

1. 다음 중 일차 방정식은?

①  $2(3+x) - 2x = 0$

②  $3x - 4 = 4 + 3x$

③  $x^2 - 2x + 1 = x^2 + x - 1$

④  $3 = 2 + 2x^2$

⑤  $-x + 3 = -x + 5$

해설

③  $x^2 - 2x + 1 = x^2 + x - 1 \rightarrow -2x + 1 = x - 1$ (일차방정식)

2. 다음 중에서 일차방정식을 모두 찾아라.

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| ㉠ $x = 3x - 1$  | ㉡ $2x - 1 = x + 4$    |
| ㉢ $x^2 + 3 = x$ | ㉣ $3x + 1 = 3(x - 1)$ |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

- ㉠  $x - 3x = -1$  (일차방정식이다.)
- ㉡  $2x - x = 4 + 1$  (일차방정식이다.)
- ㉢ 일차방정식이 아니다.
- ㉣  $3x + 1 = 3x - 3 \rightarrow 3x - 3x = -3 - 1 \rightarrow 0 = -4$  (일차방정식이 아니다.)

3. 다음 중에서 일차방정식을 모두 고르면?

- ①  $4x - 1 = 2x$       ②  $x^2 - x + 1 = 0$       ③  $5x + 2$   
④  $\frac{3}{2}x + 1 = 4$       ⑤  $6x > x + 1$

해설

- ②  $x^2 - x + 1 = 0$  : 미지수의 최고차항이 일차가 아니다.  
③  $5x + 2$  : 등식이 아니다.  
④  $6x > x + 1$  : 등호가 아닌 부등호가 사용된 식으로 부등식이다.

4. 다음 중에서 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $\frac{2-x}{3} + 1 = 2$

②  $x + 1 = -x + 1$

③  $x^2 + 3x = 1$

④  $2(x - 1) = -1 + 2x$

⑤  $3x + 5 = 8 - x$

해설

③  $x^2 + 3x = 1$  : 미지수의 최고차항이 일차가 아니다.

④  $2x - 2 = -1 + 2x \rightarrow 2x - 2x = -1 + 2 \rightarrow 0 = 1$  (일차방정식이 아니다.)



5. 다음 중 일차방정식을 찾으면?

①  $2x - 2 = 3 + 2x$

②  $x^2 = 2x + 4$

③  $\frac{1}{3}x = x + 3$

④  $\frac{2}{x} + 5 = 6$

⑤  $3(x - 2) = 3x - 6$

해설

( $x$ 에 관한 일차식) = 0 의 꼴이어야 하므로

$\frac{1}{3}x = x + 3$  은 일차방정식이다.

6. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $x + 1 = 1$

②  $x = x - 2$

③  $2(x - 1) = 2 - 2x$

④  $2x - 3 = \frac{1}{4}(8x + 12)$

⑤  $x(x + 1) = -2x + 1$

해설

( $x$ 에 관한 일차식) = 0 의 꼴이어야 하므로  
 $x + 1 = 1$  과  $2(x - 1) = 2 - 2x$  는 일차방정식이다.

7. 다음 식 중 일차방정식인 것은?

①  $3x + 6 - 3x$

②  $x^2 + 1 = -x$

③  $2x - 1 = 3(x - 1) - x$

④  $x + x^2 + 3 = x^2$

⑤  $x + x^2 + 1 = x$

해설

① 6

②  $x^2 + x + 1 = 0$

③  $2 = 0$

④  $x + 3 = 0$

⑤  $x^2 + 1 = 0$

8. 다음 중 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $a(a+3) = 2+3a$

②  $2x(x+3) = 2x^2-3$

③  $4x-4 = 3x-4$

④  $3(5-2x) = 2(3x-5)$

⑤  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$

해설

$a(a+3) = 2+3a$  는 이차방정식이고,  $\frac{2(x+2)}{3} = \frac{5+4x}{6}$  는 방정식이 아니다.



9. 다음 중 일차방정식이 아닌 것을 모두 고르면?

①  $3x - 2 = 5x + 8$

②  $-4x + 9 = 9 - 4x$

③  $2x^2 - 7 = x(2x - 3)$

④  $x^2 + 5x + 6 = x^2 + 1$

⑤  $x(2 + x) = 2(x + 1)$

해설

$-4x + 9 = 9 - 4x$  는 항등식,  $x(2 + x) = 2(x + 1)$  는 이차방정식이다.

10. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 골라라.

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| ㉠ $x^2 - x + 1 = 0$      | ㉡ $2x + 5$         |
| ㉢ $\frac{x}{3} - 3 = -2$ | ㉣ $4 - y = 2y + 1$ |
| ㉤ $3x - 1 < 2x$          | ㉥ $0.3x + 1 = -2$  |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉥

해설

㉠  $x^2 - x + 1 = 0$  : 미지수의 최고차항의 차수가 일차가 아니기 때문에 일차방정식이 아니다.

㉡  $2x + 5$  : 등식이 아니기 때문에 일차방정식이 아니다.

㉢  $\frac{x}{3} - 3 = -2$  : 일차방정식이다.

㉣  $4 - y = 2y + 1$  : 일차방정식이다.

㉤  $3x - 1 < 2x$  : 등식이 아니기 때문에 일차방정식이 아니다.

㉥  $0.3x + 1 = -2$  : 일차방정식이다.

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 이항하여  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $ab$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$4x - 5 = 2 - 6x$$

- ① 12      ② 20      ③ 30      ④ 56      ⑤ 70

해설

$$4x + 6x = 2 + 5$$

$$10x = 7$$

$$\therefore a = 10, b = 7$$

$$\therefore ab = 70$$



13. 방정식  $-4x - 18 = 2(5 - 6x) - 3$ 을 이항하여  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $a - b$ 의 값을 구하여라. (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a - b = -17$

해설

$$-4x - 18 = 2(5 - 6x) - 3$$

$$-4x - 18 = 10 - 12x - 3$$

$$-4x + 12x = 7 + 18$$

$$8x = 25$$

$$\therefore a = 8, b = 25$$

$$\therefore a - b = -17$$

14. 다음 방정식을  $ax = b$ 의 꼴로 고쳤을 때,  $a + b$ 의 값은? (단,  $a$ 와  $b$ 는 서로소인 자연수)

$$0.2(x - 7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$$

- ① 17
- ② 21
- ③ 28
- ④ 31
- ⑤ 35

해설

$0.2(x - 7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$ 의 양변에 30을 곱하면

$6(x - 7) = 25x - 54$ 이므로

$6x - 25x = -54 + 42$

$19x = 12$

$a = 19, b = 12$

따라서  $a + b = 31$ 이다.

15. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

①  $3x - 2 = x + 7$

②  $x - 9 = 18 + x$

③  $4x - 2 = 5 - 4x$

④  $x^2 - 3x = x^2 - 9$

⑤  $5x - 17 = 0$

해설

②  $x - 9 = 18 + x$ ,  $x - 9 - x - 18 = 0$ ,  $-27 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.

④  $x^2 - 3x = x^2 - 9$ ,  $x^2 - 3x - x^2 + 9 = 0$ ,  $-3x + 9 = 0$  이므로 일차방정식이다.

16. 다음 중 일차방정식을 모두 고른것은?

|                                             |                                            |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <input type="radio"/> ㉠ $4x + 5 = 9$        | <input type="radio"/> ㉡ $x^2 + 4 = 5x - 1$ |
| <input type="radio"/> ㉢ $6x - 9 = 9 + 6x$   | <input type="radio"/> ㉣ $x - 1 = -x + 3$   |
| <input type="radio"/> ㉤ $3x - 7 = 3(x + 2)$ | <input type="radio"/> ㉥ $5x + 2 = 6x$      |

☐ ① ㉠, ㉡, ㉢

☐ ② ㉠, ㉢, ㉥

☐ ③ ㉠, ㉣, ㉤

☒ ④ ㉠, ㉣, ㉥

☐ ⑤ ㉠, ㉤, ㉥

해설

㉡ 은 이차방정식이다.

㉢  $6x - 9 - 6x - 9 = 0, -18 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.

㉤  $3x - 7 = 3x + 6, 3x - 7 - 3x - 6 = 0, -13 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.



17. 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

18. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 고르면?

①  $3x^2 - 4 = 3(x^2 - x) + 2$

②  $7x - 2x = 3x$

③  $\frac{3}{x} - 1 = 5$

④  $4(x - 2) - x + 5$

⑤  $x^2 - 2x + 1 = 0$

해설

①  $3x^2 - 4 = 3x^2 - 3x + 2$ ,  $3x - 6 = 0$  : 일차방정식

19. 다음 중 미지수가 1 개인 일차방정식은?

①  $-2x = 3 + 2(x - 1)$

②  $x^2 - 4x = 5$

③  $7 - x = 4x + y + 3$

④  $3(x - 2) = 3x - 6$

⑤  $x + 5 = x$

해설

①  $-2x = 3 + 2x - 2$

$-2x = 2x + 1$

$-4x = 1$  : 미지수가 1개인 일차방정식

②  $x^2 - 4x = 5$  : 이차방정식

③  $7 - x = 4x + y + 3$  : 미지수가 두 개인 일차방정식

④  $3(x - 2) = 3x - 6$  : 항등식

⑤  $x + 5 = x$ ,  $5 \neq 0$  : 거짓인 등식

20. 방정식  $2x - 3 = 5x + y$  의 미지수의 개수는  $a$  개,  $x + 3 = 5x - 7$  의 미지수의 개수는  $b$  개 라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a + b = 3$

해설

$2x - 3 = 5x + y$  에서  $2x - 3 - 5x - y = 0, -3x - y - 3 = 0$  이므로 미지수의 개수가 2 개,  $a = 2$  이다.

$x + 3 = 5x - 7$  에서  $x + 3 - 5x + 7 = 0, -4x + 10 = 0, 2x - 5 = 0$  이므로 미지수의 개수는 1 개,  $b = 1$  이다.

따라서  $a + b = 2 + 1 = 3$  이다.



21. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $3(1-x) - 3x = 0$

②  $4x + 8 = 8 + 4x$

③  $2 + x - 2x^2 = 1 - 2x^2$

④  $4 = 3x + 4x^2$

⑤  $x + 2 + 4 = x + 6$

해설

①  $3(1-x) - 3x = 0$  , ③  $2 + x - 2x^2 = 1 - 2x^2$  는 일차방정식이다.

22. 다음 방정식이  $x$ 에 관한 일차방정식이 되기 위한  $a$ 의 조건은?

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

- ①  $a \neq -12$

②  $a \neq -6$

③  $a \neq 0$
- ④  $a = 4$

⑤  $a = -3$

해설

$4(2-3x)=ax+6$  $8-12x=ax+6$  $-12x-ax+8-6=0$  $(-12-a)x+2=0$  $-12-a \neq 0, a \neq -12$

23. 다음 중 일차방정식이 아닌 것은?

①  $x + 6 = 2x - 7 + x$

②  $4(x + 3) = 12$

③  $x^2 - 2(x + 1) = 1 - x$

④  $x - 1 = -x + 1$

⑤  $x(x - 5) = 10x + x^2 + 1$

해설

③  $x^2 - 2(x + 1) = 1 - x$

$x^2 - 2x - 2 = 1 - x$

$x^2 - x - 3 = 0$

좌변이 일차식이 아니므로 일차방정식이 아니다.

24. 다음 중 일차방정식인 것을 모두 골라라.

- ㉠

$3x - 5 = x + 5$
- ㉡

$x^3 + 2x + 1 = 0$
- ㉢

$10 - 7x = 10$
- ㉣

$4(x - 3) = -12 + 4x$
- ㉤

$-x^2 + 2x - 7 = x + x^2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

㉡, ㉤ : (일차식) = 0 이 아니므로 일차방정식이 아니다.  
㉢ : 항등식



25.  $4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수  $a$  의 조건은?

①  $a = 1$

②  $a = 3$

③  $a \neq 1$

④  $a \neq -1$

⑤  $a \neq 3$

해설

$$4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$$

$$4x - 3 + 3ax = -5 + 7x$$

$$4x - 3 + 3ax + 5 - 7x = 0$$

$$(3a - 3)x + 2 = 0$$

좌변이 일차식이어야 하므로  $x$  의 계수가 0 이 아니어야 한다.

$$3a - 3 \neq 0$$

$$3a \neq 3 \quad \therefore a \neq 1$$

26.  $5(3-ax)-7x=8x-b$  가  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 조건은?

①  $a = -3$

②  $a \neq -3$

③  $b = -15$

④  $a \neq -15$

⑤  $b \neq -3$

해설

$$5(3-ax)-7x=8x-b$$

$$-5ax-15x=-b-15$$

$$(5a+15)x=b+15$$

$a = -3$ 이면  $x$  의 계수가 0이 되므로 일차방정식이 되지 않는다.

$$\therefore a \neq -3$$