

1. 다음 중 문자를 사용하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

- 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 a m + b cm : $(100a + b)$ cm

해설

④ $y \div 5 = \frac{y}{5}$

2. 다음 수량을 문자를 사용한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것은?

10 자루에 a 원인 연필 한 자루의 값

- ① $10a$ 원
- ② $\frac{10}{a}$ 원
- ③ $\frac{20}{a}$ 원
- ④ $0.1a$ 원
- ⑤ $\frac{10-a}{10}$ 원

해설

1 자루에 $\frac{a}{10}$ 원이므로 $0.1a$ 원

3. 다항식 $-9x + 5y - 1$ 에서 항의 개수는 a 개이고, 상수항은 b , x 의 계수는 c 이다. 이 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a + b + c = -7$

해설

$-9x + 5y - 1$ 의 항의 개수는 3 개이다. 상수항은 -1 , x 의 계수는 -9 , 차수는 일차이다.

따라서 $a = 3, b = -1, c = -9$ 이다.

$a + b + c = 3 + (-1) + (-9) = -7$ 이다.

4. 다음 중 일차식을 찾으면?

① $x^2 - 3x = 1$

② $3a + 4$

③ -4

④ $y + 3y^3 - 4$

⑤ $\frac{1}{x} + 3$

해설

분모에 문자가 있는 식은 다항식이 아니며 일차식으로 생각하지 않는다.
그러므로 차수가 1 인 일차식은 $3a + 4$

5. 어떤 식에서 $a - 2b$ 를 빼어야 할 것을 잘못하여 더했더니 $3a + 5b$ 가 되었다. 이 때, 옳게 계산한 결과는?

① $-a + 5b$

② $a + 3b$

③ $a + 9b$

④ $2a + 3b$

⑤ $4a - 2b$

해설

어떤 식을 라 하자.

잘못한 계산은

$$\text{} + (a - 2b) = 3a + 5b$$

$$\therefore \text{} = 2a + 7b$$

옳게 계산하면 $\text{} - (a - 2b) = 2a + 7b - (a - 2b) = a + 9b$ 이다.

6. 다음 중 곱셈기호를 생략하여 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $0.1 \times a = 0.a$

② $a \times a \times a = 3a$

③ $2 \times \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$

④ $a \div 4 = \frac{4}{a}$

⑤ $a \times (-1) \times x = -ax$

해설

① $0.1a$

② a^3

③ $\frac{6}{5}$

④ $a \div 4 = a \times \frac{1}{4} = \frac{a}{4}$

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

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

해설

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

8. 다음 중 $x \div y \times z$ 와 같은 식을 고르시오.

- ㉠ $x \times y \div z$

㉡ $x \times z \div y$
- ㉢ $x \div y \div z$

㉣ $x \div z \times y$
- ㉤ $x \div (y \times z)$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

$$\begin{aligned} x \div y \times z &= x \times \frac{1}{y} \times z = \frac{xz}{y} \\ \text{㉠ } x \times y \div z &= x \times y \times \frac{1}{z} = \frac{xy}{z} \\ \text{㉢ } x \div y \div z &= x \times \frac{1}{y} \times \frac{1}{z} = \frac{x}{yz} \\ \text{㉤ } x \div (y \times z) &= x \times \frac{1}{yz} = \frac{x}{yz} \\ \text{㉡ } x \times z \div y &= x \times z \times \frac{1}{y} = \frac{xz}{y} \\ \text{㉣ } x \div z \times y &= x \times \frac{1}{z} \times y = \frac{xy}{z} \end{aligned}$$

9. 시속 3 km로 x 시간 동안 걸은 거리를 문자를 사용한 식으로 나타내
어라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : $3x$ km

해설

$$(\text{거리}) = x \times 3 = 3x(\text{km})$$

10. $x = 2$, $y = -\frac{1}{3}$ 일 때, $3xy - 2x^2$ 의 값을 구하면?

- ① -10 ② -5 ③ -2 ④ 3 ⑤ 6

해설

$x = 2$, $y = -\frac{1}{3}$ 을 식에 대입하면

$$3xy - 2x^2$$

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

$$= -2 - 8$$

$$= -10$$

11. 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 $5 \div x = \frac{5}{x}$

12. 다음 중 $-2y$ 와 동류항인 것은?

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

해설

$-2y$ 와 문자와 차수가 각각 같은 항은 $2y$ 이다.
따라서 답은 ③이다.

13. 다음 $\frac{2}{3}a$ 와 동류항인 것은?

- ① $\frac{2}{3}b$ ② $\frac{6}{a}$ ③ $-\frac{3}{5}a$ ④ $4a^2$ ⑤ $\frac{3}{2}$

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

③ $\frac{2}{3}a$ (문자는 a , 차수 1차)

14. $A = 2x - 1$, $B = -x + 7$, $C = -4x - 2$ 일 때, $2A - B - 3C$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $17x - 3$

해설

$$\begin{aligned} & 2A - B - 3C \\ &= 2(2x - 1) - (-x + 7) - 3(-4x - 2) \\ &= 4x - 2 + x - 7 + 12x + 6 \\ &= 17x - 3 \end{aligned}$$

15. $A = x - 1, B = -2x + 1$ 일 때, $A - (B - 2A)$ 를 간단히 하면?

① $6x + 7$

② $x - 3$

③ $-2x + 1$

④ $5x - 4$

⑤ $5x + 10$

해설

$$A = x - 1, B = -2x + 1$$

$$A - (B - 2A) = A - B + 2A$$

$$= 3A - B$$

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

$$= 3x - 3 + 2x - 1$$

$$= 5x - 4$$

16. $A = -5x - 4$, $B = -x + 3$ 일 때, $-2A + 3B$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $-7x + 10$

② $-7x - 10$

③ $7x + 10$

④ $7x + 17$

⑤ $7x - 5$

해설

$$\begin{aligned} -2A + 3B &= -2(-5x - 4) + 3(-x + 3) \\ &= 10x + 8 - 3x + 9 \\ &= 7x + 17 \end{aligned}$$

17. 문자를 사용한 식으로 나타낼 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 전체 학생 200 명 중에서 남학생이 x 명일 때, 여학생의 수는 $(200 - x)$ 명이다.
- ② x 분을 시간으로 나타내면 $(60 \times x)$ 시간이다.
- ③ 현재 a 살인 아버지의 10 년 후의 나이는 $(a + 10)$ 살이다.
- ④ 어떤 수 k 의 2 배보다 3 만큼 큰 수는 $2k + 3$ 이다.
- ⑤ 시속 5 km로 a 시간 달려간 거리는 $5a$ km 이다.

해설

- ② x 분을 시간으로 나타내면 $\frac{x}{60}$ 시간이다.

18. $x = -\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

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

해설

① $\frac{3}{x} = 3 \div x = 3 \div \left(-\frac{1}{2}\right) = -6$

② $x = -\frac{1}{2}$

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

④ $x^2 = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{1}{4}$

⑤ $5x^2 = 5 \times \left(-\frac{1}{2}\right)^2 = \frac{5}{4}$

19. ㉠, ㉡, ㉢의 일차식에서 x 의 계수의 합을 구하여라.

㉠ $(9x + 2) \div 2$

㉡ $\frac{1}{4}(6x + 8)$

㉢ $(-2x + 3) \div \left(-\frac{1}{2}\right)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

㉠ $(9x + 2) \div 2 = 4.5x + 1$ 이므로 x 의 계수는 4.5이다.

㉡ $\frac{1}{4}(6x + 8) = 1.5x + 2$ 이므로 x 의 계수는 1.5이다.

㉢ $(-2x + 3) \div \left(-\frac{1}{2}\right) = 4x - 6$ 이므로 x 의 계수는 4이다.

따라서 x 의 계수의 합은 $4.5 + 1.5 + 4 = 10$ 이다.

20. 다음 중 $6xy$ 와 동류항인 것은?

① $-x^2y$

② $7y$

③ $8x^3y^2$

④ $5y^3$

⑤ $\frac{xy}{2}$

해설

$6xy$ 와 동류항이라면 문자가 같고 차수가 같아야 한다.

① $-x^2y \rightarrow$ 문자는 같지만 차수가 다르다.

② $7y \rightarrow$ 문자와 차수가 다르다.

③ $8x^3y^2 \rightarrow$ 차수가 다르다.

④ $5y^3 \rightarrow$ 문자와 차수가 다르다.

21. 다음 식을 간단히 하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

$$-\frac{5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3}$$

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

$$\begin{aligned} & -\frac{5x+7}{6} + \frac{-7x+1}{3} \\ &= -\frac{5}{6}x - \frac{7}{6} - \frac{7}{3}x + \frac{1}{3} \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{7}{3}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{1}{3}\right) \\ &= \left(-\frac{5}{6} - \frac{14}{6}\right)x + \left(-\frac{7}{6} + \frac{2}{6}\right) \\ &= -\frac{19}{6}x - \frac{5}{6} \\ x \text{의 계수} &: -\frac{19}{6}, \text{ 상수항} : -\frac{5}{6} \\ \therefore \left(-\frac{19}{6}\right) + \left(-\frac{5}{6}\right) &= -\frac{24}{6} = -4 \end{aligned}$$

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

23. 밑변의 길이가 a , 높이의 길이가 b 인 삼각형에서 $a = 6$, $b = 3$ 일 때, 넓이를 구하면 ?

① 9 ② 18 ③ 36 ④ 40 ⑤ 81

해설

$$S = \frac{1}{2} \times 6 \times 3 = 9$$

24. 다음 일차식에서 $\frac{2a}{5}$ 와 동류항인 것은 모두 몇 개인가?

$$\frac{1}{a} + \frac{3}{4}a^2 - \frac{1}{5}a + 7.5ab + 1000a - 900b + 1$$

- ① 1 개
- ② 2 개
- ③ 3 개
- ④ 4 개
- ⑤ 5 개

해설

$\frac{2a}{5}$ 에서 문자는 a , 차수는 1 차

따라서 $\frac{2a}{5}$ 와 동류항인 것은 $-\frac{1}{5}a$, $1000a$ 모두 2 개이다.

25. 다음 중 동류항끼리 옳게 짝지어진 것은?

보기

㉠ $2x$	㉡ $-2xy$	㉢ $-y$
㉣ $2y^2$	㉤ $3x^2$	㉥ $-\frac{3}{2}x$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉠, ㉥ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉤, ㉥

해설

동류항: 문자와 차수가 모두 같은 항

㉠ $2x$, ㉥ $-\frac{3}{2}x \Rightarrow$ 문자 x 로 같고 모두 1차이다.