

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

2. $\frac{2a}{3+c}$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 각각 한 번씩만 사용하여 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $2 \times a \div (3 + c)$

해설

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

3. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳은 것은?

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 $a \div \frac{1}{5} = a \times 5 = 5a$

4. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?

① $(a + b) \div c = \frac{(a + b)}{c}$

② $a \times 3 \div b = \frac{3a}{b}$

③ $x \times y \div (-4) = \frac{xy}{(-4)}$

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

⑤ $x \times y \times (-0.1) \times x = -0.1x^2y$

해설

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

5. 다음 보기 중 단항식은 모두 몇 개인지 구하여라.

보기

$3x$, -5 , $x^2 + 4$, $-3y$, $4x + 3y$

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 3 개

해설

$3x$: 항의 개수는 1 개다.
 -5 : 항의 개수는 1 개다.
 $x^2 + 4$: 항의 개수는 2 개다.
 $-3y$: 항의 개수는 1 개다.
 $4x + 3y$: 항의 개수는 2 개다.
따라서, 단항식은 모두 3 개다.

6. $x^3 - 4x + 6$ 의 차수, 이차항의 계수, 상수항 중 그 값이 가장 큰 것은?

- ① 차수
- ② 이차항의 계수
- ③ 상수항
- ④ 알 수 없다.
- ⑤ 세 값이 모두 같다.

해설

차수 : 3 차
이차항의 계수 : 0
상수항 : 6 이므로 상수항의 값이 가장 크다.

7. 다음 보기 중 단항식을 모두 고른 것은?

보기

㉠ a

㉡ $3x + b$

㉢ -3

㉣ $5a + 5$

㉤ $x^2 - 1$

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

해설

㉠ 항의 개수는 1 개다.
㉡ 항의 개수는 2 개다.
㉢ 항의 개수는 1 개다.
㉣ 항의 개수는 2 개다.
㉤ 항의 개수는 2 개다.
따라서 단항식은 ㉠, ㉣ 이다.

8. 동류항이 아닌 것끼리 짝지어진 것을 모두 고르면?

㉠ $2ab, -3ab$	㉡ $x^2, 2x$	㉢ $x^2, 4x^2$
㉤ x^2, y^2	㉦ $3x, 5y$	㉨ $7a, 2a$

- ① ㉡
- ② ㉤, ㉨
- ③ ㉡, ㉦, ㉨
- ④ ㉡, ㉤, ㉦
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉨

해설

동류항: 문자와 차수 모두 같은 항
㉡ $x^2, 2x$: 문자는 같지만 차수가 다르다
㉤ x^2, y^2 : 문자가 다름
㉦ $3x, 5y$: 문자가 다름

9. 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.

10. 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.

11. 다음 식을 간단히 하여라.

$$\frac{1}{4}(8x+16)+6\left(\frac{3}{2}x-2\right)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $11x-8$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{1}{4}(8x+16)+6\left(\frac{3}{2}x-2\right) \\ &= 2x+4+9x-12 \\ &= 11x-8 \end{aligned}$$

12. 다음 보기 중 $-2x$ 와 같은 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $-2 \times x$

㉡ $-2 + x$

㉢ $(-1) \times 2 \times x$

㉣ $-1 + 2 + x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉠ $-2 \times x = -2x$

㉡ $-2 + x$

㉢ $(-1) \times 2 \times x = -2x$

㉣ $-1 + 2 + x = x + 1$

13. 다음 식을 분배법칙을 이용해 괄호를 풀었을 때, a 의 계수를 구하여라.

$$(a + 1) + 2(2a - 3)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$a + 1 + 4a - 6 = 5a - 5$$

a 의 계수는 5이다.

14. $A = x + 3$, $B = -2x + 5$ 일 때, $2A - (B - 2A)$ 를 간단히 하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $6x + 7$

해설

$$\begin{aligned} &A = x + 3, B = -2x + 5 \\ &2A - (B - 2A) \\ &= 2A - B + 2A \\ &= 4(x + 3) - (-2x + 5) \\ &= 4x + 12 + 2x - 5 \\ &= 6x + 7 \end{aligned}$$

15. 다항식 $5x - 3y + \frac{5}{2}z$ 에서 각 항의 계수의 합을 구하면?

① 7

② $\frac{9}{2}$

③ $\frac{13}{2}$

④ $\frac{21}{2}$

⑤ 9

해설

$$5 + (-3) + \frac{5}{2} = \frac{9}{2}$$

16. 다항식 $-\frac{x^2}{2} - x - 5$ 에서 항의 갯수를 a , 상수항을 b , 이차항의 계수를 c 라고 할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하면?

- ① $-\frac{1}{2}$ ② -1 ③ $-\frac{5}{2}$ ④ -3 ⑤ $-\frac{13}{2}$

해설

$$a = 3, b = -5, c = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b + c = 3 + (-5) + \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{5}{2}$$

17. 다항식 $-4x^3 + x^2 - 2x$ 에서 모든 계수들의 합은?

- ① -6 ② -5 ③ -4 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$(-4) + 1 + (-2) = -5$$

18. 다음 보기 중 등식인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $4x - 1 = 3(x - 1)$

㉡ $x + 2x^2$

㉢ $3 - x = x + 1$

㉣ $15 - 4 = 11$

㉤ $2x - 2y = 2 - x$

㉥ $-3x + 1$

㉦ $x + 2 < 0$

㉧ $4x \geq 0$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

등식은 등호로 연결된 식이다. 따라서 등식은 ㉠, ㉢, ㉣, ㉤의 4개이다.

19. 다음 등식에서 좌변과 우변을 각각 나타내면?

$$5x - 2 = 3$$

- ① 좌변 : x , 우변 : 3 ② 좌변 : $5x$, 우변 : 3
③ 좌변 : $5x$, 우변 : -2 ④ 좌변 : $5x - 2$, 우변 : 3
⑤ 좌변 : $x - 2$, 우변 : 3

해설

등호를 기준으로 왼쪽이 좌변, 오른쪽이 우변이다. 따라서 좌변은 $5x - 2$, 우변은 3 이다.

20. 다음에서 등식인 것을 고르면?

- ① $-3 = 10 - 13$ ② $3x - 5$ ③ $x < 10$
④ $2a + 4 = 12$ ⑤ $4 \geq 3$

해설

- ① 등식
② 등호 없으므로 등식이 아닌 일차식이다
③, ⑤ 부등호가 사용되었으므로 등식이 아닌 부등식이다
④ 등식

21. 다음을 등호를 사용하여 식으로 나타낸 것은?

a 의 4 배에서 5 을 뺀 수는 a 의 3 배와 같다.

- ① $a - 20 = 3a$ ② $4a + 5 = 3a$ ③ $4a - 5 = 3a$
④ $4a - 5 = -3a$ ⑤ $4a + 5 = -3a$

해설

$$4a - 5 = 3a$$

22. 다음을 등호를 사용하여 식으로 나타내어라.

a 의 5 배에서 7 을 뺀 수는 a 의 3 배와 같다.

▶ 답 :

▷ 정답 : $5a - 7 = 3a$

해설
 $5a - 7 = 3a$

23. 다음 문장을 등식으로 옳게 나타낸 것은?

사과 50 개를 6 명에게 각각 x 개씩 나누어 주면 4 개가 모자란다.

- ① $50 - 6x = 4$ ② $50 + 6x = -4$ ③ $50 - 6x = -4$
④ $50x + 6x = 4$ ⑤ $\frac{50}{6} + x = 4$

해설

등식으로 나타내면 ③ $50 - 6x = -4$ 이다.

24. 다음 중 x 의 값에 따라 참이 되기도 하고, 거짓이 되기도 하는 등식은?

① $(2x + 1) + (x - 1)$

② $2(x - 1) = 2x - 2$

③ $2x - 3$

④ 0

⑤ $x + 4 = 5$

해설

①, ③, ④ 등식 아님

② 항등식

⑤ 방정식

25. 다음 중 x 가 어떤 값을 갖더라도 항상 참이 되는 등식은?

① $2x - 3 = x + 2$

② $3x = 0$

③ $x - 1 = 1 - x$

④ $6x + 3 = 3(1 + 2x)$

⑤ $3(x + 2) = 4x + 8$

해설

④ $6x + 3 = 3(1 + 2x)$

$6x + 3 = 3 + 6x$

따라서 좌변과 우변이 같으므로 항등식이다.

①, ②, ③, ⑤ : 방정식

26. 다음 <보기>에서 항등식을 모두 고르면?

보기

- ☐㉠ $3x + 2 = 2x + 3$
- ☐㉡ $2(x + 3) = 6 + 2x$
- ☐㉢ $2x + 3x + 4 = 5x + 4$
- ☐㉣ $3(x - 1) = 3x - 1$

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

해설

- ☐㉡ $6 + 2x = 2x + 6$
- ☐㉢ $5x + 4 = 5x + 4$

27. 세 자리의 정수에서 백의 자리 숫자, 십의 자리 숫자, 일의 자리 숫자를 각각 a , b , c 라 할 때, 백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 서로 바꾼 수를 나타내면?

① $100c + 10a + b$

② cba

③ $c + b + a$

④ $100a + 10b + c$

⑤ $100c + 10b + a$

해설

원래의 수는 $100a + 10b + c$
백의 자리 숫자와 일의 자리 숫자를 바꾼 수는
 $100c + 10b + a$

28. 백의 자리가 x , 십의 자리가 $2y$, 일의 자리가 $4z$ 인 세 자리 자연수를 4로 나눈 몫을 x, y, z 를 사용하여 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $25x + 5y + z$

해설

(세 자리 자연수) = $100x + 20y + 4z$ 이다.
 $\therefore (100x + 20y + 4z) \div 4 = 25x + 5y + z$

29. 백의 자리의 숫자가 c , 십의 자리 숫자가 b , 일의 자리 숫자가 a 인 자연수를 식으로 나타내면?

① $a + b + c$

② $100a + 10b + c$

③ $a + 10b + 100c$

④ $c + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}a$

⑤ $a + \frac{1}{10}b + \frac{1}{100}c$

해설

$$c \times 10^2 + b \times 10 + a \times 1 = 100c + 10b + a$$

30. 다음 중 기호 $\times, \div$ 를 생략하여 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 고르면?

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

31. $x \times 2 \div (y - 1) - 5 \div x$ 을 곱셈 기호와 나눗셈 기호를 생략하여 나타낸 것은?

- ① $\frac{2x}{(y-1)} - \frac{5}{x}$
- ② $\frac{(y-9)}{2x}$
- ③ $\frac{2x}{(y-1)} - 5x$
- ④ $\frac{(y-1)}{2x} - 5x$
- ⑤ $\frac{2x}{(y-1)} + \frac{5}{x}$

해설

$$x \times 2 \div (y - 1) - 5 \div x = \frac{2x}{(y - 1)} - \frac{5}{x}$$

32. 다음 식 중에서 기호 $\times$, $\div$ 를 생략하여 나타냈을 때, $\frac{x}{2y}$ 인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

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

해설

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

② $x \div (2 \div y) = x \div \left(\frac{2}{y}\right) = x \times \frac{y}{2} = \frac{xy}{2}$

③ $x \times y \div 2 = x \times y \times \frac{1}{2} = \frac{xy}{2}$

④ $x \times \frac{1}{2} \div y = x \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{y} = \frac{x}{2y}$

⑤ $x \div 2 \times y = x \times \frac{1}{2} \times y = \frac{xy}{2}$

33. 5 개에 a 원 하는 사탕을 100 개 샀다. 이때, 지불해야 할 금액은 얼마인가?

① $5a$ 원

② $\frac{20}{a}$ 원

③ $20a$ 원

④ $\frac{100}{a}$ 원

⑤ $500a$ 원

해설

5 개에 a 원하는 사탕 1 개의 값은 $\frac{a}{5}$ 원 이므로

사탕 100 개의 값은 $\frac{a}{5} \times 100 = 20a$ (원)

34. 10 g 에 a 원인 설탕 b kg 을 샀을 때, 지불해야 할 금액을 a, b 로 바르게 나타낸 것은?

① $0.1ab$ 원

② ab 원

③ $10ab$ 원

④ $100ab$ 원

⑤ $1000ab$ 원

해설

10 g 에 a 원이므로 1000g 은 $100 \times a = 100a$ (원) 이다.

1 kg 에 $100a$ 원이므로 b kg 의 값은 $100a \times b = 100ab$ (원) 이다.

35. 한 과일가게에서 사과를 어제는 1 개에 x 원에 팔았다. 오늘은 어제보다 15% 할인하여 팔았더니 어제의 2 배만큼 사과가 팔렸다. 어제와 오늘 이틀 동안 판 사과 1 개의 평균 가격을 x 를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 0.9x 원

해설

어제 팔린 사과의 개수를 a (개) 라 두면, 오늘 팔린 사과의 개수는 $2a$ (개) 이다.
(어제 사과를 판 금액)= ax (원)

(오늘 사과를 판 금액)= $2a \times \frac{85}{100}x = \frac{17}{10}ax$ (원)

∴(이틀 동안 판 사과 1 개의 평균 가격)= $\frac{ax + 1.7ax}{a + 2a} = 0.9x$ (원) 이다.

36. $3x^2 - \frac{1}{3}(3x+6) + 2\left(-x^2 + \frac{5}{2}\right) - x + 6$ 을 간단히 하였을 때, 다항식의 차수 a , x^2 의 계수 b , x 의 계수 c , 상수항 d 의 곱 $abcd$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -36

해설

$$\begin{aligned} & 3x^2 - \frac{1}{3}(3x+6) + 2\left(-x^2 + \frac{5}{2}\right) - x + 6 \\ &= (3x^2 - 2x^2) + (-x - x) + (-2 + 5 + 6) \\ &= x^2 - 2x + 9 \end{aligned}$$

$$\therefore a = 2, b = 1, c = -2, d = 9$$

$$\therefore abcd = -36$$

37. 다음을 간단히 하여라.

$$\frac{x+1}{2} - \frac{6x-3}{3} + \frac{-2x+6}{4}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $-2x+3$

해설

$$\begin{aligned} & \frac{x+1}{2} - \frac{6x-3}{3} + \frac{-2x+6}{4} \\ &= \frac{2}{6x+6} - \frac{3}{24x+12} + \frac{4}{-6x+18} \\ &= \frac{-24x+36}{12} \\ &= -2x+3 \end{aligned}$$

38. 다음 보기 중 옳은 것을 고른 것은?

보기

- ㉠ $0.5x - \frac{x+1}{3} = x-2$
㉡ $(1.5x-3) + \left(\frac{3}{4}x+5\right) = \frac{9x+8}{4}$
㉢ $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} - 0.5 + 1 = \frac{7}{12}x + \frac{1}{6}$
㉤ $3(6-x) + 5(2+x) = 2x+28$

① ㉠, ㉢

② ㉡, ㉤

③ ㉢, ㉤

④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉤

해설

㉠ 분모를 6 으로 통분하면,

$$\frac{3x}{6} - \frac{2(x+1)}{6} = \frac{3x-2(x+1)}{6} = \frac{x-2}{6}$$

$$\begin{aligned}\text{㉢ } \frac{x}{3} + \frac{x}{4} - 0.5 + 1 &= \frac{4}{12}x + \frac{3}{12}x - \frac{1}{2} + 1 \\ &= \frac{7}{12}x + \frac{1}{2}\end{aligned}$$