

1. x 명의 학생들에게 쿡을 나누어 주려고 한다. 한 학생에게 4 개씩 나누어 주면 10 개가 남고 6 개씩 나누어 주면 2 개가 모자란다고 한다. 쿡의 개수에 대한 식으로 알맞은 것은?

① $4x - 10 = 6x + 2$

② $-4x - 10 = 6x + 2$

③ $4x + 10 = 2x - 6$

④ $4x + 10 = 6x - 2$

⑤ $-4x + 10 = -6x - 2$

해설

x 명에서 4 개씩 나누어 주면 쿡이 10 개남으므로 쿡의 개수는 $(4x + 10)$ 개이다.

또 6 개씩 나누어 주면 2 개가 모자라므로

쿡의 개수는 $(6x - 2)$ 개이다.

쿡의 개수는 일정하므로 두 식의 값은 같다.

$$4x + 10 = 6x - 2$$

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

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

3. $a \div b \div c$ 를 나눗셈 기호를 생략하여 나타내면?

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

해설

$$a \div b \div c = a \times \frac{1}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{a}{bc} \text{ 이다.}$$

4. 시속 3 km로 x 시간 동안 걸은 거리를 문자를 사용한 식으로 나타내어라.

▶ 답 : $\underline{\hspace{1cm}}\text{km}$

▷ 정답 : $3x\underline{\hspace{1cm}}\text{km}$

해설

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

5. $x = -\frac{4}{3}$, $y = -\frac{5}{2}$ 일 때, $\frac{1}{x} - \frac{1}{y}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{7}{20}$

해설

$$x = -\frac{4}{3} \text{ 이므로 } \frac{1}{x} = -\frac{3}{4}$$

$$y = -\frac{5}{2} \text{ 이므로 } \frac{1}{y} = -\frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = -\frac{3}{4} - \left(-\frac{2}{5}\right)$$

$$= -\frac{3}{4} + \frac{2}{5}$$

$$= -\frac{7}{20}$$

6. x 분이 흐를 동안 시침이 이동하는 각도를 x 를 사용하여 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $0.5x$

해설

60 분이 흘러야 시침은 30 도 회전하므로,
1 분이 흐를 때 시침의 각도는 0.5도 이동한다.
∴ (x 분이 흐를 동안 시침이 이동하는 각도) = $0.5x$

7. 다항식 $3x^2 - 2x - 4$ 에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① $3x^2$, $2x$, 4 의 세 항으로 이루어졌다.
- ② 상수항은 4 이다.
- ③ $3x^2$ 의 차수는 3 이다.
- ④ 일차식이다.
- ⑤ x 의 계수는 -2 이다.

해설

- ① $3x^2$, $-2x$, -4 의 세 항으로 이루어졌다.
- ② 상수항은 -4 이다.
- ③ $3x^2$ 의 차수는 2 이다.
- ④ 이차식이다.

8. 다음 두 식을 각각 계산하였을 때, 두 식의 x 의 계수의 합은?

$$3\left(\frac{2}{3}x-1\right), (12x-6)\div\left(-\frac{3}{2}\right)$$

- ① -12
- ② -6
- ③ -3
- ④ 1
- ⑤ 0

해설

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

$$(12x-6)\div\left(-\frac{3}{2}\right)=(12x-6)\times\left(-\frac{2}{3}\right)=-8x+4$$

두 식에서 x 의 계수는 각각 $2, -8$ 이므로 $2+(-8)=-6$ 이다.

9. 다음 중 x 와 동류항은 모두 몇개인지 구하여라.

$$-2x, \frac{2}{x}, y, \frac{x}{2}, 2x^2, \frac{x^2}{2}$$
▶ 답: 개

▶ 정답 : 2개

해설

x 와 동류항인 것은 $-2x$, $\frac{x}{2}$ 로 2 개이다.

10. $A = -5x - 4$, $B = -x + 3$ 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

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

11. $-(-4x-3)+4(3x+1)$ 를 계산하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하면?

① 7

② 12

③ 16

④ 23

⑤ 25

해설

$$(\text{준식}) = 4x + 3 + 12x + 4 = 16x + 7$$

x 의 계수는 16, 상수항은 7 이므로 합은 23

12. 다음 중 등식을 고르면?

① $x + 5 - 3$

② $2(x - 1) < -(9 - 4x)$

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

④ $40 - x \leq 108$

⑤ $7 - 3x = 2x + 11$

해설

등식이란 등호(=)를 사용하여 두 수 또는 식이 같음을 나타낸 식을 말하므로

⑤ $7 - 3x = 2x + 11$ 이 등식이다.

13. 다음 중 등식으로 표현 할 수 있는 것을 고른 것은?

- ㉠

가로의 길이가 x , 세로의 길이가 y 인 직사각형의 넓이는 10 보다 작다.
- ㉡

x 에 4 를 더한 후 2 배한다.
- ㉢

x 의 2 배에 3 을 더한 수는 9 이다.
- ㉤

한 변의 길이가 x 인 정삼각형의 둘레의 길이가 20 보다 크다.

- ① ㉠
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉠, ㉢
- ⑤ ㉤

해설

㉢ x 의 2 배에 3 을 더한 수는 9 이다.
즉, $2x + 3 = 9$

14. 다음 중 방정식을 고르면?

① $3(x-1) = 3x-3$

② $4x+1-(x-2)$

③ $-x+5 < -1$

④ $2x+7 = 2(3-x)$

⑤ $x+2 = 2x+2-x$

해설

①,⑤ : 항등식

② 일차식

③ 부등식

15. 등식 $ax + 3 = 4x - b$ 가 모든 x 에 대하여 항상 참일 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $ab = -12$

해설

모든 x 에 대하여 항상 참인 것은 항등식이므로 좌변과 우변이 같아야 한다. 따라서 $a = 4$, $b = -3$ 이다.
따라서 ab 의 값은 -12 이다.

16. 다음 중 해가 $x = 3$ 인 것을 고르면?

① $10x - 7 = 2x - 9$

② $2(x - 1) = x + 3$

③ $8x - 6 = -7x + 9$

④ $2x - 7 = x - 4$

⑤ $2(x - 1) + 1 = 3x - 2$

해설

$x = 3$ 을 대입해 보면

① $10 \times 3 - 7 \neq 2 \times 3 - 9$

② $2(3 - 1) \neq 3 + 3$

③ $8 \times 3 - 6 \neq -7 \times 3 + 9$

④ $2 \times 3 - 7 = 3 - 4$

⑤ $2(3 - 1) + 1 \neq 3 \times 3 - 2$

17. $a = b$ 일 때, 다음 등식 중 옳지 않은 것은?

① $a + 2 = b + 2$

② $4a = 4b$

③ $\frac{1}{2}a = \frac{1}{2}b$

④ $a - 5 = b - 5$

⑤ $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

해설

⑤ $c \neq 0$ 일 때만 성립한다.

18. 다음 왼쪽에 주어진 방정식에서 오른쪽의 방정식을 얻고자 한다면 어떻게 해야 하는가?

$$2x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{2}$$

- ① 양변에 2 를 곱한다.

② 양변을 2 로 나눈다.

③ 양변에 2 를 더한다.

④ 양변에 2 를 뺀다.

⑤ 양변에 $\frac{1}{2}$ 를 곱한다.

해설

분모를 없애기 위해 양변에 2 로 나눈다.

19. 다음 방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당되는 것은?

- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣
- ⑤ ㉤

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

$6x-3-5=-2x$

$6x-8=-2x$

$6x+2x=8-2$

$8x=8-2$

$x=1$

㉠

㉡

㉢

㉣

㉤

해설

이항 : 한 변에 있는 항을 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것
㉢ : 좌변의 -8 이 없어지면서 우변의 8 로 이항됨

20. 다음 중 일차방정식은?

① $5x - 7$

② $x^2 - 4x = x^2 + 3x - 1$

③ $3x - 2 = 3(x + 5)$

④ $2x - 4 = 2(x - 2)$

⑤ $3(x - 2) + x + 1 = 2(2x + 3)$

해설

① 일차식

② $x^2 - 4x - x^2 - 3x + 1 = 0$
 $-7x + 1 = 0$: 일차방정식

③ $3x - 2 \neq 3x + 10$: 거짓인 등식

④ 항등식

⑤ $4x - 5 = 4x + 6$: 거짓인 등식

21. $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{x}{9}$ 의 해를 구하면?

- ① 9 ② 8 ③ 7 ④ 6 ⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,
 $3x - 9 = 2x$
 $\therefore x = 9$

22. 다음 두 방정식의 해를 각각 a, b 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.

$$1 - 0.4x = \frac{3}{2} + 0.1x, \quad 0.3(2x - 4) = \frac{1}{2}(3 - 6x)$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -\frac{3}{4}$

해설

$$10 - 4x = 15 + x$$

$$-4x - x = 15 - 10$$

$$-5x = 5, \quad x = -1$$

$$\therefore a = -1$$

$$3(2x - 4) = 5(3 - 6x)$$

$$6x - 12 = 15 - 30x$$

$$6x + 30x = 15 + 12$$

$$36x = 27, \quad x = \frac{3}{4}$$

$$\therefore b = \frac{3}{4}$$

$$\therefore ab = (-1) \times \frac{3}{4} = -\frac{3}{4}$$

23. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서를 차례로 기호를 써라.

- ㉠ 방정식을 푼다.

㉡ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

㉤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

㉥ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

▶ 정답 : ㉠

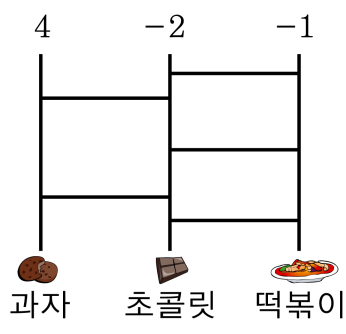
▶ 정답 : ㉥

해설

㉠ 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다. → ㉢ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다. → ㉤ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다. → ㉠ 방정식을 푼다. → ㉥ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

24. 민식, 규리, 혜선의 세 친구는 각자 일차방정식을 풀어서 구한 해로 사다리 게임을 하여 해당하는 간식을 먹기로 하였다. 세 사람이 고른 일차방정식이 각각 다음과 같을 때, 떡볶이를 먹는 사람은 누구인지 말하여라.

민식 : $-2x + 1 = x + 4$
규리 : $5x = 2x - 6$
혜선 : $6x - 1 = 4x + 7$



▶ 답 :

▷ 정답 : 민식

해설

민식 : $-2x + 1 = x + 4$
 $-2x - x = 4 - 1$
 $-3x = 3$
 $\therefore x = -1$
규리 : $5x = 2x - 6$
 $5x - 2x = -6$
 $3x = -6$
 $\therefore x = -2$
혜선 : $6x - 1 = 4x + 7$
 $6x - 4x = 7 + 1$
 $2x = 8$
 $\therefore x = 4$
따라서 떡볶이를 먹는 사람은 해가 -1 인 민식이다.