

1. 다음은 방정식을 푸는 과정이다.

$$3x + 7 = -5x - 1$$

$$3x + 5x = -1 - \square$$

$$\square x = \square$$

$$\therefore x = \square$$

빈

칸에 들어갈 수를 차례대로 쓴 것은?

① 7, 2, -8, -4

② 7, 8, -8, 1

③ 7, 8, -8, -1

④ -7, 8, -8, -1

⑤ -7, 8, -8, 1

해설

$$3x + 7 = -5x - 1$$

$$3x + 5x = -1 - 7$$

$$8x = -8$$

$$\therefore x = -1$$

따라서 빈칸에 들어갈 수를 차례대로 쓰면 7, 8, -8, -1 이다.

2.  $\frac{4}{3}(x-3) = 1.5 - \frac{1-x}{2}$  을 계산하면?

① 4

② 5

③ -5

④ -6

⑤ 6

해설

$$\frac{4}{3}(x-3) = \frac{3}{2} - \frac{1-x}{2}$$

양변에 6 을 곱하면

$$8(x-3) = 9 - 3(1-x)$$

$$8x - 24 = 9 - 3 + 3x$$

$$5x = 30$$

$$\therefore x = 6$$

3. 등식  $3x - 4 = 7x + 5$  를 이항하여  $mx + n = 0$  의 꼴로 고쳤을 때  $mn$  의 값은?(단,  $m > 0$ )

①  $-\frac{9}{4}$

②  $\frac{9}{4}$

③  $-13$

④  $-36$

⑤  $36$

해설

$$4x + 9 = 0$$

$$\therefore m = 4, n = 9$$

$$\therefore mn = 36$$

4. 다음 중 방정식  $x + 7 = 5 - ax$  가 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

①  $a = 1$

②  $a = 2$

③  $a = -1$

④  $a \neq -1$

⑤  $a \neq -2$

해설

$ax = b$  가 일차방정식이 되려면  $a \neq 0$  이어야 한다.

$$x + 7 = 5 - ax$$

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

따라서  $a + 1 \neq 0$  이다.

$$\therefore a \neq -1$$

5. 다음 일차방정식을 풀 다음, 다음 표에서 각각의 해에 해당하는 글자를 찾아 문제 순서에 맞게 나열하여라.

해	글자
-2	거
-1	즐
0	수
1	운
2	학

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = -\frac{5}{6}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{1}{2}x - 1 = -2$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{x}{2}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \frac{2}{5}x + 1 = \frac{1}{5}x + 1$$

$$\textcircled{\text{㉤}} \frac{1}{4}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 즐거운수학

### 해설

①  $\frac{1}{3}x - \frac{1}{2} = -\frac{5}{6}$  의 양변에 6을 곱하면

$$2x - 3 = -5, 2x = -2$$

$$\therefore x = -1 \rightarrow \text{즐}$$

②  $\frac{1}{2}x - 1 = -2$  의 양변에 2를 곱하면

$$x - 2 = -4$$

$$\therefore x = -2 \rightarrow \text{거}$$

③  $\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{x}{2}$  의 양변에 6을 곱하면

$$4x - 1 = 3x$$

$$\therefore x = 1 \rightarrow \text{운}$$

④  $\frac{2}{5}x + 1 = \frac{1}{5}x + 1$  의 양변에 5을 곱하면

$$2x + 5 = x + 5$$

$$\therefore x = 0 \rightarrow \text{수}$$

⑤  $\frac{1}{4}x + 1 = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$  의 양변에 4를 곱하면

$$x + 4 = 2x + 2$$

$$\therefore x = 2 \rightarrow \text{학}$$

6. 일차방정식  $\frac{2}{3}x + \frac{3}{4} = \frac{1}{12}$  의 해를 구하면 ?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

양변에 12 를 곱하면

$$8x + 9 = 1$$

$$8x = -8$$

$$x = -1$$

7. 다음 방정식을 풀면?

$$6x - 14 = 3(5 + 3x) - 6$$

①  $x = -\frac{23}{3}$

②  $x = \frac{23}{3}$

③  $x = -\frac{20}{3}$

④  $x = \frac{20}{3}$

⑤  $x = -\frac{17}{3}$

해설

$$6x - 14 = 3(5 + 3x) - 6$$

$$6x - 14 = 15 + 9x - 6$$

$$3x = -23$$

$$\therefore x = -\frac{23}{3}$$

8. 일차방정식  $3 - \frac{1-x}{4} = 2 + x$  를 풀면?

①  $x = -2$

②  $x = 0$

③  $x = \frac{3}{5}$

④  $x = 1$

⑤  $x = \frac{9}{2}$

해설

양변에 4를 곱하면

$$12 - (1 - x) = 4(2 + x)$$

$$12 - 1 + x = 4x + 8$$

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

9. 방정식  $\frac{3}{2}x - \frac{3}{5} = 0.7(x - 2)$  의 해를 구하면?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤  $-\frac{1}{2}$

해설

양변에 10 을 곱하면

$$15x - 6 = 7(x - 2)$$

$$15x - 6 = 7x - 14$$

$$8x = -8$$

$$\therefore x = -1$$

10. 방정식  $0.2(x + 3) - 1 = 0.4x - \frac{5 - 2x}{5}$  의 해는?

① -3

② 1

③ 2

④ 3

⑤  $\frac{15}{6}$

해설

양변의 분모의 최소공배수인 10을 양변에 각각 곱하면

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

$$6 = 6x$$

$$\therefore x = 1$$

11. 다음 방정식의 해를 구하여라.

$$\frac{3}{4} + 0.6x = \frac{4x - 1}{5}$$

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{19}{4}$

해설

양변에 20을 곱하면

$$15 + 12x = 16x - 4$$

$$4x = 19$$

$$x = \frac{19}{4}$$

12. 다음 식을 만족하는  $x$ 의 값을 구하여라.

$$0.2x - \frac{2}{3} = 1.2 \left( x - \frac{3}{4} \right)$$

▶ 답:

▷ 정답:  $x = \frac{7}{30}$

해설

양변에 분모의 최소공배수 60 을 곱하여 전개하면

$$12x - 40 = 72x - 54$$

$x$ 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하면

$$12x - 72x = 40 - 54$$

$$-60x = -14$$

따라서  $x = \frac{7}{30}$

13. 방정식의 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $5x - 1 = 3x + 3$

②  $x - 2 = 4x - 6 - x$

③  $2(x - 3) = 8x - 6$

④  $-(x - 2) = x - 2$

⑤  $1 - (x + 1) = -2x + 2$

해설

①, ②, ④, ⑤ 는  $x = 2$

③  $2(x - 3) = 8x - 6$

$2x - 6 = 8x - 6$

$6x = 0$

따라서  $x = 0$  이다.

14. 방정식  $2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$  을 풀어라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 7$

### 해설

비례식의 성질을 이용하여

$2(x-2) : 5 = (x-1) : 3$  을  $5(x-1) = 6(x-2)$  로 바꾸어 방정식을 푼다.

$$5x - 5 = 6x - 12$$

$$\therefore x = 7$$

15. 다음 두 방정식의 해가 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

$$ax - 6 = x + a, \quad \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$$

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

$\frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$  의 양변에 6을 곱하면

$$3x - 2(x+1) = 6$$

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

$$\therefore x = 8$$

$x = 8$  을  $ax - 6 = x + a$  에 대입하면

$$8a - 6 = 8 + a$$

$$7a = 14$$

$$\therefore a = 2$$

16.  $x$  에 관한 두 방정식  $4x - 9 = 2x + 1$  과  $ax - 3 = x + 2$  의 해가 서로 같을 때,  $a + x$  의 값은?

① 2

② 3

③ 7

④ 9

⑤ 11

해설

$$\text{i) } 4x - 9 = 2x + 1$$

$$\therefore x = 5$$

$$\text{ii) } ax - 3 = x + 2$$

$$\therefore 5a - 3 = 5 + 2$$

$$\therefore a = 2$$

$$\text{i) , ii) 에서 } a + x = 2 + 5 = 7$$

17. 방정식  $\frac{1}{4}x = \frac{3}{2} + \frac{2}{5}x$  를 풀면?

①  $x = -15$

②  $x = -10$

③  $x = -2$

④  $x = -2$

⑤  $x = 10$

해설

양변에 20 을 곱하면

$$5x = 30 + 8x$$

$$\therefore x = -10$$

18. 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

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

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

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

$$20x = 60$$

$$\therefore x = 3$$

19. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$0.2x + 0.4 = -0.17x - 0.34$$

①  $x = -3$

②  $x = -2$

③  $x = 2$

④  $x = 0$

⑤  $x = 1$

해설

양변에 100 을 곱하면

$$20x + 40 = -17x - 34$$

$$37x = -74$$

$$\therefore x = -2$$

20. 방정식  $\frac{4}{3}(x-3) = 1.5 - \frac{1-x}{2}$  의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $x = 6$

해설

$$\frac{4}{3}(x-3) = \frac{3}{2} - \frac{1-x}{2}$$

$$8(x-3) = 9 - 3(1-x)$$

$$8x - 24 = 9 - 3 + 3x$$

$$5x = 30$$

$$\therefore x = 6$$

21. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$\frac{3x-4}{6} + 1 = 0.25x - \frac{14}{3}$$

①  $x = -20$

②  $x = -12$

③  $x = -4$

④  $x = 10$

⑤  $x = 14$

해설

$$\frac{3x-4}{6} + 1 = \frac{x}{4} - \frac{14}{3}$$

$$2(3x-4) + 12 = 3x - 56$$

$$6x - 8 + 12 = 3x - 56$$

$$3x = -60$$

$$\therefore x = -20$$

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

① 9

② 8

③ 7

④ 6

⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,

$$3x - 9 = 2x$$

$$\therefore x = 9$$

23. 다음 일차방정식 중에서  $0.12x - 0.1 = 0.26$  과 해가 같은 것은?

①  $3x - 6 = 0$

②  $-2x + 3 = -3$

③  $x - 2 = 11$

④  $x - 5 = 8$

⑤  $2x - 6 = 10$

해설

$$0.12x - 0.1 = 0.26$$

$$12x - 10 = 26$$

$$12x = 36$$

$$\therefore x = 3$$

②  $-2x + 3 = -3$  에서

$$-2x = -6, \therefore x = 3$$

24. 다음 방정식  $0.6x - 2 = 0.1x$  의 해를 구하면?

- ①  $-4$       ②  $\frac{2}{5}$       ③  $\frac{10}{3}$       ④  $4$       ⑤  $40$

해설

양변에 10 을 곱하면,

$$6x - 20 = x$$

$$5x = 20$$

$$\therefore x = 4$$

25. 다음 일차방정식을 풀어라.

$$\frac{x}{2} - 1 = \frac{x}{3}$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 6$

해설

$$3x - 6 = 2x$$

$3x - 2x = 6, x = 6$  이다.

26. 방정식  $\frac{3x-4}{5} = \frac{2}{3}(x-4) + 2$ 를 풀면?

①  $x = -2$

②  $x = 4$

③  $x = -4$

④  $x = 2$

⑤  $x = -6$

해설

$$\frac{3x-4}{5} = \frac{2}{3}(x-4) + 2 \text{의 양변에 } 15 \text{를 곱하면}$$

$$3(3x-4) = 10(x-4) + 30$$

$$9x - 12 = 10x - 40 + 30$$

$$\therefore x = -2$$

27. 방정식  $\frac{1}{2}x - 1 = \frac{5x + 2}{3}$  의 해는?

①  $x = \frac{10}{7}$

②  $x = \frac{7}{10}$

③  $x = -\frac{10}{7}$

④  $x = -\frac{10}{17}$

⑤  $x = \frac{17}{10}$

해설

$$\frac{1}{2}x - 1 = \frac{5x + 2}{3} \text{ 의 양변에 } 6 \text{ 을 곱하면}$$

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

$$3x - 6 = 10x + 4, 7x = -10$$

$$\therefore x = -\frac{10}{7}$$

28. 방정식  $0.5(x + 2) = 1.3 + 0.2x$  의 해는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$0.5(x + 2) = 1.3 + 0.2x$$

$$5(x + 2) = 13 + 2x$$

$$5x + 10 = 13 + 2x$$

$$5x - 2x = 13 - 10$$

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

29. 방정식  $0.5(2x + 3) = -0.3(x + 5) + 0.4$  를 풀면?

①  $x = -1$

②  $x = -2$

③  $x = -3$

④  $x = -4$

⑤  $x = -5$

해설

양변에 10 을 곱하면,

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

$$10x + 15 = -3x - 15 + 4$$

$$13x = -26$$

$$\therefore x = -2$$

30. 두 일차방정식  $2x + 3 = 5x - 3$  과  $ax - 1 = x + 6$  의 해가 같을 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{9}{2}$

해설

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

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

$$-3x = -6$$

$$\therefore x = 2$$

$ax - 1 = x + 6$  에  $x = 2$  를 대입하여  $a$  의 값을 구한다.

$$2a - 1 = 2 + 6$$

$$2a = 2 + 6 + 1$$

$$2a = 9$$

$$\therefore a = \frac{9}{2}$$

31. 다음 비례식을 만족하는  $x$  의 값을 구하여라.

$$(x - 2) : (5x - 2) = 1 : 4$$

▶ 답:

▶ 정답:  $x = -6$

해설

$$(x - 2) : (5x - 2) = 1 : 4$$

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

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

$$\therefore x = -6$$