

基礎ゼミナール

演習問題 4

問題 1. 次の方程式を解け。

$$(1) \frac{x}{2} + \frac{3x}{4} - \frac{5x}{6} = 15$$

両辺に 12 を掛けると、 $6x + 9x - 10x = 180$ 整理すると、 $5x = 180 \therefore x = 36$

$$(2) \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}x = \frac{1}{8} + \frac{9}{16}x \quad \text{両辺に 16 を掛ける。} \quad 12x - 8x = 2 + 9x \quad \text{整理して、} \quad -5x = 2 \therefore x = -\frac{2}{5}$$

$$(3) x - 2 = \frac{9}{x - 2} \quad (x - 2)^2 = 9 \quad \text{だから } x - 2 = \pm 3, \therefore -1, 5$$

$$(4) \frac{x}{x - 1} - 1 = \frac{1}{x} \quad \text{左辺を通分すると、} \quad \frac{1}{x - 1} = \frac{1}{x}, \quad \text{すなわち、} \quad x = x - 1. \quad \text{なので } 0 = -1 \therefore \text{解なし}$$

$$(5) \frac{3x - 6}{2} - \frac{2x - 6}{3} = \frac{5x}{6} - 1 \quad \text{両辺を 6 倍すると、} \quad 9x - 18 - 4x + 12 = 5x - 6 \therefore \text{全ての实数}$$

$$(6) \frac{1}{5} \left(3x - \frac{1}{2} \right) - \frac{3}{4} \left(\frac{x}{5} - \frac{1}{3} \right) = \frac{3}{20} (2x + 3) \quad \text{両辺に 20 を掛けると、}$$
$$4 \left(3x - \frac{1}{2} \right) - 15 \left(\frac{x}{5} - \frac{1}{3} \right) = 3(2x + 3) \quad \text{整理すると、} \quad 9x + 3 = 6x + 9 \therefore x = 2$$

問題 2.

(1) ある数の 3 倍から 11 を引き、その差を 2 倍して 7 で割れば 8 になるという。ある数を求めよ。

ある数を x とおくと、 $\frac{2(3x - 11)}{7} = 8$. これを解いて、 $x = 13$ (答) 13

(2) ある品物に、原価の 2 割の利益を見込んで定価をつけておいたが、売れないので 60 円引いて売った。それでも原価に対して 5 分 (ぶ) の利益があった。この品物の原価はいくらか。

品物の原価を x とすると、 $1.2x - 60 = 1.05x$. これを解いて $x = 400$ (答) 400 円

(3) 3% の食塩水と 6% の食塩水を混ぜて、4% の食塩水 300g をつくるには、それぞれ何 g ずつ混ぜたらよいか。

3% の食塩水を x g とすると、 $0.03x + 0.06(300 - x) = 0.04 \times 300$ となる。これを解くと、 $x = 200$ (答) 3% の食塩水 200 g、6% の食塩水 100g

(4) 1 箱のリンゴがある。これを子供に分けるのに、1 人に 4 個ずつ与えると 10 個足りないので、3 個ずつ与えたところ 5 個余ったという。リンゴは何個あったか。

子供の数を x 人とすると、 $4x - 10 = 3x + 5$. これを解くと、 $x = 15$.

ゆえに、リンゴの数は $4 \times 15 - 10 = 50$. (答) 50 個

(5) 長方形の土地がある。横は縦の $\frac{3}{4}$ で、その周囲の長さは 112m であるという。この土地の面積は何 m^2 か。

縦の長さを x m とすると、 $x + \frac{3}{4}x = \frac{112}{2}$ となる。これを解くと、 $x = 32$. ゆえに面積は、

$32 \times \frac{3}{4} \times 32 = 768$. (答) 768m^2