

1. 다음 식을 만족하는 x 의 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

$$12x - 40 = 72x - 54$$

x 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하면

$$12x - 72x = 40 - 54$$

$$-60x = -14$$

$$\text{따라서 } x = \frac{7}{30}$$

2. 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

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

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

$$3x = 3$$

$$\therefore x = 1$$

3. 등식 $4x - 1 = 2x + 3$ 을 이용하여 $ax + b = 0$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a + b = -2$

해설

$4x - 1 = 2x + 3$ 을 이용하여 $ax + b = 0$ 의 꼴로 고치면

$$4x - 2x - 1 - 3 = 0$$

$$2x - 4 = 0$$

$$a = 2, b = -4 \text{ 이므로 } a + b = -2$$

4. 다음은 방정식 $\frac{x-4}{4} = 5$ 를 등식의 성질을 이용하여 해를 구하는 과정이다. a, b, c, d 의 값으로 옳은 것은?

$$\begin{aligned}\frac{x-4}{4} \times a &= 5 \times a \\ x-4 &= b \\ x-4+c &= b+c \\ \therefore x &= d\end{aligned}$$

- ① $a = 3, b = 4$

② $a = 4, b = -4$

③ $b = 20, c = -4$

④ $b = 20, c = 4$

⑤ $c = 4, d = 20$

해설

$$\begin{aligned}\frac{x-4}{4} = 5 \text{ 의 양변에 } 4 \text{ 를 곱하면} \\ x-4 = 20 \rightarrow a = 4, b = 20 \\ x-4+4 = 20+4 \rightarrow c = 4 \\ x = 24 \rightarrow d = 24\end{aligned}$$

5. 어떤 산을 등산하는 데 올라갈 때는 시속 3km , 내려올 때는 시속 5km 로 걸어서 총 4 시간 걸렸다. 등산로의 길이는? (단, 올라갈 때와 내려올 때의 길은 같다.)

① 5.5km

② 6.5km

③ 7.5km

④ 8.5km

⑤ 9.5km

해설

(시간) = $\frac{(\text{거리})}{(\text{속력})}$ 이므로 등산로의 길이를 x 라 하면

올라갈 때 걸린 시간 : $\frac{x}{3}$

내려올 때 걸린 시간 : $\frac{x}{5}$

$\frac{x}{3} + \frac{x}{5} = 4$, $5x + 3x = 4 \times 15$, $8x = 60$

$\therefore x = 7.5(\text{km})$

6. A 에서 B 까지의 거리는 x km 이다. A 에서 B 까지는 시속 40 km 로 갔다가 돌아올 때는 시속 60km 로 돌아왔더니 왕복 2 시간 30 분이 걸렸다. x 의 값을 구하여라.

▶ 답 : km

▷ 정답 : 60 km

해설

A 에서 B 까지의 거리는 x km 이므로 총 걸린 시간은

$$\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = \frac{5}{2}$$

양변에 120 을 곱해서 계산하면

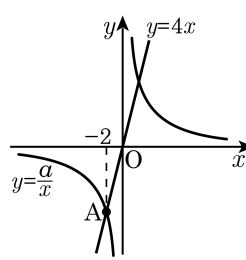
$$3x + 2x = 300$$

$$\therefore x = 60$$

60 km 이다.

7. 다음 그림은 $y = 4x, y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다.
두 그래프의 제 3 사분면 위의 교점 A 의 x
좌표가 -2 일 때, a 의 값은?

- ① -16 ② -8 ③ 0
④ 8 ⑤ 16



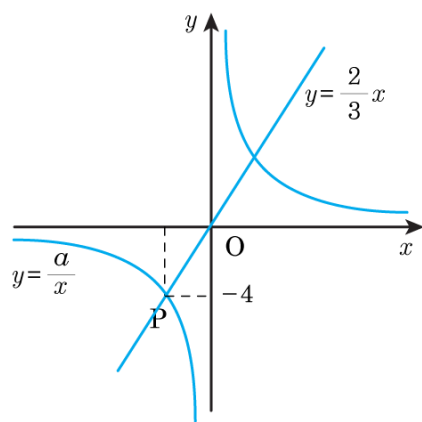
해설

x 가 -2 일 때, $y = 4x$ 을 지나므로 이 때의 y 는 -8이다.

$y = \frac{a}{x}$ 가 (-2, -8)을 지나므로

$$\frac{a}{-2} = -8 \quad \therefore a = 16$$

8. 다음 그림은 $y = \frac{2}{3}x$, $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프이다. 점 P의 y좌표가 -4 일 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$y = \frac{2}{3}x$ 에서 $y = -4$ 를 대입하여 교점 P의 좌표를 구하면,

$-4 = \frac{2}{3}x$, $x = -6$ 이므로 교점 P의 좌표는 $(-6, -4)$ 이다.

$y = \frac{a}{x}$ 에 교점 $(-6, -4)$ 를 대입하여 a 를 구하면,

$$-4 = \frac{a}{-6}$$

$$\therefore a = 24$$

9. 일차방정식 $3(2x+1)-4=2(x+1)$ 를 이항하여 정리한 후 $ax=b$ 의 꼴로 고쳤을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.(단, a, b 는 서로소인 자연수)

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=7$

해설

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

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

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

$$4x=3$$

$$\therefore a=4, b=3$$

$$\therefore a+b=7$$

10. 일차방정식 $3(x+2) = -2(3x-1)$ 를 x 를 포함한 항은 좌변으로, 상수항은 우변으로 이항하여 정리하였을 때, x 의 계수와 상수항의 합은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

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

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

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

$$9x = -4$$

따라서 x 의 계수와 상수항의 합은 $9-4=5$ 이다.