

1. 다음 중 x 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식을 모두 골라라.

- ☐㉠

$3x + 1 = 2x + x + 1$
- ☐㉡

$-x + 5 = 3 + x$
- ☐㉢

$\frac{1}{2}x + 4 < x$
- ☐㉣

$2(x - 4) = 8 + 2x$
- ☐㉤

$4x + 7 = 2x + 7$
- ☐㉥

$3 \times 2 - 1 = 7$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉤

해설

x 의 값에 따라 참이 되기도 하고 거짓이 되기도 하는 등식은 방정식이다.

㉠ 항등식

㉢ 부등식

㉣ 방정식도 항등식도 아니다.

㉥ 항상 거짓인 등식

2. 등식 $2(x+1)-4= ax+b$ 가 x 에 대한 항등식일 때, $a+b$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1 ④ -2 ⑤ 2

해설

$2(x+1)-4= ax+b$ 가

x 에 대한 항등식이므로

$$2x+2-4= ax+b$$

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

$$a=2, b=-2$$

$$\therefore a+b=2-2=0$$

3. x 가 0, 1, 2, 3 중 하나일 때, $x + 1 = 3$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

해설

$0 + 1 \neq 3$ (거짓), $1 + 1 \neq 3$ (거짓),
 $2 + 1 = 3$ (참), $3 + 1 \neq 3$ (거짓) 이므로
식 $x + 1 = 3$ 을 참이 되게 하는 $x = 2$
따라서 해(또는 근)는 $x = 2$ 이다.

4. 방정식 $12 - \{3x - 5(1 - 2x)\} = 16$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{1}{13}$

해설

$$12 - \{3x - 5(1 - 2x)\} = 16$$

$$12 - (3x - 5 + 10x) = 16$$

$$12 - (13x - 5) = 16$$

$$12 - 13x + 5 = 16$$

$$-13x = 16 - 17$$

$$-13x = -1$$

$$\therefore x = \frac{1}{13}$$

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

6. 아랫변의 길이가 a cm, 윗변의 길이가 b cm, 높이가 h cm 인 사다리꼴의 넓이를 a, b, h 를 사용한 식으로 올바르게 나타낸 것을 골라라.

- ① $\frac{a \times h}{2} \text{ cm}^2$
- ② $\frac{b \times h}{2} \text{ cm}^2$
- ③ $(a + b)h \text{ cm}^2$
- ④ $\frac{(a + b)}{2}h \text{ cm}^2$
- ⑤ $abh \text{ cm}^2$

해설

(사다리꼴의 넓이)

$$= \frac{\{(\text{윗변의 길이}) + (\text{아랫변의 길이})\} \times (\text{높이})}{2}$$

$$= (a + b) \times h \div 2$$

$$= (a + b) \times h \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{1}{2}(a + b)h \text{ (cm}^2\text{)}$$

7. $-\frac{2}{3}(2x-5) + \frac{1}{3}(7x-4) = ax+b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$\begin{aligned}& -\frac{2}{3}(2x-5) + \frac{1}{3}(7x-4) \\&= -\frac{4}{3}x + \frac{10}{3} + \frac{7}{3}x - \frac{4}{3} \\&= -\frac{4}{3}x + \frac{7}{3}x + \frac{10}{3} - \frac{4}{3} \\&= x + 2 \\&\therefore a = 1, b = 2 \\&\text{따라서 } a - b = 1 - 2 = -1 \text{ 이다.}\end{aligned}$$

8. $(16x + 4) \div 4 - (15x + 10) \times \frac{2}{5}$ 를 계산했을 때, x 의 계수와 상수항의 합을 구하여라.

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

$$\begin{aligned} & (16x + 4) \div 4 - (15x + 10) \times \frac{2}{5} \\ &= \frac{1}{4}(16x + 4) - \frac{2}{5}(15x + 10) \\ &= 4x + 1 - 6x - 4 \\ &= -2x - 3 \\ & x \text{ 의 계수 : } -2, \text{ 상수항 : } -3 \\ & \therefore (-2) + (-3) = -5 \end{aligned}$$

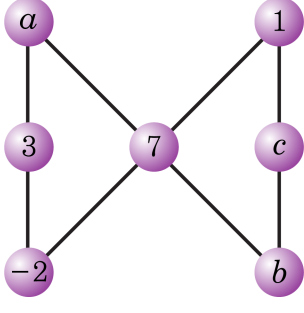
9. 다음 문장을 등식으로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

- ① x 에서 4 를 뺀 것은 x 의 3 배와 같다. $\rightarrow x - 4 = 3x$
- ② x 의 3 배에 4 를 더한 것은 x 의 2 배에서 5 를 뺀 것과 같다.
 $\rightarrow 3x + 4 = 2x - 5$
- ③ 한 개에 a 원인 꿀 3 개와 1 kg 에 b 원인 사과 4 kg 의 값은 10000 원이다.
 $\rightarrow 3a + 4b = 10000$
- ④ 100 g 에 x 원인 쇠고기 600 g 의 값은 12000 원이다. $\rightarrow 100x = 12000$
- ⑤ 한 번의 길이가 x 인 정사각형의 둘레의 길이는 24 이다. $\rightarrow 4x = 24$

해설

④ $6x = 12000$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 숫자가 적힌 7개의 공이 있다. 한 선분 위에 있는 3개의 공에 적힌 숫자의 합이 서로 같을 때 c 의 값을 구하여라.



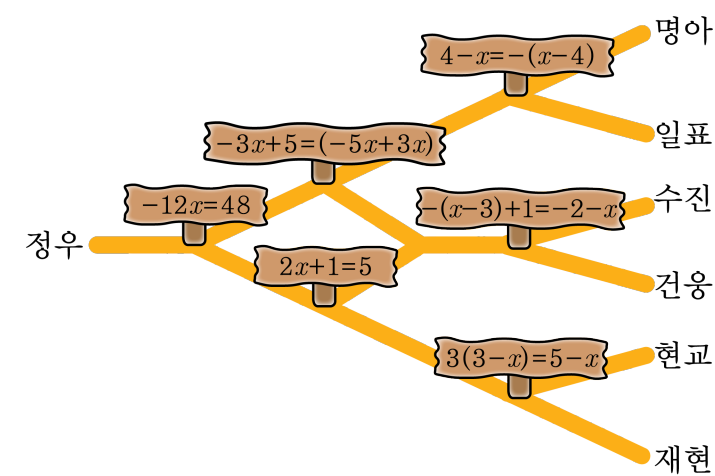
▶ 답 :

▷ 정답 : 11

해설

$$\begin{aligned} a + 3 + (-2) &= (-2) + 7 + 1 \\ a + 1 &= 6 \\ \therefore a &= 5 \\ 5 + 7 + b &= (-2) + 7 + 1 \\ 12 + b &= 6 \\ \therefore b &= -6 \\ 1 + c + (-6) &= (-2) + 7 + 1 \\ c - 5 &= 6 \\ \therefore c &= 11 \end{aligned}$$

11. 그림과 같이 도로의 갈림길에는 등식이 적힌 표지판이 있다. 정우가 길을 가는데 표지판에 등식이 방정식이면 왼쪽으로 가고, 항등식이면 오른쪽으로 갈 때, 도착점에서 만나는 사람은 누구인지 말하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 일표

해설

$-12x = 48$ 은 방정식이므로 왼쪽으로 감.
 $-3x + 5 = 5 + 3x$ 는 방정식이므로 왼쪽으로 감.
 $4 - x = -x + 4$ 는 항등식이므로 오른쪽으로 감.

12. 다음 등식 중에서 x 에 관한 항등식을 모두 찾아라.

$\textcircled{\tiny \neg}$ $x + 3x = 7x - 3x$

$\textcircled{\tiny \cup}$ $x + 3 = 2$

$\textcircled{\tiny \ominus}$ $4(x - 2) = 4x - 8$

$\textcircled{\tiny \oplus}$ $2x + 4 = 2(x - 3) + 2$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $\textcircled{\tiny \neg}$

▷ 정답 : $\textcircled{\tiny \ominus}$

해설

$\textcircled{\tiny \neg}$ $x + 3x = 7x - 3x$
 $4x = 4x$

$\textcircled{\tiny \ominus}$ $4(x - 2) = 4x - 8$
 $4x - 8 = 4x - 8$

13. 등식 $a(x+3) = -x+b$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $2a-3b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$a(x+3) = ax+3a = -x+b$ 이므로 $a = -1$, $b = -3$ 이다.
따라서 $2a-3b = -2+9 = 7$ 이다.

14. 다음 []안의 수가 주어진 방정식의 해가 아닌 것을 고르면?

① $x - 3 = -3 - x$ [0]

② $6x - 4 = 2x + 8$ [3]

③ $2(x - 1) + 3 = -3x - 4$ [-1]

④ $6x + 3 = -15$ [-2]

⑤ $x - 4 = \frac{1}{3}x$ [6]

해설

① $0 - 3 = -3 - 0$

② $6 \times 3 - 4 = 2 \times 3 + 8$

③ $2(-1 - 1) + 3 = -3 \times (-1) - 4$

④ $6 \times (-2) + 3 \neq -15$

⑤ $6 - 4 = \frac{1}{3} \times 6$

15. x 가 절댓값이 6 이하의 2의 배수인 정수일 때, 다음 방정식과 해가 나머지 넷과 다른 하나는?

① $x - 2 = 0$

② $-3x + 6 = 0$

③ $4(x + 1) = 12$

④ $4(x - 3) = -8$

⑤ $\frac{1}{2}x - 3 = -2$

해설

①, ②, ③, ⑤ 해는 모두 2 이다.

④ 해는 1이다.

16. 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.

17. 다음 등식이 성립하기 위하여 (가), (나)에 알맞은 식을 각각 구하면?

- ㉠ $3a = 2b$ 이면 $a - 1 =$ (가)

㉡ $2a - 2 = 8b$ 이면 $a =$ (나)

- ① (가) : $\frac{b}{3}$, (나) : b

② (가) : $\frac{b}{3}$, (나) : $b - 1$

③ (가) : $\frac{b}{3} - 1$, (나) : $b + 1$

④ (가) : $\frac{2b}{3}$, (나) : $b + 1$

⑤ (가) : $\frac{2b}{3} - 1$, (나) : $4b + 1$

해설

㉠ $3a = 2b$ 에서 양변을 3 으로 나누면 $a = \frac{2b}{3}$ 이다. 다시 1 을 빼면 $a - 1 = \frac{2b}{3} - 1$ 이다.

㉡ $2a - 2 = 8b$ 에서 양변에 2를 더하면 $2a = 8b + 2$ 이다. 다시 2 로 양변을 나누면 $a = 4b + 1$ 이다.

18. 일차방정식 $8 + \frac{1}{2}x = 5$ 의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [$a = b$ 이면 $ac = bc$] 를 한 번 이용할 때, 자연수 c 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $c = 2$

해설

$$8 + \frac{1}{2}x = 5$$

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

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

등식의 양변에 2 를 곱하면 $x = -6$ 이다.

19. 일차방정식 $3x + 21 = 0$ 의 풀이 과정 중에 등식의 성질 [$a = b$ 이면 $a - c = b - c$]를 한 번 이용할 때, 자연수 c 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $c = 21$

해설

$3x + 21 = 0$ (등식의 양변에서 21을 뺀다.)

$$3x = -21$$

$$x = -7$$

20. 다음 일차방정식의 풀이 과정에서 이항에 해당하는 것을 골라라.

$3x-6=-2(x-5)+x$

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

$3x-6=-x+10$

$3x-x=-10+6$

$x=16$

$x=4$

㉠

㉡

㉢

㉣

㉤

㉥

▶ 답 :
▶ 정답 : ㉢

해설

이항은 한 변에 있는 항의 부호를 바꾸어 다른 변으로 옮기는 것이다.

㉠ : 분배법칙

㉡, ㉤ : 동류항의 계산

㉢ : 등식의 성질

21. 다음 중 밑줄 친 항을 이항한 것이 틀린 것은?

① $\underline{4} - 3x = 6 \rightarrow -3x = 6 - 4$

② $5x - \underline{9} = 1 \rightarrow 5x = 1 + 9$

③ $\underline{-11x} = 33 \rightarrow 0 = 33 + 11x$

④ $6x = \underline{x} + 20 \rightarrow 6x - x = 20$

⑤ $7x - \underline{8} = \underline{3x} + 12 \rightarrow 7x + 3x = 12 + 8$

해설

⑤ $7x - 8 = 3x + 12 \rightarrow 7x - 3x = 12 + 8$

22. 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

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

$$5x - 4 + 2x = 10$$

$$7x = 14$$

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

$$\therefore a - b = -7$$

23. 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.

24. $4x - 3(1 - ax) = -5 + 7x$ 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.

$$3a - 3 \neq 0$$

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

25. 일차방정식 $2(5x - 3) = 6x - 22$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = -4$

해설

$$2(5x - 3) = 6x - 22$$

$$10x - 6 = 6x - 22$$

$$4x = -16$$

$$\therefore x = -4$$

26. 다음 중 방정식 $0.1x + 0.3 = \frac{-x+3}{5}$ 의 해와 같은 것은?

① $4x + 5 = 3$

② $2x - 4 = 5$

③ $5x - 3 = 2x - 6$

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

⑤ $2 - 0.6x = 1.4x$

해설

양변에 10을 곱하면

$$x + 3 = -2x + 6$$

$$3x = 3$$

$$x = 1$$

$x = 1$ 을 각 방정식에 대입하여 만족하는 것은 ⑤이다.

27. 다음 방정식에서 ㉠의 해는 ㉡의 해의 5배이다. 이때, k 의 값을 구하여라.

㉠ $\frac{k-x}{2} = \frac{1}{4} - \frac{x}{12}$

㉡ $1.5(y-3) = 3(y-1.8)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

㉡의 양변에 10을 곱하여 정리하면

$$15y - 45 = 30y - 54$$

$$-15y = -9$$

$$y = \frac{3}{5}$$

㉡의 해가 $y = \frac{3}{5}$ 이므로 ㉠의 해는 $x = 3$ 이다.

㉠에 $x = 3$ 을 대입하면

$$\frac{k-3}{2} = \frac{1}{4} - \frac{3}{12}$$

$$\therefore k = 3$$

28. $\frac{1}{3}x + 2 = 6(x - 1)$ 의 해를 구하면?

① $\frac{24}{17}$

② 3

③ -2

④ -3

⑤ $-\frac{24}{17}$

해설

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

$$x + 6 = 18x - 18$$

$$17x = 24$$

$$x = \frac{24}{17}$$

29. 방정식 $\frac{1}{5}x + 0.6 = \frac{1}{2}x$ 의 해를 $x = a$, 방정식 $\frac{1-2x}{3} + \frac{1}{2} = -0.5(x-2)$ 의 해를 $x = b$ 라 할 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

식 $\frac{1}{5}x + 0.6 = \frac{1}{2}x$ 에 해 $x = a$ 를 대입하면

$$\frac{1}{5}a + 0.6 = \frac{1}{2}a \text{ 이다.}$$

양변에 분모의 최소공배수 10을 곱하여 정리하면

$$2a + 6 = 5a$$

$3a = 6$ 이므로 $a = 2$ 이다.

식 $\frac{1-2x}{3} + \frac{1}{2} = -0.5(x-2)$ 에 해 $x = b$ 를 대입하면

$$\frac{1-2b}{3} + \frac{1}{2} = -0.5(b-2)$$

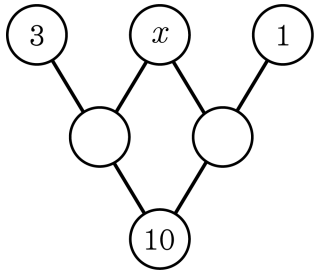
양변에 분모의 최소공배수 6을 곱하여 정리하면

$$2 - 4b + 3 = -3b + 6$$

$-b = 1$ 이므로 $b = -1$ 이다.

따라서 $ab = 2 \times (-1) = -2$ 이다.

30. 다음 그림에서 동그라미 안의 식은 바로 위의 양 옆의 동그라미 안의 숫자나 식의 합이다. 이 때 x 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

```
graph TD; 3((3)) --- x3((x+3)); x((x)) --- x3; x --- x1((x+1)); 1((1)) --- x1; x3 --- 10((10)); x1 --- 10
```

$$(x + 3) + (x + 1) = 10$$
$$2x + 4 = 10$$
$$\therefore x = 3$$

31. 지원이는 일차방정식 문제를 풀다가 음료수를 엔질러 다음 그림과 같이 여기저기에 얼룩이 생겼다. 그런데 먼저 푼 친구들이 방정식의 해는 모두 4이고, 지워진 부분은 모두 숫자라는 사실을 알려주었다. 보이지 않는 부분에 알맞은 수를 차례대로 써라.

1) $3(x-2)=$

2) $\frac{3x}{}=6$

3) $-2(x-)=6$

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

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 7

▷ 정답 : $\frac{13}{5}$

해설

$3(x-2)=3(4-2)=6=\square\square$

$\frac{3x}{\square}=\frac{12}{\square}=6, \square=2$

$-2(x-\square)=6, -2(4-\square)=6, 4-\square=-3, \square=7$

$\frac{2x}{5}+1=\square, \frac{8}{5}+1=\square, \square=\frac{13}{5}$

32. 다음 비례식을 만족하는 x 의 값은?

$$(x-2):4=(2x-3):3$$

① $\frac{8}{3}$

② $\frac{6}{5}$

③ $\frac{1}{3}$

④ 2

⑤ 5

해설

$$(x-2):4=(2x-3):3$$

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

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

$$5x=6$$

$$\therefore x=\frac{6}{5}$$

33. x 에 관한 일차방정식 $(6 - x) : (x + 2) = 1 : 3$ 의 해가 a 일 때, $a + b = 5$ 이다. b 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$x + 2 = 3(6 - x) \text{에서}$$

$$x + 2 = 18 - 3x$$

$$4x = 16$$

$$\therefore x = 4$$

$$a + b = 5$$

$$4 + b = 5$$

$$\therefore b = 1$$

34. 비례식 $\frac{1}{3} : 8 = \left(x + \frac{3}{4}\right) : (5 + x)$ 를 풀면?

- ① $-\frac{11}{23}$ ② $-\frac{13}{23}$ ③ $-\frac{13}{25}$ ④ $\frac{11}{25}$ ⑤ $\frac{13}{23}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{3} \times (5 + x) &= 8 \times \left(x + \frac{3}{4}\right) \\ \frac{5}{3} + \frac{1}{3}x &= 8x + 6 \\ \frac{23}{3}x &= -\frac{13}{3} \\ x &= -\frac{13}{23}\end{aligned}$$

35. x 에 관한 일차방정식 $3 - \frac{x-a}{3} = \frac{a-x}{2}$ 의 해가 -1 일 때, a 의 값은?

① 2

② 6

③ 11

④ 14

⑤ 17

해설

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

$$18 - 2(x-a) = 3(a-x)$$

$x = -1$ 을 대입하면

$$18 - 2(-1-a) = 3(a-(-1))$$

$$18 + 2 + 2a = 3a + 3$$

$$-a = -17$$

$$\therefore a = 17$$

36. 다음 방정식의 해가 $x = -2$ 일 때, a 의 값은?

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

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

해설

$$\frac{a(x-2)}{4} - \frac{ax-2}{3} = \frac{1}{2} \text{ 에 } x = -2 \text{ 를 대입하면}$$

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

양변에 12 를 곱하여 정리하면,

$$-4a \times 3 - 4(-2a-2) = 6$$

$$-12a + 8a + 8 = 6$$

$$4a = 2$$

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

37. 방정식 $2x + 5 = 3ax + 1$ 의 해가 $0.4(3x - 1) = 2.3 + \frac{2x - 3}{2}$ 의 해의 2 배라고 한다. a 의 값을 구하면?

- ① 1 ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{5}{7}$ ⑤ $\frac{7}{9}$

해설

$0.4(3x - 1) = 2.3 + \frac{2x - 3}{2}$ 의 해가 $x = 6$ 이므로

$2x + 5 = 3ax + 1$ 의 해는 $x = 12$ 이다.

$x = 12$ 를 대입하면 $a = \frac{7}{9}$

38. 다음 두 방정식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$ax - 6 = x + a, \quad \frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$$

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$\frac{x}{2} - \frac{x+1}{3} = 1$ 의 양변에 6을 곱하면

$$3x - 2(x+1) = 6$$

$$3x - 2x - 2 = 6$$

$$\therefore x = 8$$

$x = 8$ 을 $ax - 6 = x + a$ 에 대입하면

$$8a - 6 = 8 + a$$

$$7a = 14$$

$$\therefore a = 2$$

39. 두 방정식의 해가 같을 때, a 의 값을 구하여라.

$$\begin{aligned}0.3(2x+5) &= 2.5x+0.3 \\ ax+\frac{1}{2} &= \frac{1}{3}x-\frac{7}{2}\end{aligned}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -6$

해설

$$\begin{aligned}0.3(2x+5) &= 2.5x+0.3 \\ 3(2x+5) &= 25x+3 \\ 6x+15 &= 25x+3, \quad -19x = -12 \\ \therefore x &= \frac{12}{19} \\ ax+\frac{1}{2} &= \frac{1}{3}x-\frac{7}{2} \text{ 에 } x = \frac{12}{19} \text{ 를 대입하면} \\ a \times \frac{12}{19} + \frac{1}{2} &= \frac{1}{3} \times \frac{12}{19} - \frac{7}{2} \\ \frac{12}{19}a &= \frac{4}{19} - \frac{7}{2} - \frac{1}{2} \\ \frac{12}{19}a &= \frac{4}{19} - 4 \\ a &= -\frac{72}{19} \times \frac{19}{12} \\ \therefore a &= -6\end{aligned}$$

40. 두 방정식 $\frac{2}{3}x - 2 = \frac{1}{2}x$, $\frac{ax-4}{4} = 11$ 의 해가 같을 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

i) $\frac{2}{3}x - 2 = \frac{1}{2}x$ 에서 $x = 12$

ii) $\frac{ax-4}{4} = 11$ 에서 $12a - 4 = 44$

$\therefore a = 4$