말할 수 있다.

18.  $\frac{5}{2}$  보다  $-\frac{1}{4}$  큰 수를  $A$ ,  $-\frac{1}{2}$  보다  $\frac{5}{4}$  작은 수를  $B$  라 할 때,  $A+B$  의 값은?

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

해설

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

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

19. 다음 중 계산 결과가 나머지와 다른 것을 골라라.

- ①  $\left(-\frac{1}{2}\right)^3$       ②  $-\left(\frac{1}{2}\right)^3$       ③  $-\left(-\frac{1}{2}\right)^3$   
④  $-\frac{1}{2^3}$       ⑤  $\frac{1}{(-2)^3}$

해설

$$\textcircled{1} \left(-\frac{1}{2}\right)^3 = \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$$

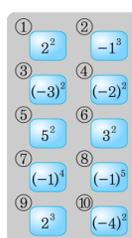
$$\textcircled{2} -\left(\frac{1}{2}\right)^3 = -\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{8}$$

$$\textcircled{3} -\left(-\frac{1}{2}\right)^3 = -\left(-\frac{1}{8}\right) = \frac{1}{8}$$

$$\textcircled{4} -\frac{1}{2^3} = -\frac{1}{2 \times 2 \times 2} = -\frac{1}{8}$$

$$\textcircled{5} \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{(-2) \times (-2) \times (-2)} = -\frac{1}{8}$$

20. 그림은 윤희네 아파트의 엘리베이터 버튼이다. 아파트 짝수 층의 나타난 수의 곱을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 576 또는 +576

해설

$$\begin{aligned} & (-1^3) \times (-2)^2 \times (3^2) \times (-1)^5 \times (-4)^2 \\ & = -1 \times 4 \times 9 \times (-1) \times 16 = 576 \end{aligned}$$

21. 다음 계산 중 틀린 것은?

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

③  $3^2 \times (-2^2) \div (-4) = 9$

⑤  $2.5 \times (-2)^3 = -20$

②  $(-2) - (-3) \times (-4) = -10$

④  $\left(-\frac{4}{7}\right) \div \left(+\frac{2}{5}\right) = -\frac{10}{7}$

해설

②  $(-2) - (-3) \times (-4) = -2 - (+12) = -2 + (-12) = -14$

22.  $x < 0 < y$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $|x| > y$

②  $|x| < |y|$

③  $|y| < 0$

④  $|x| + y > 0$

⑤  $|x - y| < |y|$

해설

④  $x < 0$  이므로  $|x| > 0$  이고,  $y > 0$  이므로  $|x| + y > 0$  이다.

23. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a - b > 0, ab < 0$  일 때, 다음 중 부호가 다른 것은?

①  $a^2 - b$

②  $b \div (-a)$

③  $a \div (-b)$

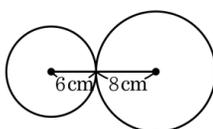
④  $b - a$

⑤  $(a + b)^2$

해설

$a - b > 0, ab < 0$  일 때,  $a > 0, b < 0$  이므로  
 $b - a < 0$  이다.

24. 다음 그림과 같은 두 원의 넓이의 합은 어떤 한 원의 넓이와 같다고 한다. 다음은 어떤 한 원의 반지름의 길이를 구하는 과정이다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.



$$\begin{aligned}
 & \text{(두 원의 넓이의 합)} \\
 &= 6 \times 6 \times 3.14 + 8 \times 8 \times 3.14 \\
 &= 36 \times 3.14 + 64 \times 3.14 \\
 &= (36 + \square) \times 3.14 \\
 &= \square \times 3.14 (\text{cm}^2) \\
 & \text{따라서 반지름의 길이가 } \square \text{cm인 원의 넓이와 같다.}
 \end{aligned}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 64

▷ 정답: 100 또는  $10^2$

▷ 정답: 10

#### 해설

$$\begin{aligned}
 & \text{(두 원의 넓이의 합)} \\
 &= 6 \times 6 \times 3.14 + 8 \times 8 \times 3.14 \\
 &= 36 \times 3.14 + 64 \times 3.14 \\
 &= (36 + 64) \times 3.14 \\
 &= 100 \times 3.14 \\
 &= 10^2 \times 3.14 (\text{cm}^2) \\
 & \text{따라서 반지름의 길이가 } 10 \text{cm인 원의 넓이와 같다.}
 \end{aligned}$$

25.  $\frac{b}{a}$  라는 식에서,  $a$  값이 될 수 있는 수는 10보다 작은 소수이며,  $b$  값이 될 수 있는 수는  $-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{4}{3}, \frac{7}{3}$  이다. 위 식의 값 중 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{1}{6}$

해설

$a \Rightarrow$  10보다 작은 소수 = 2, 3, 5, 7

$b$ 의 값이 될 수 있는 수 중 음수가  $-\frac{1}{3}$  뿐이고,  $a$ 의 값이 될 수 있는 수 중 가장 작은 수가 2 이므로,

따라서  $\frac{b}{a}$  식의 값 중 가장 작은 수는  $-\frac{1}{3} \div 2 = -\frac{1}{6}$  이다.