

1. $2x \div y \div z$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

- ① $2xyz$ ② $\frac{2xy}{z}$ ③ $\frac{yz}{2x}$ ④ $\frac{2x}{yz}$ ⑤ $\frac{2}{xyz}$

해설

$$2x \div y \div z = 2x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{2x}{yz} \text{ 이다.}$$

2. 세 자리의 자연수가 있다. 백의 자리의 숫자가 p , 십의 자리의 숫자가 q , 일의 자리의 숫자가 r 일 때, 이 세 자리의 정수를 나타내는 식은?

① pqr

② $p + q + r$

③ $100p + 10q + r$

④ $100r + 10q + p$

⑤ p^3q^2r

해설

$$p \times 10^2 + q \times 10 + r = 100p + 10q + r$$

3. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

한 개에 a 원 하는 지우개를 2 개를 사고 500 원을 내었을 때의 거스름돈

- ① $2a$ 원
- ② $(500 - 2a)$ 원
- ③ $(1000 - a)$ 원
- ④ $\left(\frac{2a}{500}\right)$ 원
- ⑤ $(500 + 2a)$ 원

해설

$$500 - a \times 2 = 500 - 2a(\text{원})$$

4. 다항식 $-6x^2 + 3x - 1$ 에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항은 $6x^2$, $3x$, 1 이다.
- ② 상수항은 1 이다.
- ③ 다항식의 차수는 3 이다.
- ④ $3x$ 의 차수는 3 이다.
- ⑤ x^2 의 계수와 상수항의 합은 -7 이다.

해설

- ① 항은 $-6x^2$, $3x$, -1 이다.
- ② 상수항은 -1 이다.
- ③ 다항식의 차수는 제일 높은 차수이므로 2 이다.
- ④ $3x$ 의 차수는 1 이다.

5. 다음 중 $5x$ 와 동류항인 것을 모두 고르면?

① $5 + x$

② $5 \times x$

③ $x + x + x + x$

④ $x \times x \times x \times x \times x$

⑤ $5 \div x$

해설

② $5 \times x = 5x$

③ $x + x + x + x = 4x$

④ $x \times x \times x \times x \times x = x^5$

⑤ $5 \div x = \frac{5}{x}$

6. 어떤 다항식 A에서 $2x - 1$ 을 빼야할 것을 잘못하여 더했더니 $5x - 3$ 이 되었다. 바르게 계산한 식을 고르면?

① $-x - 1$

② $-x + 1$

③ $x + 1$

④ $x - 1$

⑤ x

해설

어떤 식을 A라 할 때

$$A + (2x - 1) = 5x - 3$$

$$\therefore A = 3x - 2$$

옳게 계산하면

$$A - (2x - 1) = (3x - 2) - (2x - 1) = x - 1 \text{ 이다.}$$

7. 다음 중 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① 한 변의 길이가 $a\text{cm}$ 인 정사각형의 둘레의 길이 $\rightarrow 4a\text{cm}$

② a 원의 10% $\rightarrow \frac{1}{10}a$ 원

③ 백의 자리의 숫자가 x , 십의 자리의 숫자가 y , 일의 자리의 숫자가 z 인 세 자리의 자연수 $\rightarrow xyz$

④ 한 개에 a 원하는 지우개를 x 개를 사고, 1000 원을 냈을 때의 거스름돈 $\rightarrow 1000 - ax$ 원

⑤ 음료수 $x\text{L}$ 를 5 명에게 똑같이 나누어 줄 때, 한 사람이 받는 음료수의 양 $\rightarrow \frac{x}{5}\text{L}$

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.

8. 밑변의 길이가 $2x$ 이고 높이가 y 인 삼각형의 넓이를 문자식으로 알맞게 나타내면?

① xy ② x^2y ③ $2xy$ ④ $\frac{2x}{y}$ ⑤ $2xy^2$

해설

$$(\text{넓이}) = 2x \times y \times \frac{1}{2} = xy$$

9. $x = -4$, $y = \frac{2}{3}$ 일 때, $x^2 + 3xy$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$x^2 + 3xy = (-4)^2 + 3 \times (-4) \times \frac{2}{3} = 16 + (-8) = 8$$

10. a, b 가 다음과 같을 때, $a^2 - 4b$ 의 값은?

$$a = (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right), b = (-25) \div 5$$

- ① 16 ② 19 ③ 21 ④ 26 ⑤ 29

해설

$$a = (-6) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = 3,$$

$$b = (-25) \div 5 = (-25) \times \frac{1}{5} = -5$$

$$\therefore a^2 - 4b = 3^2 - 4 \times (-5) = 9 + 20 = 29$$

11. 세 수 a, b, c 에 대하여 $a \times b = -3$, $a \times (b + c) = 9$ 일 때, $a \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$a \times b = -3$, $a \times (b + c) = 9$ 에서
 $a \times b + a \times c = 9$ 이므로
 $-3 + a \times c = 9$
 $a \times c = 9 + 3 = 12$

12. 다항식 $ax^2 - 3x + 7 - 6x^2 + 5x + 1$ 을 간단히 하였을 때, x 에 관한 일차식이 되도록 하는 상수 a 의 값은?

① 6 ② 3 ③ 1 ④ -3 ⑤ -6

해설

$$\begin{aligned} & ax^2 - 3x + 7 - 6x^2 + 5x + 1 \\ &= ax^2 - 6x^2 - 3x + 5x + 7 + 1 \\ &= (a - 6)x^2 + 2x + 8 \end{aligned}$$

일차식이 되려면 x^2 의 계수가 0이어야 하므로

$$a - 6 = 0, a = 6$$

13. 다음 식을 계산할 때, 일차항의 계수가 가장 큰 것은?

① $-4(7x - 9)$

② $(15 + 40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right)$

③ $\frac{2}{3}(-a - 12)$

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

⑤ $-\frac{5}{4}(6y + 4)$

해설

① $-4(7x - 9) = -28x + 36$

② $(15 + 40x) \times \left(-\frac{1}{5}\right) = -3 - 8x$

③ $\frac{2}{3}(-a - 12) = -\frac{2}{3}a - 8$

④ $\left(\frac{5}{6}a - \frac{1}{2}\right) \times \frac{12}{7} = \frac{10}{7}a - \frac{6}{7}$

⑤ $-\frac{5}{4}(6y + 4) = -\frac{15}{2}y - 5$

14. $5 - \{3x + 1 - 2(x - 7)\} + 7x$ 를 간단히 한 식을 고르면?

① $6x$

② $6x + 8$

③ $6x - 10$

④ $7x + 8$

⑤ $7x - 10$

해설

$$\begin{aligned} & 5 - (3x + 1 - 2x + 14) + 7x \\ &= 5 - (x + 15) + 7x \\ &= 5 - x - 15 + 7x \\ &= 6x - 10 \end{aligned}$$

15. 다음 $a + b$ 의 값이 가장 큰 것은?

① $(3x - 2) \times 2 = ax + b$

② $-\frac{3}{2} \left(\frac{4}{3}x - 2 \right) = ax + b$

③ $4 \left(\frac{3}{4}x - 16 \right) + x = ax - b$

④ $2x + 1 - (3x - 3) = ax - b$

⑤ $(10x - 15) \times \left(-\frac{1}{5} \right) - (-3x + 1) = bx + a$

해설

① $(3x - 2) \times 2 = 6x - 4 = ax + b$ 이므로 $a = 6$, $b = -4$ 이다.
따라서 $a + b = 6 + (-4) = 2$ 이다.

② $-\frac{3}{2} \left(\frac{4}{3}x - 2 \right) = -2x + 3 = ax + b$ 이므로 $a = -2$, $b = 3$
이다.
따라서 $a + b = (-2) + 3 = 1$ 이다.

③ $4 \left(\frac{3}{4}x - 16 \right) + x = 4x - 64 = ax - b$ 이므로 $a = 4$, $b = 64$
이다. 따라서 $a + b = 4 + 64 = 68$ 이다.

④ $2x + 1 - (3x - 3) = -x + 4 = ax - b$ 이므로 $a = -1$, $b = -4$
이다.
따라서 $a + b = (-1) + (-4) = -5$ 이다.

⑤ $(10x - 15) \times \left(-\frac{1}{5} \right) - (-3x + 1) = x + 2 = bx + a$ 이므로
 $a = 2$, $b = 1$ 이다.
따라서 $a + b = 2 + 1 = 3$ 이다.

16. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{3}(9x-6y) - \left(16x - \frac{8}{3}y\right) \div \frac{4}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-9x$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{3}(9x-6y) - \left(16x - \frac{8}{3}y\right) \div \frac{4}{3} \\ &= \frac{1}{3}(9x-6y) - \frac{3}{4}\left(16x - \frac{8}{3}y\right) \\ &= 3x - 2y - 12x + 2y = -9x \end{aligned}$$

17. x 에 대한 어떤 일차식에서 $-3x+2$ 를 빼야 할 것을 잘못하여 더했더니 $-x+4$ 가 되었다. 올바르게 계산한 식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $5x$

해설

어떤 식을 A 라 하면 $A + (-3x + 2) = -x + 4$

$$A = -x + 4 - (-3x + 2)$$

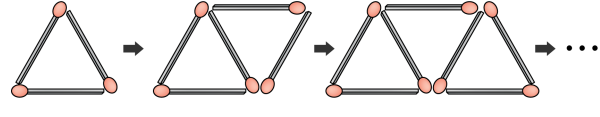
$$= -x + 4 + 3x - 2$$

$$= 2x + 2$$

바르게 계산한 식은

$$2x + 2 - (-3x + 2) = 2x + 2 + 3x - 2 = 5x$$

18. 다음 그림과 같이 성냥개비를 사용하여 정삼각형의 개수를 하나씩 계속 늘려 나가려고 한다. 정삼각형을 x 개 만들 때, 사용한 성냥개비의 수는?



- ① $(x + 1)$ 개
- ② $(x + 2)$ 개
- ③ $(2x + 1)$ 개
- ④ $(2x + 2)$ 개
- ⑤ $(2x + 3)$ 개

해설

1단계의 성냥개비의 수 : $3 = 2 \times 1 + 1$

2단계의 성냥개비의 수 : $5 = 2 \times 2 + 1$

3단계의 성냥개비의 수 : $7 = 2 \times 3 + 1$

⋮

따라서 x 단계에 필요한 성냥개비의 수는

$2 \times x + 1 = (2x + 1)$ 개이다.

19. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 식으로 옳은 것을 모두 고르면?

- ①

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

$x \div y \div 3 = \frac{x}{3y}$
- ③

$a \times (-5) \div b = \frac{5a}{b}$
- ④

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

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

해설

- ①

$\frac{2b}{a}$
- ③

$-\frac{5a}{b}$

20. 다항식 $5x^2 - x + 6$ 의 항의 개수를 a , 일차항의 계수를 b , 상수항을 c 라 할 때, $a - bc$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$a = 3, b = -1, c = 6$$

$$\therefore 3 - (-1) \times 6 = 3 + 6 = 9$$