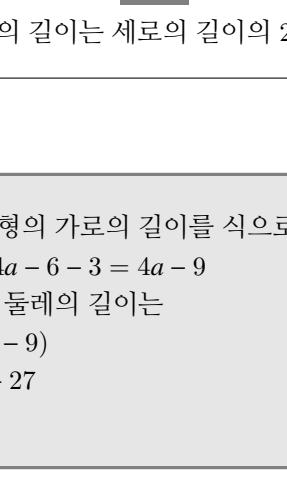


1. 다음 그림과 같이 정삼각형과 직사각형을 붙여 오각형을 만들었을 때,  
그 둘레의 길이를 구하여라.



조건

직사각형의 가로의 길이는 세로의 길이의 2배보다 3이 작다.

해설

조건에서 직사각형의 가로의 길이를 식으로 정리하면

$$2(2a - 3) - 3 = 4a - 6 - 3 = 4a - 9$$

따라서 오각형의 둘레의 길이는

$$2(2a - 3) + 3(4a - 9)$$

$$= 4a - 6 + 12a - 27$$

$$= 16a - 33$$

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ①  $-5x^2 + 3x - 2$  의 항은  $5x^2, 3x, -2$  이다.
- ②  $3x - 2y - 5$ 에서 상수항은  $-5$  이다.
- ③  $2x^2 - 3x + 4 - 2x^2$  은 일차식이다.
- ④  $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4$ 의 항은 3 개이다.
- ⑤  $2x - 4y - 3$ 에서  $x$  와  $y$ 의 계수의 곱은 8 이다.

해설

- ①  $-5x^2 + 3x - 2$ 의 항은  $-5x^2, 3x, -2$  이다.
- ④  $x \times \left(-\frac{1}{2}y\right) + 4 = -\frac{1}{2}xy + 4$  이므로 항은 2 개이다.
- ⑤  $2x - 4y - 3$ 에서  $x$ 의 계수는 2,  $y$ 의 계수는  $-4$  이므로 곱은  $2 \times (-4) = -8$  이다.

3.  $x$ 에 관한 방정식  $2x - \frac{5}{4}(x - a) = 15$ 의 해가 양의 정수 일 때, 다음 중  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은?

① 0      ② 3      ③ 6      ④ 9      ⑤ 12

해설

$$2x - \frac{5}{4}(x - a) = 15$$

$$8x - 5(x - a) = 60$$

$$8x - 5x + 5a = 60$$

$$3x = -5a + 60$$

$$\therefore x = \frac{-5a + 60}{3}$$

$x$  가 양의 정수이려면  $-5a + 60$  이 3의 배수가 되어야 하므로  
 $a = \dots, -3, 0, 3, 6, 9$  가 될 수 있다.

4. 일차방정식  $-2(x+1) = 3(x-1) + 5$  를 풀 때  $x$ 의 값은?

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

해설

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

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

$$-5x = 4$$

$$\therefore x = -\frac{4}{5}$$

5.  $4x - 7 - 8x + 2$

해설

$$4x - 7 - 8x + 2 = -4x - 5$$

6. 다음 식을 간단히 하면?

$$6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\}$$

①  $6x$

②  $6x - 4$

③  $0$

④  $1$

⑤  $x$

해설

$$\begin{aligned} & 6x - \{7y - 5x - (3x - 8x + 7y)\} \\ &= 6x - \{7y - 5x - (-5x + 7y)\} \\ &= 6x - (7y - 5x + 5x - 7y) \\ &= 6x \end{aligned}$$

7. 두 방정식  $3x - 2(x - 2) = 10$  과  $ax + 1 = -5$ 의 해가 같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

$$\begin{aligned}3x - 2(x - 2) &= 10 \\3x - 2x + 4 &= 10 \\\therefore x &= 6 \\ax + 1 &= -5 \text{ 에 } x = 6 \text{ 을 대입하면} \\6a + 1 &= -5 \\6a &= -6 \\\therefore a &= -1\end{aligned}$$

8.  $(a - 2)x = b - 3$  가 해가 없을 조건은?

- ①  $a = 2$       ②  $b = 3$       ③  $a = 2, b = 3$   
④  $a \neq 2, b \neq 3$       ⑤  $a = 2, b \neq 3$

해설

방정식이 해가 없을 조건을 구하는 것이므로  $x$ 의 계수는 0이 되어야 하고 우변은 0이 되지 말아야 한다. 즉,  $0 \times x = (0이 아닌 수)$ 의 꼴이 되어야 한다.

따라서  $a - 2 = 0, b - 3 \neq 0$

$\therefore a = 2, b \neq 3$

9.  $3ax + 4 = 2(b - x) - 5$  가 모든  $x$ 에 대하여 참일 때,  $a + b$ 의 값을 구하여라.(단,  $a, b$ 는 상수)

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{23}{6}$

해설

$$3ax + 2x = 2b - 5 - 4$$

$$(3a + 2)x = 2b - 9$$

$$3a + 2 = 0, 2b - 9 = 0$$

$$\text{따라서 } a = -\frac{2}{3}, b = \frac{9}{2} \text{ 이므로 } a + b = \frac{23}{6} \text{이다.}$$

10. 다음 <보기> 중 일차방정식은 모두 몇 개인가?

[보기]

- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| Ⓐ $-2x + 3$         | Ⓑ $2(x - 1) = 2x - 2$      |
| Ⓒ $3x + 1 = 5x - 2$ | Ⓓ $x^2 - 2x - 1 = x^2 - 2$ |
| Ⓔ $2x - 1 < x + 2$  |                            |

① 1 개      Ⓛ 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

[해설]

- |   |
|---|
| Ⓐ $-2x + 3$ : 일차식                                 |
| Ⓑ $2(x - 1) = 2x - 2$ : 항등식                       |
| Ⓒ $3x + 1 = 5x - 2 - 2x - 3 = 0$ : 일차방정식          |
| Ⓓ $x^2 - 2x - 1 = x^2 - 2, - 2x - 1 = -2$ : 일차방정식 |
| Ⓔ $2x - 1 < x + 2$ : 부등식                          |

11. 방정식  $5x - 8 = 2x + 9$ 를 이항을 이용하여  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  
 $a + b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

▶ 답:

▷ 정답:  $a + b = 20$

해설

$$5x - 2x = 9 + 8$$

$$3x = 17$$

$$\therefore a = 3, b = 17$$

$$\therefore a + b = 20$$

12. 다음 방정식을 푸시오.

$$-0.4(x - 3) = 1 - \frac{x - 1}{3}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -2$

해설

양변에 30 을 곱하면

$$30 \{-0.4(x - 3)\} = 30 \left\{1 - \frac{x - 1}{3}\right\}$$

$$-12(x - 3) = 30 - 10(x - 1)$$

$$-12x + 36 = 40 - 10x$$

$$-2x = 4$$

$$\therefore x = -2$$

13. 다음 방정식을 풀어라.  
 $15 - \{3x - 2(6 - x)\} + 3x = 17$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 5$

해설

$$15 - \{3x - 2(6 - x)\} + 3x = 17$$

$$15 - \{3x - 12 + 2x\} + 3x = 17$$

$$15 - (5x - 12) + 3x = 17$$

$$15 - 5x + 12 + 3x = 17$$

$$-2x = -10, x = 5$$

14. 일차방정식  $7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$  의 해는?

- ①  $x = -3$       ②  $x = -2$       ③  $x = 1$   
④  $x = 2$       ⑤  $x = 3$

해설

$$70 - 14x = 3(2x - 1) + 13$$

$$70 - 14x = 6x - 3 + 13$$

$$20x = 70 + 3 - 13$$

$$20x = 60$$

$$\therefore x = 3$$

15. 다음 방정식을 풀어라.

$$\frac{7}{8}x - 1 = 0.4(x - 2) + 2.8$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = \frac{120}{19}$

해설

$$\frac{7}{8}x - 1 = 0.4(x - 2) + 2.8$$

양변에 40을 곱하면

$$35x - 40 = 16(x - 2) + 112$$

$$35x - 40 = 16x - 32 + 112$$

$$19x = 80 + 40$$

$$19x = 120$$

$$\therefore x = \frac{120}{19}$$

16. 다음 방정식의 해를 구하여라.

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

▶ 답:

▷ 정답: 해는 모든 수이다.

해설

$$2x + 10 - 2 = 2x + 8$$

$$2x - 2x = 8 + 2 - 10$$

$$(2 - 2)x = 0$$

$$0 \cdot x = 0$$

∴ 해는 모든 수이다.

17. 다음은 어느 뷔페식당의 요금표가 다음과 같다.

대상	요금(원)
성인	11000 원
어린이	5000 원
유아	2000 원

오늘 성인이  $m$  명이 왔는데, 어린이 수는 성인 수의 2배보다 5명이 많았고, 유아 수는 성인 수의 2배보다 9명이 적었다고 한다. 성인이 20명 왔을 때, 뷔페식당의 하루 수입액이 얼마인지 구하여라.

- (1) 어린이 수, 유아 수를 각각  $m$ 에 관한 식으로 나타내어 보아라.
- (2) 식당의 하루 수입을  $m$ 에 관한 식으로 나타내어라.
- (3)  $m$ 에 20을 대입하여 식을 계산하여라.

해설

$$\begin{aligned}(1) \text{어린이 수} &: 2m + 5, \text{유아 수} : 2m - 9 \\ (2) 11000m + 5000(2m + 5) + 2000(2m - 9) \\ &= 11000m + 10000m + 25000 + 4000m - 18000 \\ &= 25000m + 7000 \\ (3) 25000m + 7000 \text{에 } m = 20 \text{을 대입하면,} \\ &25000 \times 20 + 7000 = 507000(\text{원})\end{aligned}$$

18. 다음 등식이  $x$ 에 관한 일차방정식일 때,  $a$ 의 값과 방정식의 해를 각각 구하여라.

$$8x - ax^2 - 1 = 5x(a - 3x)$$

해설

$$8x - ax^2 - 1 = 5x(a - 3x)$$

$$8x - ax^2 - 1 = 5ax - 15x^2$$

$$(15 - a)x^2 + (8 - 5a)x = 1$$

$$15 - a = 0, \therefore a = 15$$

$$(8 - 75)x = 1$$

$$-67x = 1$$

$$\therefore x = -\frac{1}{67}$$

19. 다음 중  $4a$ 와 같은 것을 모두 고르면?

- Ⓐ  $a + a + a + a = 4a$  Ⓑ  $a \div 4 = \frac{a}{4}$  Ⓒ  $4 \times a = 4a$   
Ⓒ  $a^4$  Ⓓ  $a \times a \times a \times a = a^4$

해설

- Ⓐ  $a + a + a + a = 4a$   
Ⓑ  $a \div 4 = \frac{a}{4}$   
Ⓒ  $4 \times a = 4a$   
Ⓓ  $a \times a \times a \times a = a^4$

20. 다음 중 방정식  $2(x - 1) = 4 - x$  와 해가 같은 방정식은?

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

해설

$2(x - 1) = 4 - x$  를 풀면  $2x - 2 = 4 - x$ ,  $2x + x = 4 + 2$ ,  
 $3x = 6$ ,  $x = 2$ 이다.

④에서  $-(x + 1) = x - 5$  를 풀면  $-x - 1 = x - 5$ ,  $-x - x = -5 + 1$ ,  
 $-2x = -4$ ,  $x = 2$ 이다.