1. 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.

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. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$\frac{1}{2}x - 1 = \frac{x}{4}$
$\square \times \left(\frac{1}{2}x - 1\right) = \square \times \frac{x}{4}$
$2x - 4 = x$
$2x - \square = 4$
$\therefore\ x = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : x

▷ 정답 : 4

해설

$\frac{1}{2}x - 1 = \frac{x}{4}$
$4 \times \left(\frac{1}{2}x - 1\right) = 4 \times \frac{x}{4}$
$2x - 4 = x$
$2x - x = 4$
$\therefore\ x = 4$

4. 다음은 방정식을 푸는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것을 차례대로 써넣어라.

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

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

$x - 6 = 2x$

$x - \square = 6$

$\square = 6$

$\therefore\ x = \square$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : $2x$

▷ 정답 : $-x$

▷ 정답 : -6

해설

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

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

$x - 6 = 2x$

$x - 2x = 6$

$-x = 6$

$\therefore\ x = -6$

5. 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

$3t + 2 = 9t - 8$

$-6t = -10$

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

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

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

$8t + 4 = 15t - 24$

$4 + 24 = 15t - 8t$

$7t = 28$

$\therefore t = 4$

7. 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
$12-(1-x)=4(2+x)$
$12-1+x=4x+8$
$3x=3$
$\therefore x=1$

8. 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.

9. 방정식 $\frac{3}{2}x - \frac{3}{5} = 0.7(x-2)$ 의 해를 구하면?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ $-\frac{1}{2}$

해설

양변에 10 을 곱하면

$15x - 6 = 7(x-2)$

$15x - 6 = 7x - 14$

$8x = -8$

$\therefore x = -1$

10. 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 $x = \frac{7}{30}$

11. 방정식의 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $5x-1=3x+3$
② $x-2=4x-6-x$
③ $2(x-3)=8x-6$
④ $-(x-2)=x-2$
⑤ $1-(x+1)=-2x+2$

해설

①, ②, ④, ⑤ 는 $x=2$
③ $2(x-3)=8x-6$
$2x-6=8x-6$
$6x=0$
따라서 $x=0$ 이다.

12. 다음 방정식의 해를 구하여라.

$$\frac{3}{4} + 0.6x = \frac{4x-1}{5}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{19}{4}$

해설

양변에 20을 곱하면

$15 + 12x = 16x - 4$

$4x = 19$

$x = \frac{19}{4}$

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

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

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

$5x=30$

$\therefore x=6$

14. 다음 중 방정식 $\frac{x-3}{2}=\frac{4}{3}x-4$ 와 해가 <u>다른</u> 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.

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

① -3 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ $\frac{15}{6}$

해설

양변의 분모의 최소공배수인 10을 양변에 각각 곱하면

$2x+6-10=4x-10+4x$

$6=6x$

$\therefore\ x=1$

16. 다음 방정식 중에서 해가 <u>다른</u> 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 $3(x-2)=5x-2$
$3x-6=5x-2$
$3x-5x=-2+6$
$-2x=4$
$\therefore x=-2$

17. 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

$6x-4+3=4x-6$
$2x=-5$
$\therefore\ x=-\frac{5}{2}$

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=6$

해설

$5(x+6)=3(3x+2)$
$5x+30=9x+6$
$5x-9x=6-30$
$-4x=-24$
$\therefore\ x=6$

19. 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.

20. 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.

21. 방정식 $6-(3x-4)=8-x$ 를 풀면?

① -1 ② 0 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$6-(3x-4)=8-x$
$6-3x+4=8-x$
$-2x=-2$
$\therefore x=1$

22. 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

$6x-39=3x-21$

$3x=18$

$\therefore x=6$

23. 일차방정식 $2(x+3)=5(6-2x)$ 를 풀면?

① -2 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

괄호를 풀면

$2x+6=30-10x$

$2x+10x=30-6$

$12x=24$

$\therefore\ x=2$

24. 다음 일차방정식을 푼 다음, 다음 표에서 각각의 해에 해당하는 글자를 찾아 문제 순서에 맞게 나열하여라.

해	글자
-2	거
-1	즐
0	수
1	운
2	학

㉠ $\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}=-\frac{5}{6}$　　㉡ $\frac{1}{2}x-1=-2$
㉢ $\frac{2}{3}x-\frac{1}{6}=\frac{x}{2}$　　㉣ $\frac{2}{5}x+1=\frac{1}{5}x+1$
㉤ $\frac{1}{4}x+1=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$

▶ 답 :

▷ 정답 : 즐거운수학

해설

① $\frac{1}{3}x-\frac{1}{2}=-\frac{5}{6}$ 의 양변에 6을 곱하면
$2x-3=-5,\ 2x=-2$
$\therefore x=-1 \rightarrow$ 즐
② $\frac{1}{2}x-1=-2$의 양변에 2를 곱하면
$x-2=-4$
$\therefore x=-2 \rightarrow$ 거
③ $\frac{2}{3}x-\frac{1}{6}=\frac{x}{2}$의 양변에 6을 곱하면
$4x-1=3x$
$\therefore x=1 \rightarrow$ 운
④ $\frac{2}{5}x+1=\frac{1}{5}x+1$의 양변에 5을 곱하면
$2x+5=x+5$
$\therefore x=0 \rightarrow$ 수
⑤ $\frac{1}{4}x+1=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$ 의 양변에 4를 곱하면
$x+4=2x+2$
$\therefore x=2 \rightarrow$ 학

25. 다음 일차방정식을 풀어라.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 6$

해설

$3x - 6 = 2x$

$3x - 2x = 6, x = 6$ 이다.

26. 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

$8x + 9 = 1$

$8x = -8$

$x = -1$

27. 다음 일차방정식 중에서 $0.12x - 0.1 = 0.26$ 과 해가 같은 것은?

① $3x - 6 = 0$　② $-2x + 3 = -3$　③ $x - 2 = 11$
④ $x - 5 = 8$　⑤ $2x - 6 = 10$

해설

$0.12x - 0.1 = 0.26$
$12x - 10 = 26$
$12x = 36$
$\therefore x = 3$
② $-2x + 3 = -3$ 에서
$-2x = -6, \ \therefore \ x = 3$

28. 방정식 $\frac{1}{4}x = \frac{3}{2} + \frac{2}{5}x$ 를 풀면?

① $x = -15$ ② $x = -10$ ③ $x = -2$
④ $x = -2$ ⑤ $x = 10$

해설

양변에 20 을 곱하면
$5x = 30 + 8x$
$\therefore x = -10$

29. $\frac{x}{6} - \frac{1}{2} = \frac{x}{9}$ 의 해를 구하면?

① 9　　② 8　　③ 7　　④ 6　　⑤ 5

해설

양변에 18 을 곱하면,
$3x - 9 = 2x$
$\therefore x = 9$

30. 일차방정식 $0.01x + 4.1 = -0.02x - 0.1$ 을 풀면?

① $x = -140$ ② $x = -120$ ③ $x = -17$
④ $x = 17$ ⑤ $x = 140$

해설

양변에 100을 곱하면,
$x + 410 = -2x - 10$
$3x = -420$
$\therefore x = -140$

31. 방정식 $\frac{4}{3}(x-3)=1.5-\frac{1-x}{2}$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=6$

해설

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

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

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

$5x=30$

$\therefore x=6$

32. 일차방정식 $7-1.4x=0.3(2x-1)+1.3$ 의 해는?

① $x=-3$ ② $x=-2$ ③ $x=1$

④ $x=2$ ⑤ $x=3$

해설

$70-14x=3(2x-1)+13$

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

$20x=70+3-13$

$20x=60$

$\therefore\ x=3$

33. 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 $2=2-4\{1-(2x-7)\}$,
$1=1-2\{1-(2x-7)\}$, $0=-2\{1-(2x-7)\}$
$0=1-(2x-7),\ 2x-7=1,\ 2x=8$
$\therefore x=4$

34. 일차방정식 $-2(x+1)=3(x-1)+5$ 를 풀 때 x 의 값은?

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

해설

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

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

$-5x=4$

$\therefore x=-\frac{4}{5}$

35. 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.

36. 방정식 $2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$ 의 해가 $x=a$ 일 때, $\frac{a}{5}-\frac{25}{a}$ 의 값을 구하면?

① -5　② -4　③ -3　④ -2　⑤ -1

해설

$2(x-5)+7=-5x+2(x+11)$

$2x-10+7=-5x+2x+22$

$5x=25$

$\therefore\ x=5=a$

$$\begin{aligned}\frac{a}{5}-\frac{25}{a}&=\frac{5}{5}-\frac{25}{5}\\&=1-5\\&=-4\end{aligned}$$

37. 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 $5x+2=17$
$5x=15 \quad \therefore \quad x=3$

② $7x-11=4x-1$
$3x=10 \quad \therefore \quad x=\frac{10}{3}$

③ $x+8=-2(x-1)$
$x+8=-2x+2$
$3x=-6 \quad \therefore \quad x=-2$

④ $3(4x-7)=1-7(2x+5)$
$12x-21=1-14x-35$
$26x=-13 \quad \therefore \quad x=-\frac{1}{2}$

⑤ $-5(x+6)=12(x-4)$
$-5x-30=12x-48$
$-17x=-18$
$\therefore x=\frac{18}{17}$

38. 다음 일차방정식 중 그 해가 나머지와 다른 것을 고르면?

① $3(x-1)=9$
② $2x+7=15$
③ $\frac{x+7}{3}=2$
④ $\frac{1}{2}(x+7)-\frac{9}{2}=1$
⑤ $0.2(5x-7)=2.6$

해설

① $3(x-1)=9$
$3x-3=9$
$3x=12 \quad \therefore\ x=4$

② $2x+7=15$
$2x=8 \quad \therefore\ x=4$

③ $\frac{x+7}{3}=2$ (양변에 3 을 곱하면)
$x+7=6 \quad \therefore\ x=-1$

④ $\frac{1}{2}(x+7)-\frac{9}{2}=1$ (양변에 2 를 곱하면)
$x+7-9=2$
$x-2=2 \quad \therefore\ x=4$

⑤ $0.2(5x-7)=2.6$ (양변에 10 을 곱하면)
$2(5x-7)=26$
$10x-14=26$
$10x=26+14$
$10x=40 \quad \therefore\ x=4$

39. 방정식 $-2x+5=3(x-1)$ 에서 x 의 값은?

① $-\frac{5}{8}$ ② $-\frac{3}{4}$ ③ 0 ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ $\frac{8}{5}$

해설

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

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

$-5x=-8$

$x=\frac{8}{5}$

40. 방정식 $5-2\{x-(6-x)\}-x=7$ 에서 x 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$5-2(x-6+x)-x=7$
$5-2(2x-6)-x=7$
$5-4x+12-x=7$
$-5x=-10, x=2$

41. 다음 방정식 중 해가 <u>다른</u> 하나는?

① $0.5x = -0.1x + 1.2$
② $0.5 - 0.1x = 0.2$
③ $2(x-2) = 0$
④ $0.3x - 1 = -0.4$
⑤ $\frac{x+1}{3} = \frac{4-x}{2}$

해설

① $6x = 12$, $x = 2$
② $-x = 2 - 5$, $-x = -3$, $x = 3$
③ $x - 2 = 0$, $x = 2$
④ $3x - 10 = -4$, $3x = 6$, $x = 2$
⑤ $2(x+1) = 3(4-x)$, $5x = 10$, $x = 2$

42. 방정식 $1+\frac{x-1}{2}=x-\frac{2(x-1)}{5}$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=1$

해설

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

$10+5(x-1)=10x-4(x-1)$

$10+5x-5=10x-4x+4$

$-x=-1$

$\therefore\ x=1$

43. 방정식 $\frac{2x+1}{3} = \frac{x-3}{4}$ 의 해는?

① $x = -3$ ② $x = -\frac{8}{3}$ ③ $x = -\frac{13}{5}$
④ $x = -2$ ⑤ $x = -\frac{8}{5}$

해설

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

양변에 3 과 4 의 최소공배수 12 를 곱하면

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

$8x + 4 = 3x - 9$

$5x = -13$

$\therefore\ x = -\frac{13}{5}$

44. 방정식 $0.2(x-3)+0.9=0.3x+0.2$ 의 해를 $x=m$, 방정식 $\frac{3}{4}x+3=\frac{1}{3}(x-1)$ 의 해를 $x=n$ 이라 할 때, mn 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $mn=-8$

해설

$0.2(x-3)+0.9=0.3x+0.2$
$2(x-3)+9=3x+2$
$2x-6+9=3x+2$
$-x=-1$
$x=1 \quad \therefore\ m=1$
$\frac{3}{4}x+3=\frac{1}{3}(x-1)$
$9x+36=4(x-1)$
$9x+36=4x-4$
$5x=-40$
$x=-8 \quad \therefore\ n=-8$
$\therefore\ mn=1\times(-8)=-8$

45. 방정식 $0.2(x+3)-5=0.3x-0.5(2-3x)$를 풀어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x=-\frac{17}{8}$

해설

$0.2(x+3)-5=0.3x-0.5(2-3x)$

양변에 10을 곱하면

$2(x+3)-50=3x-5(2-3x)$

$2x+6-50=3x-10+15x$

$2x-44=18x-10$

$-16x=34$

$\therefore x=-\frac{17}{8}$