1. x 가 $-1,\ 0,\ 1$ 중 하나일 때, $x+3=3x-1$ 의 해를 구하면?

① 해가 없다　② 0　③ -1

④ 1　⑤ $-1,\ 0,\ 1$

해설

x에 $-1,\ 0,\ 1$ 을 대입해 보면 모두 성립하지 않으므로 해는 없다.

2. 다음 중 [ ]안의 수가 주어진 방정식의 해가 아닌 것을 고르면?

① $0.3x - \frac{1}{10} = 1$ [2]

② $2x - 1 = 5$ [3]

③ $x + 6 = -(x + 4)$ [−5]

④ $6x - 10 = 2x + 6$ [4]

⑤ $2(x + 1) - 3 = -3x - 6$ [−1]

해설

① $0.3 \times 2 - \frac{1}{10} \neq 1$

② $2 \times 3 - 1 = 5$

③ $-5 + 6 = -(-5 + 4)$

④ $6 \times 4 - 10 = 2 \times 4 + 6$

⑤ $2(-1 + 1) - 3 = -3 \times (-1) - 6$

3. 다음 방정식 $5(x+6)=3(3x+2)$ 의 해를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $x=6$

해설

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

4. 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.

5. 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
$6x-39=3x-21$
$3x=18$
$\therefore x=6$

6. 다음 주어진 방정식을 간단히 하여 $ax = b$의 꼴로 나타내었을 때, $a + b$의 값은? (단, a와 b는 서로소인 자연수)

$$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$$

① 22 ② 34 ③ 41 ④ 48 ⑤ 50

해설

$2x - \{3 + (3x - 4)\} = 6(x - 7)$
$2x - (3 + 3x - 4) = 6x - 42$
$2x - 3x + 1 = 6x - 42$
$7x = 43$
$\therefore a = 7,\ b = 43$
$\therefore a + b = 50$

7. 방정식 $3(2x-1)=x+12$ 을 풀면?

① 3 ② -3 ③ 0 ④ -1 ⑤ 2

해설

$6x-3=x+12$

$5x=15$

$\therefore x=3$

8. $5-3x$ 의 절댓값이 $2x+1$ 의 절댓값보다 2 작을 때, 이를 만족하는 x 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $x=\frac{6}{5}$

▷ 정답: $x=4$

해설

(i) $x<-\frac{1}{2}$ 일 때

$|2x+1|-2=|5-3x|$
$-(2x+1)-2=5-3x$
$-2x-1-2=5-3x$
$-2x+3x=5+3$
$x=8$ (×)

(ii) $-\frac{1}{2}\le x<\frac{5}{3}$ 일 때

$|2x+1|-2=|5-3x|$
$2x+1-2=5-3x$
$5x=6$
$x=\frac{6}{5}$(○)

(iii) $x\ge\frac{5}{3}$ 일 때

$|2x+1|-2=|5-3x|$
$2x+1-2=-(5-3x)$
$2x-1=-5+3x$
$2x-3x=-5+1$
$-x=-4$
$x=4$(○)

9. 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

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

$2x=-5$

$\therefore\ x=-\frac{5}{2}$

10. 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

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

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

$-5x=-8$

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

11. $(x-4)+(3x+7)$ 을 간단히 하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $4x+3$

해설

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

12. 다음은 주어진 식을 간단히 하는 과정이다. 처음으로 계산 과정이 <u>틀린</u> 곳을 고르시오.

$$
\begin{aligned}
&(2x-1)-\frac{2}{3}(3x-9)\\
&=(2x-1)-\frac{2}{3}\times 3x-\frac{2}{3}\times(-9) \quad \cdots ㉠\\
&=2x-1-2x+6 \quad \cdots ㉡\\
&=(2\times(-2))x+(-1+6) \quad \cdots ㉢\\
&=-4x+5 \quad \cdots ㉣
\end{aligned}
$$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

$$
\begin{aligned}
&(2x-1)-\frac{2}{3}(3x-9)\\
&=(2x-1)-\frac{2}{3}\times 3x-\frac{2}{3}\times(-9) \quad \cdots ㉠\\
&=2x-1-2x+6 \quad \cdots ㉡\\
&=(2+(-2))x+(-1+6) \quad \cdots ㉢\\
&=5 \quad \cdots ㉣
\end{aligned}
$$

따라서 ㉢의 부분에서 처음으로 틀렸다.

13. $A = (4x-10) \div \frac{2}{5}$, $B = (-6) \times \left(\frac{2}{3}x+2\right)$ 일 때, $-A+3B$ 를 x 를 사용한 간단한 식으로 나타낸 것으로 옳은 것을 고르면?

① $-\frac{68}{5}x-32$ ② $6x-37$ ③ $-22x-11$

④ $-2x-17$ ⑤ $34x-63$

해설

$$\begin{aligned} A &= (4x-10) \div \frac{2}{5} \\ &= (4x-10) \times \frac{5}{2} \\ &= 10x-25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (-6) \times \left(\frac{2}{3}x+2\right) \\ &= -4x-12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \therefore\ -A+3B &= -(10x-25)+3(-4x-12) \\ &= -10x+25-12x-36 \\ &= -22x-11 \end{aligned}$$

14. 다음 식을 간단히 하여라.

$$5(x+3)+\frac{7-6x}{2}$$

▶ 답 :

◁ 정답 : $2x+\frac{37}{2}$

해설

$$\begin{aligned}5(x+3)+\frac{7-6x}{2} &= 5x+15+\frac{7}{2}-3x\\ &= 2x+\frac{37}{2}\end{aligned}$$

15. 어떤 식 A 에 $2x-3$ 을 더했더니 $-5x+2$ 가 되었고, 식 $7x-7$ 에서 어떤 식 B 를 빼었더니 $10x-4$ 가 되었다. 이 때, $A+B$ 를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $A+B=-10x+2$

해설

$A+(2x-3)=-5x+2$
$A=-5x+2-(2x-3)=-7x+5$
$7x-7-B=10x-4$
$B=7x-7-(10x-4)=-3x-3$
$\therefore\ A+B=(-7x+5)+(-3x-3)=-10x+2$