

中学生向け数学

中学校

学年 氏名

(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

問題が G:良い、A:基本、S:新規性、T:特殊技、H:高水準、I:一般

①:2難易度3

★(40点必須)、★★(60点必須)、★★★(75点必須)

★★036g011009塩所持金

G : 1) 5%の食塩水が x g ある。これに y g の水を加えて、 a %の食塩水をつくった。次の間に答えよ。

(1) a を x 、 y の式で表せ。

(2) $x = 100$ 、 $y = 50$ のとき、 a の値を求めよ。

G : 2) A君とB君の所持金の合計は x 円である。A君の所持金は、B君の所持金 y 円の3倍より300円少ない。次の間に答えよ。

(1) A君はいくら持っているか。 y だけの式で表せ。

(2) また、A君はいくら持っているか。 x 、 y の式で表せ。

(3) x を y の式で表せ。

問題の解き方と復習のポイント

2. 1)

(1) 5%の食塩水 x gには $\frac{5}{100}x$ の塩を含んでいる。

水 y gには塩を含んでいない

最終的に食塩水の量は $x+y$ gで濃度 a %

濃度 a %の食塩水 $x+y$ gに含まれる塩は $\frac{a}{100}(x+y)$ である。

$\frac{a}{100}(x+y)$ と $\frac{5}{100}x$ の塩の量は同じだから

$\frac{a}{100}(x+y) = \frac{5}{100}x$ が成り立つ。

$$a(x+y) = 5x, \quad a = \frac{5x}{(x+y)}$$

$$(2) a = \frac{5x}{(x+y)} = \frac{500}{150} = \frac{10}{3}$$

2) (1) $3y - 300$

(2) 合計金額からB君の所持金をひいたもの $x - y$

(3) 上の (1) (2) が等しいから $x - y = 3y - 300, \quad x = 4y - 300$