1. 다음 중 방정식을 만족시키는 x 의 값이 가장 작은 것은?

① $x+3=2$
② $3(x-1)+7=0$
③ $\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}=\frac{x}{4}$
④ $0.2x-3=0.5x$
⑤ $2=2-4\{1-(2x-7)\}$

해설

① $x+3=2$, $x=-1$

② $3(x-1)+7=0,\ 3x-3+7=0,\ 3x+4=0,\ x=-\frac{4}{3}$

③ 양변에 12 를 곱하여 계수를 정수로 만든다.
$4x-6=3x$, $4x-3x=6$
$\therefore x=6$

④양변에 10 곱하여 계수를 정수로 만든다.
$2x-30=5x,\ -30=5x-2x,\ -30=3x$
$\therefore x=-10$

⑤ $2=2-4\{1-(2x-7)\}$,
$1=1-2\{1-(2x-7)\}$, $0=-2\{1-(2x-7)\}$
$0=1-(2x-7),\ 2x-7=1,\ 2x=8$
$\therefore x=4$

2. $\frac{2t+1}{3} = 1.25t - 2$ 를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $t = 4$

해설

$\frac{2t+1}{3} = 1.25t - 2$

$\frac{2t+1}{3} = \frac{5}{4}t - 2$

양변에 12 를 곱하면,

$4(2t+1) = 15t - 24$

$8t + 4 = 15t - 24$

$4 + 24 = 15t - 8t$

$7t = 28$

$\therefore t = 4$

3. 다음 방정식의 해를 구하면?

$$\frac{3t+2}{4} = 2.25t - 2$$

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

해설

양변에 4 를 곱하면

$3t + 2 = 9t - 8$

$-6t = -10$

$\therefore t = \frac{5}{3}$

4. 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
$20x + 40 = -17x - 34$
$37x = -74$
$\therefore x = -2$

5. 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
$8x+9=1$
$8x=-8$
$x=-1$

6. 일차방정식 $\frac{3x-1}{2} = \frac{2(1-x)}{5} + 1$에서 x의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x = 1$

해설

양변에 분모의 최소공배수 10을 곱하면
$5(3x-1) = 4(1-x) + 10$ 이다.
전개하면 $15x - 5 = 4 - 4x + 10$
x 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하면
$15x + 4x = 4 + 10 + 5$
$19x = 19$
따라서 $x = 1$ 이다.

7. 다음 식을 만족하는 x의 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

$12x - 40 = 72x - 54$

x를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하면

$12x - 72x = 40 - 54$

$-60x = -14$

따라서 $x = \frac{7}{30}$

8. 방정식 $\frac{x-5}{2} = 4 - \frac{9+2x}{3}$ 의 해가 $x = a$ 일 때, x에 관한 일차방정식 $0.3x - a = 0.5x + 2$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -25$

해설

$\frac{x-5}{2} = 4 - \frac{9+2x}{3}$

$3(x-5) = 24 - 2(9+2x)$

$3x - 15 = 24 - 18 - 4x$

$7x = 21,\ x = 3$

$\therefore a = 3$

$0.3x - a = 0.5x + 2$ 에 $a = 3$을 대입하면

$0.3x - 3 = 0.5x + 2$

$3x - 30 = 5x + 20$

$-2x = 50$

$\therefore x = -25$

9. 다음 방정식을 풀어라.

$$0.7x + \frac{5(x-9)}{6} - 0.1 = \frac{2}{3}x + 0.4x - 2x - \frac{1}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 3$

해설

양변에 30 을 곱해서 정리하면,

$21x + 25(x-9) - 3 = 20x + 12x - 60x - 6$

$21x + 25x - 225 - 3 = -28x - 6$

$74x = 222$

$\therefore x = 3$

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

① -3 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ $\dfrac{15}{6}$

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

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

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

$5x=30$

$\therefore x=6$

13. 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.

14. 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

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

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

$3x=3$

$\therefore x=1$