

1. 다음 식을 곱셈 기호 $\times$ 와 나눗셈 기호 $\div$ 를 생략하여 나타내면?

$$(3 \times a - 2 \times b) \div (-3) - 4 \times a \div (-b)$$

[배점 2, 하중]

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

해설

$$(3 \times a - 2 \times b) \div (-3) - 4 \times a \div (-b) = -\frac{3a-2b}{3} + \frac{4a}{b}$$

2. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- ① $x \times 2 = x2$
 ② $a \div b = \frac{b}{a}$
 ③ $a \times (-1) \times b = -1ab$
 ④ $2 \times x \times (-3) \times y = -6xy$
 ⑤ $a \div \frac{1}{5} = \frac{a}{5}$

해설

- ① $x \times 2 = 2x$
 ② $a \div b = a \times \frac{1}{b} = \frac{a}{b}$
 ③ $a \times (-1) \times b = -ab$
 ⑤ $a \div \frac{1}{5} = a \times 5 = 5a$

3. $a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c$ 를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{ab}{3c}$ ② $\frac{3ac}{b}$ ③ $\frac{3ab}{c}$
 ④ $3abc$ ⑤ $\frac{3}{abc}$

해설

$$a \div \frac{1}{3} \div \frac{1}{b} \div c = a \times 3 \times b \times \frac{1}{c} = \frac{3ab}{c}$$

4. 다음 중 나머지 것과 다른 하나는? [배점 3, 하상]

- ① $a \div b \times c$ ② $a \div b \div c$
 ③ $a \times (c \div b)$ ④ $a \div (b \div c)$
 ⑤ $(a \times c) \div b$

해설

- ① $a \times \frac{1}{b} \times c = \frac{ac}{b}$
 ② $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
 ③ $a \times (c \times \frac{1}{b}) = \frac{ac}{b}$
 ④ $a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$
 ⑤ $a \times c \times \frac{1}{b} = \frac{ac}{b}$

5. 다음 보기 중 $a \div b \times c$ 와 같은 것은?

보기

㉠ $a \times b \div c$

㉡ $a \div (b \div c)$

㉢ $a \div b \div c$

㉣ $a \div (b \times c)$

[배점 3, 하상]

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉡, ㉣

해설

$$a \div b \times c = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{1} a \times b \div c = \frac{ab}{c}$$

$$\textcircled{2} a \div (b \div c) = a \div \left(\frac{b}{c}\right) = \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{3} a \div b \div c = \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{4} a \div (b \times c) = \frac{a}{bc}$$

6. 다음 중 $\times, \div$ 기호를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

① $x \times x \div y = \frac{x^2}{y}$

② $x \div (-3) + y \times 7 = -\frac{x}{3} + 7y$

③ $x \div y \times 3 = \frac{x}{3y}$

④ $(y + z) \div 2 \times x = \frac{(y + z)x}{2}$

⑤ $x \times (y + 3) \div z = \frac{x(y + 3)}{z}$

해설

$$\textcircled{3} x \div y \times 3 = x \times \frac{1}{y} \times 3 = \frac{3x}{y}$$

7. 다음 중 $x \div y \times z$ 와 같은 식을 고르면?

㉠ $x \times y \div z$

㉡ $x \div y \div z$

㉢ $x \div (y \times z)$

㉣ $x \times z \div y$

㉤ $x \div z \times y$

[배점 3, 하상]

해설

$$x \div y \times z = x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y}$$

$$\textcircled{1} x \times y \div z = x \times y \times \frac{1}{z} = \frac{xy}{z}$$

$$\textcircled{2} x \div y \div z = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{3} x \div (y \times z) = x \times \frac{1}{yz} = \frac{x}{yz}$$

$$\textcircled{4} x \times z \div y = x \times z \times \frac{1}{y} = \frac{xz}{y}$$

$$\textcircled{5} x \div z \times y = x \times \frac{1}{z} \times y = \frac{xy}{z}$$

8. 다음 보기 중 $\frac{x}{yz}$ 와 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $x \div y \times z$

㉡ $x \div y \div z$

㉢ $x \times y \div z$

㉣ $x \div (y \div z)$

㉤ $x \div (y \times z)$

㉥ $x \times \frac{1}{y} \div z$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: ㉡, ㉤, ㉥

해설

$$\text{㉠ } x \div y \times z = \frac{x}{y} \times z = \frac{xz}{y}$$

$$\text{㉡ } x \div y \div z = x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

$$\text{㉢ } x \times y \div z = xy \times \frac{1}{z} = \frac{xy}{z}$$

$$\text{㉣ } x \div (y \div z) = x \div \left(\frac{y}{z}\right) = x \times \frac{z}{y} = \frac{xz}{y}$$

$$\text{㉤ } x \div (y \times z) = x \times \frac{1}{yz} = \frac{x}{yz}$$

$$\text{㉥ } x \times \frac{1}{y} \div z = \frac{x}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz}$$

9. 다음 보기 중 바르게 나타낸 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $a \times a \times a \times a = a^4$

㉡ $0.1 \times x = 0.x$

㉢ $x + y \div 7 = \frac{x+y}{7}$

㉣ $a \times b - c = -abc$

㉤ $a \div b \div c \div d = \frac{a}{bcd}$

㉥ $(-1) \times (x + y) = -x + y$

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: ㉠, ㉤

해설

㉡ $0.1 \times x = 0.1x$

㉢ $x + y \div 7 = x + \frac{y}{7}$

㉣ $a \times b - c = ab - c$

㉥ $(-1) \times (x + y) = -x - y$

10. $\frac{ab}{3x-2y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것이 아닌 것은? [배점 3, 중하]

- ① $a \times b \div (3 \times x - 2 \times y)$
 ② $a \div b \div (3 \times x - 2 \times y)$
 ③ $a \div \frac{1}{b} \div (3 \times x - 2 \times y)$
 ④ $a \times b \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$
 ⑤ $a \div \frac{1}{b} \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)}$

해설

$$\textcircled{2} \quad a \div b \div (3 \times x - 2 \times y) = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{(3 \times x - 2 \times y)} = \frac{a}{b(3x-2y)}$$

11. $\frac{3a}{2x+y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것은? [배점 3, 중하]

- ① $3 \times a \times (2 \times x + y)$
 ② $3 \times a \div 2 \times x + y$
 ③ $3 \times a \div (2 \times x + y)$
 ④ $3 \div a \div (2 \times x + y)$
 ⑤ $3 \div a \div 2 \times x + y$

해설

$$\textcircled{3} \quad 3 \times a \div (2 \times x + y) = 3 \times \frac{a}{2x+y} = \frac{3a}{2x+y}$$

12. 다음 중 기호 $\times, \div$ 의 생략이 옳은 것은?

[배점 3, 중하]

- ① $x \times 2 \times y \times y \times x = 2xxyy$
 ② $a \times c \times c \times c \times 1 = 1ac^4$
 ③ $4 \times (x + y) \times y = 4y(x + y)$
 ④ $x + y \div 5 = \frac{x}{y} + 5$
 ⑤ $(-7) \times x + y \div 7 = -7x + \frac{7}{y}$

해설

- ① $x \times 2 \times y \times y \times x = 2x^2y^2$
 ② $a \times c \times c \times c \times 1 = ac^3$
 ④ $x + y \div 5 = x + \frac{y}{5}$
 ⑤ $(-7) \times x + y \div 7 = -7x + \frac{y}{7}$

13. 두 수 a, b 에 대하여 $a \odot b = 3a + 2b - 3$ 이라 할 때, 다음 식의 x 의 값은?

$$4 \odot (2x \odot 4) = 27$$

[배점 3, 중하]

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} a \odot b &= 3a + 2b - 3 \text{ 에서} \\ 2x \odot 4 &= 3 \times 2x + 2 \times 4 - 3 = 6x + 5 \\ 4 \odot (6x + 5) &= 3 \times 4 + 2(6x + 5) - 3 = 27 \\ 12 + 12x + 6 - 3 &= 27, 12x = 12, x = 1 \end{aligned}$$

14. 두 수 a, b 에 대하여 $a \odot b = 3a + b - 1$ 이라 할 때, 다음 식의 x 의 값을 구하여라.

$$4 \odot (2x \odot 4) = 20$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$a \odot b = 3a + b - 1 \text{ 에서}$$

$$2x \odot 4 = 3 \times 2x + 4 - 1 = 6x + 3$$

$$4 \odot (6x + 3) = 3 \times 4 + 6x + 3 - 1 = 20$$

$$12 + 6x + 2 = 20, 6x = 6, x = 1$$

15. $a = \left(-\frac{2}{3}\right) \div (-4)$, $b = 4 \times \frac{6}{5} \div 2$ 일 때, $A = 3ax - 2a$, $B = \frac{6}{b}x - 5b$ 이다. 이 때, $\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2}$ 를 간단히 하여라.

[배점 3, 중하]

① $\frac{1}{4}x + \frac{11}{9}$

② $\frac{1}{4}x + \frac{12}{9}$

③ $\frac{1}{4}x + \frac{13}{9}$

④ $\frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$

⑤ $\frac{1}{4}x + \frac{15}{9}$

해설

$$a = \frac{1}{6}, b = \frac{12}{5}$$

$$A = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}, B = \frac{5}{2}x - 12$$

$$\frac{-2A+B}{3} + \frac{4A-B}{2} = \frac{8A-B}{6} = \frac{1}{6} \left\{ 8 \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \right) - \left(\frac{5}{2}x - 12 \right) \right\} = \frac{1}{4}x + \frac{14}{9}$$

16. $a * b$ 를 $a + b - ab$ 라고 정의할 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(x * 3) - \{(2 + 1) * (3 * x)\}$$

[배점 3, 중하]

① $-2x + 2$

② $-4x + 4$

③ $-6x + 6$

④ $-8x + 8$

⑤ $-10x + 10$

해설

$$x * 3 = x + 3 - 3x = -2x + 3$$

$$(2 + 1) * (3 * x)$$

$$= 3 + (-2x + 3) - 3 \times (-2x + 3) = 4x - 3$$

$$(\text{준식}) = (-2x + 3) - (4x - 3) = -6x + 6$$

17. $a * b$ 를 $a + b - ab$ 라고 정의할 때, 다음 식을 간단히 하여라.

$$(x * 3) + \{(2 + 1) * (3 * x)\}$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : $2x$

해설

$$x * 3 = x + 3 - 3x = -2x + 3$$

$$(2 + 1) * (3 * x)$$

$$= 3 + (-2x + 3) - 3 \times (-2x + 3) = 4x - 3$$

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

18. 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르시오. [배점 4, 중중]

- ① $a \div a \div \frac{1}{b} \div b = \frac{a^2}{b}$
 ② $0.1a \div b = \frac{0.1a}{b}$
 ③ $x + y \div 3 = \frac{x+y}{3}$
 ④ $x \div y \div 3 = \frac{x}{3y}$
 ⑤ $4 \div x - y = \frac{4}{x-y}$

해설

- ① $a \div a \div \frac{1}{b} \div b = 1$
 ② $0.1a \div b = \frac{0.1a}{b}$
 ③ $x + y \div 3 = x + \frac{y}{3}$
 ⑤ $4 \div x - y = \frac{4}{x} - y$

19. $a \div (b+c) \div (-2)$ 을 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면? [배점 4, 중중]

- ① $\frac{-2a}{(b+c)}$ ② $\frac{a}{(b+c)} - 2$
 ③ $\frac{(b+c)}{-2a}$ ④ $\frac{ab}{-2c}$
 ⑤ $\frac{a}{-2(b+c)}$

해설

$a \div (b+c) \div (-2) = a \times \frac{1}{b+c} \times \frac{1}{-2} = \frac{a}{-2(b+c)}$
 이다.

20. 다음 중 $3a$ 와 같은 것은? [배점 4, 중중]

- ① a^3 ② $3+a$ ③ $3 \div a$
 ④ $a+a+a$ ⑤ $a \times a \times a$

해설

- ③ $\frac{3}{a}$
 ⑤ a^3

21. 다음 중 $5a$ 와 같은 것은? [배점 4, 중중]

- ① $a+a+a+a+a$ ② $a \times a \times a \times a \times a$
 ③ a^3 ④ $5 \div a$
 ⑤ $5+a$

해설

- ① $a+a+a+a+a = 5a$
 ② $a \times a \times a \times a \times a = a^5$
 ④ $5 \div a = \frac{5}{a}$

22. 다음 주어진 두 식을 더한 값을 구하여라.

$$8 \times x \times y \div 2 + 3 \div a \times b,$$

$$12y \div (-3) \times x + (-3) \times (-b) \div (-a)$$

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 0

해설

$$8 \times x \times y \div 2 + 3 \div a \times b + 12y \div (-3) \times x + (-3) \times (-b) \div (-a)$$

$$= 8xy \times \frac{1}{2} + 3 \times \frac{1}{a} \times b + 12y \times \frac{1}{(-3)} \times x + 3b \times \frac{1}{(-a)}$$

$$= 4xy + \frac{3b}{a} + (-4xy) + (-\frac{3b}{a}) = 0$$

23. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

[배점 4, 중중]

- ① $a \div b \times c$ ② $a \div b \div \frac{1}{c}$
- ③ $a \times \left(\frac{1}{b} \div \frac{1}{c}\right)$ ④ $a \div b \div c$
- ⑤ $a \div (b \div c)$

해설

① $a \div b \times c = \frac{a}{b} \times c = \frac{ac}{b}$

② $a \div b \div \frac{1}{c} = \frac{a}{b} \times c = \frac{ac}{b}$

③ $a \times \left(\frac{1}{b} \div \frac{1}{c}\right) = a \times \left(\frac{1}{b} \times c\right) = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

④ $a \div b \div c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$

⑤ $a \div (b \div c) = a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{ac}{b}$

24. $(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y)$ 를 기호를 생략하여 나타내면? [배점 4, 중중]

- ① $(x+y)3 - a(x-y)(x+y)$
- ② $\frac{x+y}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$
- ③ $x + \frac{y}{3} - ax - \frac{y}{x} + y$
- ④ $x + \frac{y}{3} - \frac{ax+ay}{x} + y$
- ⑤ $\frac{x+y}{3} - ax - \frac{y}{x+y}$

해설

$$(x+y) \div 3 - a \times (x-y) \div (x+y) = \frac{(x+y)}{3} - \frac{a(x-y)}{x+y}$$

25. 다음 중 옳지 않은 것은?

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{xy}{3} = x \times y \div 3$
- ② $\frac{7x}{y} = x \div y \times 7$
- ③ $\frac{2a^2}{b} = a \times a \times 2 \div b$
- ④ $\frac{x(y-z)}{2} = x \div 2 \times (y-z)$
- ⑤ $\frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div z \div \frac{1}{5}$

해설

⑤ $\frac{x(y-z)}{5z} = x \times (y-z) \div 5 \div z$

26. 다음 보기 중에서 문자를 사용하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ $a \text{ m} + b \text{ cm} : ((100 \times a) + b) \text{ cm}$
- ㉡ $x \text{ km}$ 의 거리를 시속 2 km 로 걸어갈 때 걸리는 시간 : $x \times 2$
- ㉢ 정가가 x 원인 아이스크림을 35% 할인해서 살 때의 금액 : $\left(x \times \frac{13}{20}\right)$ 원
- ㉣ x 원의 5할 b 푼 : $\left(x \times \frac{1}{2} + x \times \frac{b}{100}\right)$ 원
- ㉤ 물 $x \text{ L}$ 가 들어 있는 빈 물통에 2분당 8 L 씩 물을 채울 때, m 분 후 물통에 들어 있는 물의 양 : $(x + 8 \times m) \text{ L}$

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

해설

- ㉡ (시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})} = \frac{x}{2}$ (시간)
- ㉤ 2 분당 8 L 씩 물을 채우므로 1분당 4 L 씩 물을 채운다. 따라서 m 분 후 물통에 들어 있는 물의 양은 $(x + 4 \times m) \text{ L}$

27. $\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{B}{6x}$ 일 때, $A \times B$ 의 값은? [배점 5, 중상]

- ① -4 ② 2 ③ 0 ④ -2 ⑤ -4

해설

$$\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4) = \frac{8}{5} \times \frac{1}{A} \times \frac{1}{x} \times -\left(\frac{10}{24}\right) = -\frac{2}{3xA} = \frac{B}{6x} \text{ 이므로}$$

$A \times B$ 의 값은 -4 이다.

28. $\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{1}{By}$ 일 때, $A \times B$ 의 값을 구하여라. [배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{8}{3}$

해설

$$\frac{6}{5} \div \frac{1}{A} \div y \div (-3.2) = \frac{6}{5} \times A \times \frac{1}{y} \times \left(-\frac{10}{32}\right) = -\left(\frac{3A}{8y}\right) = \frac{1}{By} \text{ 이다.}$$

$\therefore A \times B$ 의 값은 $-\frac{8}{3}$ 이다.

29. 다음 중 그 값이 가장 큰 것은? (단, $x > 0$, $y < 0$)

- ㉠ $x \times y + y$
 ㉡ $x \times x \times y$
 ㉢ $-3 \times x \times y$
 ㉣ $(-3) \times x \times x \times y \times y$

[배점 5, 중상]

- ① ㉠ ② ㉡
 ③ ㉢ ④ ㉣
 ⑤ 알 수 없다.

해설

- ㉠ $xy + y \Rightarrow xy < 0, y < 0$ 이므로 $xy + y < 0$
 ㉡ $x^2y \Rightarrow x^2 > 0, y < 0$ 이므로 $x^2y < 0$
 ㉢ $-3xy \Rightarrow -3 < 0, x > 0, y < 0$ 이므로 $-3xy > 0$
 ㉣ $(-3)x^2y^2 \Rightarrow -3 < 0, x^2 > 0, y^2 > 0$ 이므로 $-3x^2y^2 < 0$

30. $A = 3 \div xy$, $B = 3 \div x \times y$, $C = \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \div y$ 일 때 $A \times B \div C$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타내어라. [배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: $-\frac{27y}{x}$

해설

$$\begin{aligned} A \times B \div C &= (3 \div xy) \times (3 \div x \times y) \div \left\{ \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \div y \right\} \\ &= 3 \times \frac{1}{xy} \times 3 \times \frac{1}{x} \times y \div \left\{ \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{y} \right\} \\ &= \frac{9}{x^2} \div \left(-\frac{1}{3xy} \right) \\ &= \frac{9}{x^2} \times (-3xy) \\ &= -\frac{27y}{x} \end{aligned}$$

31. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 골라라. [배점 5, 상하]

- ① 50 원짜리 초콜릿 x 개의 가격 : $50x$ 원
 ② 가로 길이 a cm, 세로 길이 b cm 인 직사각형의 둘레 : $2(a+b)$ cm
 ③ 4km 의 거리를 시속 a km 의 속력으로 걸었을 때 걸린 시간 : $\frac{4}{a}$ 시간
 ④ 5 개에 y 원인 사과 1 개의 값 : $\frac{5}{y}$ 원
 ⑤ $am + b$ cm : $(100a + b)$ cm

해설

④ $y \div 5 = \frac{y}{5}$

32. $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z$ 를 곱셈 기호를 생략하여 나타내면? [배점 5, 상하]

① $-3x^2yz$

② $-3xyz$

③ $-3x^3yz$

④ $(-3x^3) + y + z$

⑤ $(-3x)^2 + yz$

해설

곱셈 기호를 생략할 때,

(1) 숫자는 문자 앞에

(2) 문자는 알파벳 순서로

(3) 같은 문자는 거듭제곱의 꼴로

(4) 문자 앞에 숫자 1 은 생략한다.

따라서 $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z = -3x^3yz$