

1. $\frac{a}{bc}$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타낸 것은? [배점 2, 하중]

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

해설

- ② $a \times \frac{1}{b} \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
 ③ $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$ 이나 나눗셈 기호만 사용하였으므로 답이 아니다.

2. 다음 중 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 골라라. [배점 2, 하중]

- ① $(-0.1) \times b \times a = -0.1ab$
 ② $(x + y) \div (-3) = -\frac{x+y}{3}$
 ③ $x \div y \times z = \frac{xz}{y}$
 ④ $4 \times x \times (-2) \times y \times x = -8x^2y$
 ⑤ $a \div (3 \times b) = \frac{ab}{3}$

해설

⑤ $a \div (3 \times b) = a \div 3b = a \times \frac{1}{3b} = \frac{a}{3b}$

3. 다음 중 문자를 사용한 식으로 바르게 나타낸 것을 골라라. [배점 2, 하중]

- ① 밑변의 길이가 acm , 높이가 bcm 인 삼각형의 넓이 : $abcm^2$
 ② $x\%$ 의 소금물 200g 에 들어있는 소금의 양 : 200g
 ③ a 원의 2 할 : $\frac{1}{100}a$ 원
 ④ x km y 시간 동안 달렸을 때의 평균 속도 : $\frac{x}{y}$ km
 ⑤ 정가가 p 원인 물건의 15% 할인가격 : $\frac{3}{20}p$ 원

해설

- ① $a \times b \div 2 = a \times b \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}ab$
 ② $\frac{x}{100} \times 200 = 2x$
 ③ $a \times \frac{2}{10} = \frac{a}{5}$
 ⑤ $p \times \left(1 - \frac{15}{100}\right) = p \times \frac{85}{100} = \frac{17}{20}p$

4. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 골라라. [배점 2, 하중]

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

해설

$$\textcircled{4} y \div 5 = \frac{y}{5}$$

5. 다음 중 옳은 것은?

[배점 3, 하상]

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

$$\textcircled{2} a \div b \times c = a \div bc$$

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

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

$$\textcircled{5} a \div b \div c = ac \div b$$

해설

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

$$\textcircled{2} \frac{ac}{b} \neq \frac{a}{bc}$$

$$\textcircled{3} \frac{ab}{c} \neq \frac{ac}{b}$$

$$\textcircled{5} \frac{a}{bc} \neq \frac{ac}{b}$$

6. $x \div \frac{1}{3} \div b$ 를 나눗셈기호를 생략하여 나타내면?

[배점 3, 하상]

$$\textcircled{1} \frac{bx}{3} \quad \textcircled{2} \frac{3x}{b} \quad \textcircled{3} \frac{x}{3b} \quad \textcircled{4} \frac{3b}{x} \quad \textcircled{5} \frac{b}{3x}$$

해설

$$x \div \frac{1}{3} \div b = x \times 3 \times \frac{1}{b} = \frac{3x}{b}$$

7. $(-3) \times x \times x \times y \times x \times z$ 를 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

[배점 3, 하상]

$$\textcircled{1} -3x^2yz$$

$$\textcircled{2} -3xyz$$

$$\textcircled{3} -3x^3yz$$

$$\textcircled{4} (-3x^3) + y + z$$

$$\textcircled{5} (-3x)^2 + yz$$

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

8. $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1)$ 을 곱셈 기호를 생략하여 나타내면?

[배점 3, 하상]

$$\textcircled{1} -3ab^2$$

$$\textcircled{2} a^2b^2$$

$$\textcircled{3} (-3a^2) + (-b^2)$$

$$\textcircled{4} 3a^2b^2$$

$$\textcircled{5} 3a^2 + (-b^2)$$

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 $a \times (-3) \times a \times b \times b \times (-1) = 3a^2b^2$

9. $3 \times a \times b \times 1 \times a$ 를 곱셈 기호를 생략하여 바르게 나타낸 것은? [배점 3, 하상]

- ① $3ab1a$ ② $3a^2b$
 ③ $31aab$ ④ $3aab$
 ⑤ $3 \times aa \times b$

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 $3 \times a \times b \times 1 \times a = 3a^2b$

10. 다음 중 $\div$ 기호를 생략하여 나타낸 식으로 알맞은 것은? [배점 3, 하상]

- ① $x \div (-5) = -5x$
 ② $(-3a) \div b = -\frac{3b}{a}$
 ③ $a \div b \div c = \frac{bc}{a}$
 ④ $(x+2) \div (-3) = -\frac{x+2}{3}$
 ⑤ $(-8) \div y = \frac{y}{-8}$

해설

- ① $x \div (-5) = x \times \frac{1}{-5} = -\frac{x}{5}$
 ② $(-3a) \div b = (-3a) \times \frac{1}{b} = -\frac{3a}{b}$
 ③ $a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc}$
 ④ $(x+2) \div (-3) = (x+2) \times \frac{1}{(-3)} = -\frac{x+2}{3}$
 ⑤ $(-8) \div y = (-8) \times \frac{1}{y} = -\frac{8}{y}$

11. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① 한 변의 길이가 a cm 인 정사각형의 둘레의 길이 $4a$ cm
 ② a 원의 10% $\frac{1}{10}a$ 원
 ③ 백의 자리의 숫자가 x , 십의 자리의 숫자가 y , 일의 자리의 숫자가 z 인 세 자리의 자연수 xyz
 ④ 한 개에 a 원하는 지우개를 x 개를 사고, 1000 원을 냈을 때의 거스름돈 $1000 - ax$ 원
 ⑤ 음료수 xL 를 5 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 음료수의 양 $\frac{x}{5}L$

해설

③ 백의 자리의 숫자가 x 이면 $100 \times x = 100x$ 이고,
십의 자리의 숫자가 y 이면 $10 \times y = 10y$, 일의
자리의 숫자가 z 이므로
세 자리의 자연수는 $100 \times x + 10 \times y + 1 \times z =$
 $100x + 10y + z$ 이다.

12. $\frac{3a}{2x+y}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타
낸 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

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

13. 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 $(-7) \times x + y \div 7 = -7x + \frac{y}{7}$

14. 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

$a \odot b = 3a + 2b - 3$ 에서
 $2x \odot 4 = 3 \times 2x + 2 \times 4 - 3 = 6x + 5$
 $4 \odot (6x + 5) = 3 \times 4 + 2(6x + 3) - 3 = 27$
 $12 + 12x + 6 - 3 = 27, 12x = 12, x = 1$

15. 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

$$a \odot b = 3a + b - 1 \text{ 에서}$$

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

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

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

16. 다음 중 계산이 잘못된 식을 모두 찾은 것은?

보기

$$\textcircled{㉠} x \times 1 \times y = xy$$

$$\textcircled{㉡} 2 \times 3 \times a \times b = 23ab$$

$$\textcircled{㉢} (x - y) \times (-1) = -(x - y)$$

$$\textcircled{㉣} a \times (-3) \times b \times 2 = -6ab$$

$$\textcircled{㉤} 0.1 \times a = 0.a$$

[배점 3, 중하]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉤
④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

$$\textcircled{㉡} 2 \times 3 \times a \times b = 6ab$$

$$\textcircled{㉤} 0.1 \times a = 0.1a$$

17. 다음은 문자식을 간단히 나타낸 것이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

$$\textcircled{㉠} 2a - b \div 3 = \frac{2a - b}{3}$$

$$\textcircled{㉡} 2 \div a - x = \frac{2}{a - x}$$

$$\textcircled{㉢} c \times (-3) \times a = -3ac$$

$$\textcircled{㉣} 0.1 \times (-1) \times a = -0.a$$

$$\textcircled{㉤} (-5) \times \frac{1}{5} \times b = -b$$

[배점 3, 중하]

- ① ㉠ ② ㉢, ㉣
③ ㉢, ㉤ ④ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤
⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤

해설

$$\textcircled{㉠} 2a - b \div 3 = 2a - \frac{b}{3} = \frac{6a - b}{3}$$

$$\textcircled{㉡} 2 \div a - x = \frac{2}{a} - x = \frac{2 - ax}{a}$$

$$\textcircled{㉣} 0.1 \times (-1) \times a = -0.1a$$

18. $\frac{3x^2y}{4a+b^2}$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 사용하여 나타내면? [배점 4, 중중]

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

해설

- ① $3 \times x \times x \times y \times (4 \times a + b + b) = 3x^2y \times (4a + 2b) = 3x^2y(4a + 2b)$
 ② $3 \times x \times x \times y \times (4 \times a \times b \times b) = 3x^2y \times (4ab^2) = 12ab^2x^2y$
 ③ $3 \times x \times y \times y \div (4 \times a + b \times b) = 3xy^2 \times \frac{1}{4a + b^2} = \frac{3xy^2}{4a + b^2}$
 ④ $3 \times x \times y \times y \div (4 \times a + b \times b) = \frac{3x^2y}{4a + b^2}$
 ⑤ $3 \times x \times y \times y \div 4 \times a + b \times b = \frac{3xy^2}{4a} + b^2$

19. 다음 다섯 개의 식 중 하나는 나머지 네 개의 식과 다르다. 다른 하나의 식은? [배점 4, 중중]

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

해설

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

20. $(x + y) \div 3 - a \times (x - y) \div (x + y)$ 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

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

21. $(x - y) + 3 \times (x - y) \times a \div (x - y)$ 를 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것 중 바른 것은? (단, $x \neq y$) [배점 4, 중중]

- ① $3a - x - y$ ② $x - y - 3a$
 ③ $3 + a + x - y$ ④ $3a$
 ⑤ $3a + x - y$

해설

$$(x - y) + 3 \times (x - y) \times a \div (x - y) = (x - y) + 3 \times (x - y) \times a \times \frac{1}{(x - y)} = (x - y) + 3a = 3a + x - y$$

22. 50 명이 정원인 어떤 학급에 p 명의 학생이 결석을 하였다. 이 학급의 출석률을 나타내면?

[배점 4, 중중]

- ① $50 - p(\%)$ ② $100 - 2p(\%)$
 ③ $100 - p(\%)$ ④ $10 - p(\%)$
 ⑤ $50 - 2p(\%)$

해설

출석 인원은 $(50 - p)$ 이고

출석률은 $\frac{50 - p}{50} \times 100 = 100 - 2p(\%)$

23. 한 학년의 중간고사 전체 평균은 x 점이다. A 반의 학생 수는 전체 학생수의 $\frac{1}{6}$ 이고 평균점수는 20 점이 높다. A 반을 제외한 나머지 학급의 평균점수를 x 를 사용하여 나타내어라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $x - 4$ 점

해설

A 반의 학생 수를 a 명이라 두면, 전체 학생 수는 $6a$ 명이다.

(A 반 학생의 평균 점수) = $(x + 20)$ 점

(전체 학생의 점수 총합) = $6a \times x$

∴ (A 반을 제외한 나머지 학급의 평균 점수)

$$= \frac{6ax - (x + 20)a}{6a - a} = (x - 4) \text{ (점)}$$

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

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{8}{3}$

해설

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

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

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

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $-\frac{27y}{x}$

해설

$$A \times B \div C$$

$$= (3 \div xy) \times (3 \div x \times y) \div \left\{ \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \div y \right\}$$

$$= 3 \times \frac{1}{xy} \times 3 \times \frac{1}{x} \times y \div \left\{ \frac{1}{(-3)} \times \frac{1}{x} \times \frac{1}{y} \right\}$$

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

$$= \frac{9}{x^2} \times (-3xy)$$

$$= -\frac{27y}{x}$$