

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. 일차방정식  $5x - 4(x - 1) = 8 - x$ 를 풀면?

①  $x = -2$

②  $x = -1$

③  $x = 1$

④  $x = 2$

⑤  $x = 3$

해설

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

$$2x = 4$$

$$\therefore x = 2$$

3. 다음 방정식 중에서 해가 다른 하나는?

①  $2x + 4 = 0$

②  $5 - 2x = 2x - 4$

③  $3x = x - 4$

④  $2(x - 2) = x - 6$

⑤  $3(x - 2) = 5x - 2$

해설

①  $2x + 4 = 0$

$2x = -4$

$\therefore x = -2$

②  $5 - 2x = 2x - 4$

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

$-4x = -9$

$\therefore x = \frac{9}{4}$

③  $3x = x - 4$

$3x - x = -4$

$2x = -4$

$\therefore x = -2$

④  $2(x - 2) = x - 6$

$2x - 4 = x - 6$

$2x - x = -6 + 4$

$\therefore x = -2$

⑤  $3(x - 2) = 5x - 2$

$3x - 6 = 5x - 2$

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

$-2x = 4$

$\therefore x = -2$

4. 방정식  $4x - 3(2x - 1) = 5$  를 풀면?

①  $x = 1$

②  $x = -1$

③  $x = 4$

④  $x = -4$

⑤  $x = 3$

해설

$$4x - 6x + 3 = 5$$

$$\therefore x = -1$$



5. 방정식  $3(2x - 1) = x + 12$  을 풀면?

- ① 3      ② -3      ③ 0      ④ -1      ⑤ 2

해설

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

$$5x = 15$$

$$\therefore x = 3$$

6. 방정식  $2(3x-2)+3=4x-6$  을 풀면?

①  $x = \frac{5}{2}$

②  $x = \frac{3}{2}$

③  $x = \frac{1}{2}$

④  $x = -\frac{3}{2}$

⑤  $x = -\frac{5}{2}$

해설

$$6x - 4 + 3 = 4x - 6$$

$$2x = -5$$

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

7. 다음 방정식  $5(x+6) = 3(3x+2)$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 6$

해설

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

$$5x+30 = 9x+6$$

$$5x-9x = 6-30$$

$$-4x = -24$$

$$\therefore x = 6$$

8. 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.



9. 다음 [보기] 중 방정식  $2(2x - 3) = 3(x - 1)$  과 해가 같은 방정식을 모두 골라라.

보기

- ㉠  $4x - 3 = 2x + 15$
- ㉡  $2(4x + 1) = 3(5x - 6) - 1$
- ㉢  $3x - 4 = 2(x + 1)$
- ㉣  $5x - 3 = 3(x + 1)$
- ㉤  $x - 1 = 2x + 5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$2(2x - 3) = 3(x - 1)$  을 풀면  
 $4x - 6 = 3x - 3, 4x - 3x = -3 + 6, x = 3$  이다.  
㉡  $2(4x + 1) = 3(5x - 6) - 1$  을 풀면  
 $8x + 2 = 15x - 19, -7x = -21, x = 3$  이다.  
㉣  $5x - 3 = 3(x + 1)$  을 풀면  
 $5x - 3 = 3x + 3, 5x - 3x = 3 + 3, 2x = 6, x = 3$  이다.

10. 방정식  $6 - (3x - 4) = 8 - x$  를 풀면?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$6 - (3x - 4) = 8 - x$$

$$6 - 3x + 4 = 8 - x$$

$$-2x = -2$$

$$\therefore x = 1$$

11. 다음 일차방정식  $3(2x - 13) = 3(x - 7)$  의 해를 구하면?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

양변의 괄호를 풀면

$$6x - 39 = 3x - 21$$

$$3x = 18$$

$$\therefore x = 6$$

12. 일차방정식  $2(x+3) = 5(6-2x)$  를 풀면?

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

괄호를 풀면

$$2x + 6 = 30 - 10x$$

$$2x + 10x = 30 - 6$$

$$12x = 24$$

$$\therefore x = 2$$



13. 다음 일차방정식 중 해가 다른 하나를 골라라.

- ㉠

$2x - 2 = -4$
- ㉡

$12x + 1 = -13$
- ㉢

$5x + 2 = 1 + 4x$
- ㉣

$5x + 6 = 1$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠

$2x - 2 = -4, 2x = -2$   
 $x = -1$

㉡

$12x + 1 = -13, 12x = -14$   
 $x = -\frac{14}{12} = -\frac{7}{6}$

㉢

$5x + 2 = 1 + 4x, 5x - 4x = 1 - 2$   
 $x = -1$

㉣

$5x + 6 = 1, 5x = 1 - 6$   
 $5x = -5, x = -1$

14. 다음 일차방정식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $-3x - 4 = 5$

②  $x + 5 = -2x - 4$

③  $2(5x + 7) = 5x - 1$

④  $30x + 5 = 65$

⑤  $4x + 9 = x$

해설

④  $30x + 5 = 65$

$\therefore x = 2$

①, ②, ③, ⑤는  $x = -3$ 이다.

15.  $-20x - \{3x - (12 + 5x)\} - 4x = 7$ 을 간단히 하여  $ax = b$ 의 꼴로 나타내었을 때,  $ab$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $ab = 110$

해설

$$-20x - \{3x - (12 + 5x)\} - 4x = 7$$

$$-20x - (3x - 12 - 5x) - 4x = 7$$

$$-20x + 2x + 12 - 4x = 7$$

$$-22x = -5$$

$$22x = 5$$

$$\therefore a = 22, b = 5$$

$$\therefore ab = 110$$

16. 다음 주어진 방정식을 간단히 하여  $ax = b$ 의 꼴로 나타내었을 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

- ① 22      ② 34      ③ 41      ④ 48      ⑤ 50

해설

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

$$2x - (3 + 3x - 4) = 6x - 42$$

$$2x - 3x + 1 = 6x - 42$$

$$7x = 43$$

$$\therefore a = 7, b = 43$$

$$\therefore a + b = 50$$



17. 다음 중 방정식  $4(x-3) = x+3$  과 해가 같은 방정식은?

①  $2x-3=9$

②  $2(x+1)=3x-4$

③  $5x-7=3(x+1)$

④  $7x+1=2x+3$

⑤  $x-1=2x+6$

해설

$4(x-3) = x+3$  을 풀면  $4x-12 = x+3$ ,  $4x-x = 3+12$ ,  $3x = 15$ ,  $x = 5$  이다.

③  $5x-7 = 3(x+1)$  을 풀면  $5x-7 = 3x+3$ ,  $5x-3x = 3+7$ ,  $2x = 10$ ,  $x = 5$  이다.

18. 다음 중 방정식  $3(2x - 1) = x + 12$  의 해가 같은 방정식을 2 개 고르면?

①  $3(x - 1) = 2x - 1$

②  $-4x + 2 = 3(x - 1) + 5$

③  $12x - 6 = 2x + 4$

④  $4x - 2(x - 2) = 10$

⑤  $2(x + 1) = 5x - 7$

해설

$3(2x - 1) = x + 12$  을 풀면  $6x - 3 = x + 12$ ,  $6x - x = 12 + 3$ ,  $5x = 15$ ,  $x = 3$  이다.

④  $4x - 2(x - 2) = 10$  을 풀면  $4x - 2x + 4 = 10$ ,  $2x = 6$ ,  $x = 3$  이다.

⑤  $2(x + 1) = 5x - 7$  을 풀면  $2x + 2 = 5x - 7$ ,  $2x - 5x = -2 - 7$ ,  $-3x = -9$ ,  $x = 3$  이다.

19. 다음 방정식 중 그 해가 가장 큰 수가 되는 방정식은?

①  $2x = 10 - 3x$

②  $9 - 2x = x$

③  $2(x + 2) = 1$

④  $3(x - 1) = 4x$

⑤  $4(2x - 3) = 5x$

해설

①  $5x = 10$ ,  $x = 2$

②  $3x = 9$ ,  $x = 3$

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

④  $3x - 3 = 4x$ ,  $x = -3$

⑤  $8x - 12 = 5x$ ,  $3x = 12$ ,  $x = 4$

20. 일차방정식  $4x - 3 = x - 6$  의 해가  $x = a$  ,  $-(3x - 4) = 2x - 16$  의 해가  $x = b$  일 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $ab = -4$

해설

$4x - 3 = x - 6$  을 풀면

$4x - x = -6 + 3$   $-(3x - 4) = 2x - 16$  을 풀면

$3x = -3$

$x = -1$

$\therefore a = -1$

$-3x + 4 = 2x - 16$

$-3x - 2x = -16 - 4$

$-5x = -20$

$x = 4$

$\therefore b = 4$

따라서  $ab = (-1) \times 4 = -4$  이다.



21. 일차방정식  $-2(4x+3)=2(4x+5)$  를  $ax=b$  의 꼴로 정리했을 때,  
 $\frac{b}{a}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-1$

해설

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

$$-8x-6=8x+10$$

$$-16x=16$$

$$\therefore a=-16, b=16$$

$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = \frac{16}{-16} = -1 \text{ 이다.}$$

22. 일차방정식  $3(x-1) = -4\left(\frac{1}{2}x-4\right) + 1$ 을  $ax+b=0$ 의 꼴로 정리했을 때,  $a \div b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-\frac{1}{4}$

해설

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

$$3x-3 = -2x+16+1$$

$$3x+2x = 17+3$$

$$5x = 20$$

$$5x-20 = 0 \text{ 이므로 } \therefore a = 5, b = -20$$

$$\text{따라서 } a \div b = 5 \div (-20) = -\frac{1}{4} \text{ 이다.}$$

23. 다음 중 일차방정식  $3 - 5x = -3x + 4$  의 해와 같은 해를 갖는 방정식은?

①  $5x + 2 = 17$

②  $7x - 11 = 4x - 1$

③  $x + 8 = -2(x - 1)$

④  $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

⑤  $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

해설

$$3 - 5x = -3x + 4$$

$$-2x = 1$$

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

①  $5x + 2 = 17$

$$5x = 15 \quad \therefore x = 3$$

②  $7x - 11 = 4x - 1$

$$3x = 10 \quad \therefore x = \frac{10}{3}$$

③  $x + 8 = -2(x - 1)$

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

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

④  $3(4x - 7) = 1 - 7(2x + 5)$

$$12x - 21 = 1 - 14x - 35$$

$$26x = -13 \quad \therefore x = -\frac{1}{2}$$

⑤  $-5(x + 6) = 12(x - 4)$

$$-5x - 30 = 12x - 48$$

$$-17x = -18$$

$$\therefore x = \frac{18}{17}$$

24. 다음 중 방정식  $-x + 5(x - 2) = -17 - 3x$  의 해와 같은 해를 갖는 방정식을 고르면?

①  $-x + 10 = 3(x + 2) - 2x$       ②  $3(x + 4) = -(x - 8) - 4$

③  $-(x - 3) + 9 = 2(3x - 1)$       ④  $4x - (x - 7) = -2(1 - x)$

⑤  $3x - (x + 4) = x - 5$

해설

$$-x + 5(x - 2) = -17 - 3x$$

$$-x + 5x - 10 = -17 - 3x$$

$$7x = -7 \quad \therefore x = -1$$

①  $-x + 10 = 3(x + 2) - 2x$

$$-x + 10 = 3x + 6 - 2x$$

$$-2x = -4 \quad \therefore x = 2$$

②  $3(x + 4) = -(x - 8) - 4$

$$3x + 12 = -x + 8 - 4$$

$$4x = -8 \quad \therefore x = -2$$

③  $-(x - 3) + 9 = 2(3x - 1)$

$$-x + 3 + 9 = 6x - 2$$

$$-7x = -14 \quad \therefore x = 2$$

④  $4x - (x - 7) = -2(1 - x)$

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

$$\therefore x = -9$$

⑤  $3x - (x + 4) = x - 5$

$$3x - x - 4 = x - 5$$

$$\therefore x = -1$$



25. 다음 방정식의 해가 나머지와 다른 것은?

①  $2 - 3x = 2(x - 4)$

②  $3(2x - 1) = 4x + 1$

③  $x - (5x - 11) = -2(x - 5) - 3$

④  $-3(2x - 7) = -(x - 14)$

⑤  $-(11 - 4x) = 3(-x - 1) + 6$

해설

①  $2 - 3x = 2(x - 4)$

$$2 - 3x = 2x - 8$$

$$-5x = -10 \quad \therefore x = 2$$

②  $3(2x - 1) = 4x + 1$

$$6x - 3 = 4x + 1$$

$$6x - 4x = 1 - (-3)$$

$$2x = 4 \quad \therefore x = 2$$

③  $x - (5x - 11) = -2(x - 5) - 3$

$$x - 5x + 11 = -2x + 10 - 3$$

$$-4x + 11 = -2x + 7$$

$$-4x - (-2x) = 7 - 11$$

$$-2x = -4 \quad \therefore x = 2$$

④  $-3(2x - 7) = -(x - 14)$

$$-6x + 21 = -x + 14$$

$$-6x - (-x) = 14 - 21$$

$$-5x = -7 \quad \therefore x = \frac{7}{5}$$

⑤  $-(11 - 4x) = 3(-x - 1) + 6$

$$-11 + 4x = -3x - 3 + 6$$

$$-11 + 4x = -3x + 3$$

$$4x - (-3x) = 3 - (-11)$$

$$7x = 14 \quad \therefore x = 2$$

26.  $3 - 2x$ 의 절댓값이  $3x + 4$ 의 절댓값보다 1 작을 때, 이를 만족하는  $x$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = -8$

▷ 정답 :  $x = 0$

해설

( i )  $x < -\frac{4}{3}$  일 때

$$\begin{aligned} |3x + 4| - 1 &= |3 - 2x| \\ -(3x + 4) - 1 &= 3 - 2x \\ -3x + 2x &= 3 + 5 \\ x &= -8 \text{ (○)} \end{aligned}$$

( ii )  $-\frac{4}{3} \leq x < \frac{3}{2}$  일 때

$$\begin{aligned} |3x + 4| - 1 &= |3 - 2x| \\ 3x + 4 - 1 &= 3 - 2x \\ 3x + 2x &= 3 - 3 \\ x &= 0 \text{ (○)} \end{aligned}$$

( iii )  $x \geq \frac{3}{2}$  일 때

$$\begin{aligned} |3x + 4| - 1 &= |3 - 2x| \\ 3x + 4 - 1 &= -(3 - 2x) \\ 3x - 2x &= -3 - 3 \\ x &= -6 \text{ (×)} \end{aligned}$$

27.  $5 - 3x$ 의 절댓값이  $2x + 1$ 의 절댓값보다 2 작을 때, 이를 만족하는  $x$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = \frac{6}{5}$

▷ 정답 :  $x = 4$

해설

( i )  $x < -\frac{1}{2}$  일 때

$$\begin{aligned} |2x + 1| - 2 &= |5 - 3x| \\ -(2x + 1) - 2 &= 5 - 3x \\ -2x - 1 - 2 &= 5 - 3x \\ -2x + 3x &= 5 + 3 \\ x &= 8 \text{ (×)} \end{aligned}$$

( ii )  $-\frac{1}{2} \leq x < \frac{5}{3}$  일 때

$$\begin{aligned} |2x + 1| - 2 &= |5 - 3x| \\ 2x + 1 - 2 &= 5 - 3x \\ 5x &= 6 \\ x &= \frac{6}{5} \text{ (○)} \end{aligned}$$

( iii )  $x \geq \frac{5}{3}$  일 때

$$\begin{aligned} |2x + 1| - 2 &= |5 - 3x| \\ 2x + 1 - 2 &= -(5 - 3x) \\ 2x - 1 &= -5 + 3x \\ 2x - 3x &= -5 + 1 \\ -x &= -4 \\ x &= 4 \text{ (○)} \end{aligned}$$

28.  $4x - 3 - (2x - 7) = 2 + 3(x - 1)$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a(y - 3) + 1 = 2(y - a) - 4$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 0$

해설

$$4x - 3 - (2x - 7) = 2 + 3(x - 1)$$

$$2x + 4 = 2 + 3x - 3$$

$$-x = -5$$

$$x = 5$$

$a(y - 3) + 1 = 2(y - a) - 4$  에  $a = 5$  를 대입

$$5y - 15 + 1 = 2y - 10 - 4$$

$$3y = 0$$

$$y = 0$$



29.  $7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$  의 해가  $x = a$  일 때,  $4(y - a) = -(y + 2)$  의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 2$

해설

$$7 - 1.4x = 0.3(2x - 1) + 1.3$$

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

$$-20x = -60$$

$$x = 3$$

$$4(y - a) = -(y + 2) \text{ 에 } a = 3 \text{ 을 대입하면}$$

$$4y - 12 = -y - 2$$

$$5y = 10$$

$$y = 2$$

30. 방정식  $3(2 - 5x) + 4 = 5x$  의 해가  $x = a$  일 때,  $a + \frac{1}{a^2}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{9}{2}$

해설

$3(2 - 5x) + 4 = 5x$  를 풀면

$$6 - 15x + 4 = 5x$$

$$-15x - 5x = -10$$

$$-20x = -10$$

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

따라서  $a^2 = \frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{a^2} = 4$  이므로

$$a + \frac{1}{a^2} = \frac{1}{2} + 4 = \frac{9}{2} \text{ 이다.}$$

31.  $6x - 6y = 3(x - y) - 12$  일 때,  $x - y$  의 값을 구하면?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

$$6x - 6y = 3(x - y) - 12$$

$$6(x - y) = 3(x - y) - 12$$

$$3(x - y) = -12$$

$$\therefore x - y = -4$$

32.  $4\{x-3(2-x)+1\} = -(5x-22)$  의 해가  $x=a$  일 때,  $a^2 - \frac{4}{a}$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$4\{x-3(2-x)+1\} = -(5x-22)$$

$$4(x-6+3x+1) = -5x+22$$

$$16x-20 = -5x+22$$

$$21x = 42$$

$$x = 2$$

$$a = 2 \text{ 이므로 } a^2 - \frac{4}{a} = 2^2 - \frac{4}{2} = 2 \text{ 이다.}$$



33. 두 수  $a, b$  에 대하여  $a \oplus b = 2(a + b) - ab$  일 때,  $x$ 의 값은?

$$\{3 \oplus (x + 1)\} + \{(2x - 4) \oplus 1\} = 8$$

- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

$$\begin{aligned} &\{3 \oplus (x + 1)\} + \{(2x - 4) \oplus 1\} = 8 \\ &\{2(x + 4) - 3(x + 1)\} \\ &+ \{2(2x - 3) - (2x - 4)\} = 8 \\ &(-x + 5) + (2x - 2) = 8 \\ &x + 3 = 8 \\ &\therefore x = 5 \end{aligned}$$