1. 일차방정식 $3x\underline{-1} = \underline{-5x} - 2$ 의 밑줄 친 부분을 이항한 것으로 옳은 것은?

① $3x - 5x = -2 + 1$

② $3x + 5x = -2 + 1$

③ $3x - 5x = -2 - 1$

④ $3x + 5x = -2 - 1$

⑤ $3x + 5x = 2 - 1$

해설

$3x\underline{-1} = \underline{-5x} - 2$

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

2. 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

(x에 관한 일차식) $=0$ 의 꼴이여야 하므로

$x+1=1$ 과 $2(x-1)=2-2x$ 는 일차방정식이다.

3. 다음은 방정식을 푸는 과정이다.

$3x + 7 = -5x - 1$
$3x + 5x = -1 - \square$
$\square x = \square$
$\therefore x = \square$

빈칸에 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.

4. 다음 중 방정식 $\frac{x-3}{2} = \frac{4}{3}x - 4$ 와 해가 다른 것은?

① $\frac{5x-11}{3} = \frac{2(x-1)}{3}$

② $2 - x = -0.2x - \frac{2}{5}$

③ $-\frac{1-x}{3} = \frac{7-x}{6}$

④ $0.2x = \frac{2x+3}{5}$

⑤ $1 - x = -\frac{4x-6}{3}$

해설

①, ②, ③, ⑤ 는 $x = 3$

④ $0.2x = \frac{2x+3}{5}$

양변에 분모의 최소공배수 5를 곱하면

$x = 2x + 3$

$-x = 3$

따라서 $x = -3$ 이다.

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

① $-\frac{2}{5}$ ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ $\frac{2}{5}$

해설

$x=-1$을 대입하면

$\frac{-a+2}{4}+\frac{-2a}{2}=1$

양변에 4를 곱한다.

$-a+2-4a=4$

$-5a=2,\ a=-\frac{2}{5}$

6. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 것은?

$5x - 3 = 7$
$5x = 7 + \square$
$5x = 10$
$\therefore x = 2$

① x ② $-5x$ ③ 7 ④ -3 ⑤ 3

해설

$5x - 3 = 7,\ 5x = 7 + 3,\ 5x = 10,\ x = 2$ 이다.

7. 다음 중 이항을 바르게 한 것은?

① $2x-3=1 \rightarrow 2x=1-3$

② $3x=5-2x \rightarrow 3x-2x=5$

③ $-2x=8+x \rightarrow -2x+x=8$

④ $5x+2=4 \rightarrow 5x=4-2$

⑤ $2x+1=-x+4 \rightarrow 2x+x=4+1$

해설

이항할 때는 부호가 반대로 바뀌어야 한다.
따라서 ④가 정답임

8. 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

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

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

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

$$3x=-60$$

$$\therefore x=-20$$

9. 일차방정식의 활용 문제를 푸는 순서로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.

② 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.

③ 문제의 뜻에 따라 이차방정식을 세운다.

④ 방정식을 푼다.

⑤ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인하다.

해설

문제의 뜻을 이해하고, 구하려는 것을 x 로 놓는다.
→ 문제에 나오는 수량을 x 의 식으로 나타낸다.
→ 문제의 뜻에 따라 방정식을 세운다.
→ 방정식을 푼다.
→ 구한 해가 문제의 뜻에 맞는지 확인한다.

10. x 에 관한 일차방정식 $5x+b=ax-2$가 한 개의 해를 가질 조건은?

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

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

해설

$5x-ax=-2-b$

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

한 개의 해를 갖기 위해서는 $5-a \neq 0$

$\therefore\ a \neq 5$

11. 일차방정식 $\frac{x}{2} - \frac{2-x}{5} = 1$ 을 $ax = b$ (단, $a > 0$)의 꼴로 나타낼 때, $a - b$ 의 값을 구하면?

① -14 ② -7 ③ 0 ④ 2 ⑤ 7

해설

$5x - 2(2 - x) = 10$

$5x - 4 + 2x = 10$

$7x = 14$

$\therefore\ a = 7,\ b = 14$

$\therefore\ a - b = -7$

12. 다음 방정식 중 그 해가 가장 큰 것은?

① $2x-4=-x$

② $5x+1=3x+5$

③ $4(2+3x)=-6x-28$

④ $7(x-3)=-(x+11)$

⑤ $-4(x-1)=2(x+8)$

해설

① $2x-4=-x$

$3x=4 \quad \therefore \ x=\frac{4}{3}$

② $5x+1=3x+5$

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

③ $4(2+3x)=-6x-28$

$8+12x=-6x-28$

$18x=-36 \quad \therefore \ x=-2$

④ $7(x-3)=-(x+11)$

$7x-21=-x-11$

$8x=10 \quad \therefore \ x=\frac{5}{4}$

⑤ $-4(x-1)=2(x+8)$

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

$-6x=12 \quad \therefore x=-2$

13. 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 $2-3x=2(x-4)$
$2-3x=2x-8$
$-5x=-10 \quad \therefore \quad x=2$

② $3(2x-1)=4x+1$
$6x-3=4x+1$
$6x-4x=1-(-3)$
$2x=4 \quad \therefore x=2$

③ $x-(5x-11)=-2(x-5)-3$
$x-5x+11=-2x+10-3$
$-4x+11=-2x+7$
$-4x-(-2x)=7-11$
$-2x=-4 \quad \therefore \quad x=2$

④ $-3(2x-7)=-(x-14)$
$-6x+21=-x+14$
$-6x-(-x)=14-21$
$-5x=-7 \quad \therefore \quad x=\frac{7}{5}$

⑤ $-(11-4x)=3(-x-1)+6$
$-11+4x=-3x-3+6$
$-11+4x=-3x+3$
$4x-(-3x)=3-(-11)$
$7x=14 \quad \therefore \quad x=2$

14. 방정식 $\frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3} - 2$ 의 해를 a 라 하고, $(x+2) : 2 = (2x+3) : 3$ 의 해를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① -17 ② -16 ③ -8 ④ -7 ⑤ -6

해설

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

$3(x+1) = 2(x-1) - 12$

$\therefore x = -17 = a$

$(x+2) : 2 = (2x+3) : 3$ 에서

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

$4x + 6 = 3x + 6$

$\therefore x = 0 = b$

$\therefore a - b = -17$

15. x 에 관한 방정식 $5-2(x-1)=-5(x+1)$ 의 해와 $\frac{1}{3}(x+1)=\frac{x}{4}-(3-a)$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 3 ⑤ 5

해설

i) $5-2(x-1)=-5(x+1)$

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

$\therefore x=-4$

ii) $\frac{1}{3}(x+1)=\frac{x}{4}-(3-a)$

$4(x+1)=3x-12(3-a)$

$-12(3-a)=0$

$\therefore \ a=3$