

1. 다음 중 해가  $x = -1$ 이 아닌 것을 고르면?

①  $4x - (2x - 4) = x + 3$

②  $2x + 3 = 5x + 6$

③  $6 - 2 = x + 5$

④  $2x - 3x = x + 2$

⑤  $6x + 3 = 3(x + 5)$

해설

⑤  $6x + 3 = 3(x + 5)$ 에  $x = -1$ 을 대입해 보면  
 $6 \times (-1) + 3 = -3 \neq 3(-1 + 5) = 12$

2. 다음 방정식 중 그 해가  $x = 2$ 인 것은?

①  $2x - 10 = 3$

②  $3x + 4 = 7$

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

④  $-2(x - 1) = 6$

⑤  $\frac{1}{3}(x + 1) = 1$

해설

①  $2 \times 2 - 10 \neq 3$

②  $3 \times 2 + 4 \neq 7$

③  $\frac{4}{3} \times 2 + 3 \neq 1 - \frac{2}{2}$

④  $-2(2 - 1) \neq 6$

⑤  $\frac{1}{3}(2 + 1) = 1$

3.  $x$ 의 값이  $-3, -2, -1, 1$  중 하나일 때, 다음 중 해가 없는 방정식은?

①  $6 - 11x = -5$

②  $x - 4 = 2x - 2$

③  $-x + 5 = 2x - 1$

④  $5x + 12 = 2x + 3$

⑤  $6x - 5 = -x - 12$

해설

①  $x = 1$  일 때,

$6 - 11 = -5$  (참) 이므로 해는  $x = 1$  이다.

②  $x = -2$  일 때,

$-2 - 4 = 2 \times (-2) - 2$  (참) 이므로 해는  $x = -2$  이다.

③  $x = 2$  일 때,

$-2 + 5 = 2 \times 2 - 1$  (참)

그러나 2는 주어진 값이 아니므로 해가 될 수 없다.

④  $x = -3$  일 때,

$5 \times (-3) + 12 = 2 \times (-3) + 3$  (참) 이므로 해는  $x = -3$  이다.

⑤  $x = -1$  일 때,

$6 \times (-1) - 5 = -(-1) - 12$  (참) 이므로 해는  $x = -1$  이다.

4. 다음 중 옳은 것은?

①  $-2x = -1$  이면  $x = -\frac{1}{2}$  이다.

②  $2a = 4b$  이면  $a = 2b$  이다.

③  $a = 2b$  이면  $a + 1 = 2(b + 1)$  이다.

④  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$  이면  $2x = 3y$  이다.

⑤  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.

해설

①  $x = \frac{1}{2}$

③  $a = 2b$  이면  $a + 1 = 2b + 1$

④  $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}$  의 양변에 6 을 곱하면  $3x = 2y$  이다.

⑤  $1 \times 0 = 2 \times 0$  이지만  $1 \neq 2$ , 즉  $c \neq 0$  이란 조건이 있어야 성립한다.

5. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.

②  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.

③  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.

④  $\frac{1}{2}a = \frac{1}{3}b$  이면  $3a = 2b$  이다.

⑤  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.

해설

③ 예를 들어  $1 \times 0 = 2 \times 0$  이지만  $1 \neq 2$  이다.  
즉  $c \neq 0$  일 때,  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.

6. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a = b$  이면  $a - b - c = c$  이다.
- ②  $\frac{x}{4} = \frac{y}{2}$  이면  $y = 2x$  이다.
- ③  $a = 3b$  이면  $a + 2 = 3(b + 2)$  이다.
- ④  $ac = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다.
- ⑤  $ab = c$  이면  $ab - c = 0$  이다.

해설

⑤ 양변에서  $c$  를 뺀 것이다.

7. 다음 중 옳은 것만으로 짝지어진 것은?

- ㉠  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.
- ㉡  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.
- ㉢  $a = b$  이면  $a - c = b - c$  이다.
- ㉣  $3a = 6b$  이면  $a = \frac{1}{2}b$  이다.
- ㉤  $\frac{a}{2} = b$  이면  $a = 2b$  이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉣

③ ㉠, ㉡, ㉣

④ ㉠, ㉣, ㉤

⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

㉡ 단,  $c \neq 0$  이다.

㉣  $3a = 6b$  이면  $a = 2b$  이다.

㉤  $\frac{a}{2} = b$  이면  $a = 2b$  이다.

옳은 것은 ㉠, ㉣, ㉤이다.

8. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $a = 3b$  이면  $a + 3 = 3(b + 1)$  이다.

②  $ab = c$  이면  $ab + c = 0$  이다.

③  $a = b$  이면  $a - b + c = c$  이다.

④  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다. (단,  $c \neq 0$  이다.)

⑤  $\frac{x}{6} = \frac{y}{3}$  이면  $x = 2y$  이다

해설

② 양변에서  $c$  를 빼면  $ab - c = 0$  이다.

9. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $a + c = b + c$  이면  $a = b$  이다.

②  $ac = bc$  이면  $a = b$  이다.

③  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이면  $a = b$  이다.

④  $a = b$  이면  $ac = bc$  이다.

⑤  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다.

해설

① 양변에 같은 수  $c$  를 빼도 등식은 성립한다.

②  $c \neq 0$  인 수로 양변을 나누어야 등식이 성립한다.

③  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  일 때  $c \neq 0$  이므로 양변에 같은 수  $c$  를 곱해도  $a = b$  로 등식은 성립한다.

④ 양변에 같은 수  $c$  를 곱해도 등식은 성립한다.

⑤ 양변에 0 이 아닌 같은 수  $c$  를 나누어도 등식은 성립한다.

10. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ①  $a - 1 = b - 2$ 이면  $a = b - 1$ 이다.
- ②  $b = 3$ 이면  $b + x = x + 3$ 이다.
- ③  $a = 2b$ 이면  $a + 1 = 2(b + 1)$ 이다.
- ④  $4a = 5b$ 이면  $\frac{a}{4} = \frac{b}{5}$ 이다.
- ⑤  $3(a - 2) = 3(b - 2)$ 이면  $a = b$ 이다.

해설

- ③  $a = 2b$ 의 양변에 1을 더하면  $a + 1 = 2b + 1$ 이다.
- ④  $4a = 5b$ 의 양변을 20으로 나누면  $\frac{a}{5} = \frac{b}{4}$ 이다.

11. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

①  $a - 1 = b + 1$  이면  $a - 2 = b$

②  $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$  이면  $3a = 2b$

③  $a = \frac{1}{2}$  이면  $\frac{1}{a} = 2$

④  $2a - 4 = 2b$  이면  $a = b + 2$

⑤  $ac = bc$  이면  $a = b$

해설

②  $\frac{a}{3} = \frac{b}{2}$  의 양변에 6 을 곱하면  $2a = 3b$

⑤  $c = 0$  이면  $2 \times 0 = 3 \times 0$  이나  $2 \neq 3$  이다.

12.  $a = b$  일 때, 다음 등식 중 옳지 않은 것은?

$\text{㉠ } a + 3 = b + 3$	$\text{㉡ } \frac{1}{3}a = \frac{1}{3}b$
$\text{㉢ } 5a = 5b$	$\text{㉣ } \frac{a}{c} = \frac{b}{c}$

- ① ㉠      ② ㉡      ③ ㉢      ④ ㉣      ⑤ ㉠, ㉢

해설

㉣  $c \neq 0$  일 때만 성립한다.

13. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $a = b$  이면  $a - 1 = b - 1$  이다.
- ②  $a = b$  이면  $a + 4 = b + 4$  이다.
- ③  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다.
- ④  $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$  이면  $a = b$  이다.
- ⑤  $a = b$  이면  $2a + c = 2b + c$  이다.

해설

③ 등식의 양변을 0 이 아닌 수로 나눌 때에 등식이 성립하므로  $c \neq 0$  이란 조건이 있어야 한다.

14. 다음 중 옳은 것은?

- ①  $a = b$  이면  $a - 2 = b - 3$  이다.
- ②  $a = b$  이면  $a + 3 = b + 2$  이다.
- ③  $a = b$  이면  $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$  이다.
- ④  $\frac{a}{4} = \frac{b}{4}$  이면  $a = b$  이다.
- ⑤  $a = b$  이면  $3a - 2c = 3b + c$  이다.

해설

④  $\frac{a}{4} = \frac{b}{4}$  의 양변에 4 를 각각 곱하면 등식은 성립한다. 따라서 옳은 것은 ④이다.

15. 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.

16. 다음 중 일차방정식은?

①  $2(1-x) - 3x = 0$

②  $4x + 8 = 4(x + 2)$

③  $2 + x - 2x^2 = 1 + 2x^2$

④  $-2x = 3x + 4x^2$

⑤  $3x + 2 + 4 = x + 6 + 2x$

해설

①  $2(1-x) - 3x = 0$  은 일차방정식이다.

17.  $4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$  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.

$$3a - 3 \neq 0$$

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

18. 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.

19.  $5(3-ax) - 7x = 8x - b$  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.

$$\therefore a \neq -3$$

20. 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  $x^2 + 1 = 0$

21. 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)

22. 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.

23. 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.)

24. 다음 중 일차방정식을 찾으시오?

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.

25. 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.

26. 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.

27. 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.

28. 다음 중 일차방정식을 고르면?

①  $5x - 9$

②  $x^2 + 2x = 1 - x^2$

③  $2x - x = x + 4$

④  $3(x + 2) = 6 + 3x$

⑤  $x(x + 1) = x^2 - 2$

해설

① 등식이 아니므로 방정식이 아니다.

②  $x^2 + 2x - 1 + x^2 = 0$ ,  $2x^2 + 2x - 1 = 0$

③  $2x - x - x - 4 = 0$ ,  $-4 = 0$

④  $3x + 6 = 6 + 3x$ ,  $3x + 6 - 6 - 3x = 0$ ,  $0 = 0$

⑤  $x^2 + x = x^2 - 2$ ,  $x^2 + x - x^2 + 2 = 0$ ,  $x + 2 = 0$

29. 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

$$6(x - 7) = 25x - 54 \text{ 이므로}$$

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

$$19x = 12$$

$$a = 19, b = 12$$

따라서  $a + b = 31$ 이다.

30. 다음 식 중에서  $x$  에 관한 일차방정식은?

①  $2x - 3$

②  $3x - 6 = 3x$

③  $3x + 2x = 5x$

④  $x^2 - 2x - 3 = 0$

⑤  $5x - 2 = 3x + 7$

해설

①  $2x - 3$  : 등식이 아니다.(일차식)

②  $3x - 6 = 3x$  : 거짓인 등식

③  $3x + 2x = 5x$ ,  $5x = 5x$  : 항등식

④  $x^2 - 2x - 3 = 0$  : 이차방정식

⑤  $5x - 2 = 3x + 7$ ,  $2x - 9 = 0$  : 일차방정식

31. 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.

32. 다음 식 중 일차방정식인 것은 모두 몇 개인가?

- |                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| ㉠ $3x - 2 = 7$           | ㉡ $3x = 2x - 1$  |
| ㉢ $3x - 2 = x + 4$       | ㉣ $x^2 = 3x + 2$ |
| ㉤ $2x^2 - 2 = 3x + 2x^2$ |                  |

- ① 1 개    ② 2 개    ③ 3 개    ④ 4 개    ⑤ 5 개

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣ 4 개 : 일차방정식  
㉤  $x^2 = 3x + 2$  : 이차방정식

33. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?(정답 2개)

①  $5x = 3x + 3$

②  $x^2 - 4 = 0$

③  $5(x - 1) = 5x - 5$

④  $x + (-x) = 0$

⑤  $2(x + 1) = -2x - 2$

해설

①  $5x = 3x + 3$

$2x - 3 = 0$

: 일차방정식

②  $x^2 - 4 = 0$  : 이차방정식

③  $5(x - 1) = 5x - 5$

$5x - 5 = 5x - 5$

: 항등식

④  $x + (-x) = 0$

$x = x$

: 항등식

⑤  $2(x + 1) = -2x - 2$

$4x + 4 = 0$

: 일차방정식

34. 다음 중 일차방정식을 모두 고르면?

①  $x = 0$

②  $2(x-1) = 2x-2$

③  $2x-3 = 5+2x$

④  $2x^2-3x+1 = 2(x^2-1)$

⑤  $3x(x-1) = x-1$

해설

①  $x = 0$  : 일차방정식

②  $2(x-1) = 2x-2$  : 항등식

③  $2x-3 = 5+2x$ ,  $2x-3 = 2x+5$

: 거짓인 등식

④  $2x^2-3x+1 = 2(x^2-1)$ ,  $-3x+3 = 0$

: 일차방정식

⑤  $3x(x-1) = x-1$ ,  $3x^2-4x+1 = 0$

: 이차방정식

35. 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

36. 다음 중 일차방정식인 것은?

①  $x - x^2 = 2x^2 + 1$

②  $2(x+1) = x$

③  $7 - 2 = 5 + 2$

④  $2(x+1) = 2x + 4$

⑤  $x \times x = 16$

해설

①  $3x^2 - x + 1 = 0$  : 일차방정식이 아님.

③ 미지수가 없으므로 일차방정식이 아니다.

④  $2(x+1) \neq 2x + 4$  : 거짓인 등식

⑤  $x^2 = 16$  : 일차방정식이 아님.

37. 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

38. 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 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

39. 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

40. 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.

$$\therefore a \neq -1$$

41. 다음 중 방정식  $2x + b = 5 - ax$  가 일차방정식이 되기 위한  $a$  의 조건은?

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

해설

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

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

$$(2 + a)x = 5 - b$$

따라서  $2 + a \neq 0$

즉,  $a \neq -2$ 가 되어야 한다.

42.  $2x^2 - 3(7x + 1) = ax^2 + 10$  이  $x$  에 관한 일차방정식이 되기 위한 상수  $a$  의 조건은?

①  $a = 2$

②  $a \neq 2$

③  $a = 21$

④  $a \neq 21$

⑤  $a = 13$

해설

주어진 식의 우변의 모든 항을 좌변으로 이항한 후 정리하면  $2x^2 - 3(7x + 1) = ax^2 + 10 \rightarrow (2 - a)x^2 - 21x - 13 = 0$  와 같다. 이 식이 일차방정식이 되려면, 이차항의 계수  $2 - a$  가 0이어야 한다.

$$2 - a = 0$$

$$\therefore a = 2$$

43. 다음 중 일차방정식을 모두 고른것은?

$\textcircled{\text{A}} 4x + 5 = 9$	$\textcircled{\text{C}} x^2 + 4 = 5x - 1$
$\textcircled{\text{B}} 6x - 9 = 9 + 6x$	$\textcircled{\text{D}} x - 1 = -x + 3$
$\textcircled{\text{E}} 3x - 7 = 3(x + 2)$	$\textcircled{\text{H}} 5x + 2 = 6x$

- ①  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{C}}, \textcircled{\text{E}}$       ②  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{B}}, \textcircled{\text{H}}$       ③  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{D}}, \textcircled{\text{H}}$   
④  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{D}}, \textcircled{\text{H}}$       ⑤  $\textcircled{\text{A}}, \textcircled{\text{D}}, \textcircled{\text{H}}$

해설

$\textcircled{\text{C}}$  은 이차방정식이다.  
 $\textcircled{\text{B}} 6x - 9 - 6x - 9 = 0, -18 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.  
 $\textcircled{\text{E}} 3x - 7 = 3x + 6, 3x - 7 - 3x - 6 = 0, -13 = 0$  이므로 일차방정식이 아니다.

44. 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

$$\begin{aligned} 4(2 - 3x) &= ax + 6 \\ 8 - 12x &= ax + 6 \\ -12x - ax + 8 - 6 &= 0 \\ (-12 - a)x + 2 &= 0 \\ -12 - a \neq 0, a &\neq -12 \end{aligned}$$

45. 방정식  $\frac{3x-2}{4} - \frac{4(x+1)}{6} = a - \frac{5}{12}x$  의 해가  $x = -2$  일 때,  $a$  의 값은?

- ①  $-\frac{1}{6}$     ②  $-\frac{1}{2}$     ③  $-1$     ④  $-\frac{3}{2}$     ⑤  $-\frac{13}{6}$

해설

$$\frac{3x-2}{4} - \frac{4x+4}{6} = a - \frac{5}{12}x \text{ 에}$$

$x = -2$  를 대입하면

$$\frac{3 \times (-2) - 2}{4} - \frac{4 \times (-2) + 4}{6} = a - \frac{5}{12} \times (-2)$$

$$-2 + \frac{2}{3} = a + \frac{5}{6}$$

$$\therefore a = -\frac{13}{6}$$

46. 다음 방정식  $6x - 3 = 2x + 1$ 의 해를 구하면?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

- ①  $6 \times 0 - 3 \neq 2 \times 0 + 1$   
②  $6 \times 1 - 3 = 2 \times 1 + 1$   
③  $6 \times 2 - 3 \neq 2 \times 2 + 1$   
④  $6 \times 3 - 3 \neq 2 \times 3 + 1$   
⑤  $6 \times 4 - 3 \neq 2 \times 4 + 1$

47.  $x$  가  $-2$  이상  $2$  이하인 정수일 때, 다음 방정식 중 해가 없는 것은?

①  $x - 3 = -1$       ②  $3x - 3 = 0$       ③  $-x + 2 = 3$

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

해설

⑤  $x = \frac{10}{3}$  이므로  $-2$  이상  $2$  이하인 정수가 아니다.

48.  $x$ 가 절댓값이 8이하이고 4의 배수인 정수일 때, 다음 방정식 중 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

①  $2x - 5 = 3$       ②  $-x + 4 = 0$       ③  $3(x + 1) = 15$

④  $2(x - 1) = 6$       ⑤  $\frac{1}{2}x - 1 = 2$

해설

①, ②, ③, ④ 해는 모두 4 이다.

⑤ 해는 6 이다.

49. 다음 방정식 중 해가  $x = -2$  가 아닌 것은?

①  $3(x+2) = 0$

②  $\frac{4-x}{3} = x+4$

③  $x(x+1) = 8+3x$

④  $x^3 + 10 = 2$

⑤  $x^2 - 4 = x - 2$

해설

⑤  $x^2 - 4 = x - 2$ 에서  $x = -2$ 일 때

좌변 =  $(-2)^2 - 4 = 4 - 4 = 0$

우변 =  $-2 - 2 = -4$

좌변과 우변이 같지 않으므로  $x = -2$ 는 해가 아니다.

50.  $x$  가  $-2, -1, 0, 1, 2$  중 하나일 때, 다음 방정식 중에서 해가 나머지 넷과 다른 하나를 고르면?

㉠  $x + 1 = 0$

㉡  $5x + 2 = -3$

㉢  $2x + 1 = -1$

㉣  $3(x - 2) = -9$

㉤  $\frac{1}{3}(x + 2) = 1$

① ㉠

② ㉡

③ ㉢

④ ㉣

⑤ ㉤

해설

㉠, ㉡, ㉢, ㉣:  $x = -1$  일 때, 방정식이 성립한다.

㉤:  $x = 1$  일 때, 방정식이 성립한다.