

中学校数学科

1 年生

3 方程式

[数学的な思考力・判断力・表現力]

[解答例]

中学校

年 組 号 氏名

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■佐賀県小・中学校学習状況調査①

(1) $50\text{cm} - 3\text{cm} = 47\text{cm}$

【ポイント】

「井上さんは、目標より -3cm 高く跳んだ。」
 ことを、普通の言うと、
 「井上さんは、目標より 3cm 低く跳んだ。」
 となるよ。

(2)

平均の求め方は、
 まず、全員の記録を合計し、
 次に、合計を人数でわると、
 求められるよ。

井上さんの記録は 47cm です。
 田中さんの記録を $x\text{cm}$ とすると
 佐藤さんの記録は $(x + 3)\text{cm}$ となる。

【ポイント】

3人の会話から、佐藤さんの記録は、
 田中さんの記録より 3cm 高かったこ
 とになるよ。

$$\frac{47 + x + (x + 3)}{3} = 52$$

$$47 + x + (x + 3) = 156$$

$$47 + x + x + 3 = 156$$

$$2x = 156 - 47 - 3$$

$$2x = 106$$

$$x = 53$$

【ポイント】

3人の平均は目標より 2cm 高いから
 $50 + 2 = 52$
 3人の平均は、 52cm となるよ。
 ここで、平均を求める式を利用して
 方程式をつくるといいよ。
 分数の方程式ができるので、両辺に
 3 をかけると、考えやすくなるよ。

田中さんの記録は 53cm

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年組号氏名
■佐賀県小・中学校学習状況調査②

(1) エ

【ポイント】

方程式の左辺 $5x + 10$ は、おかしの数
を表しているよ。

$5x$ は、1人に配るおかしの数5に
人数をかけることで、配るのに必要な
数になるよ。

つまり、

x は生徒の人数を表していることになるよ。

(2)

式	$\frac{x+16}{6}$
記号	エ

【ポイント】

$\frac{x-10}{5}$ の $(x-10)$ は、おかしの数になるよ。

$\frac{x-10}{5}$ は、おかしを1人当たりの数でわける計算をし

ているので、生徒の人数を求めていることになるよ。

つまり、

x は、はじめにあったおかしの数
を表しているよ。

6個ずつ分けると16個たりないことを使って生徒の
人数を求める式を考えると、

6個ずつ配るのに必要なおかし
の数は、 $x+16$ になり、
生徒の人数は、

$$\frac{x+16}{6}$$

となるよ。これが方程式の右辺の式だよ。

■ 数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■ 練習問題①

1

(1) $6x + 300 + 220$

【ポイント】

買い物をした代金とおつりの和が、
持っていった金額になるよ。

(2) $1000 - (6x + 300)$

【ポイント】

持っていった金額から買い物をした金額を
ひいた残りが、おつりになるよ。

2 本田さんの背番号を x 番とすると、

$$2x + 9 = 3x - 9$$

$$2x - 3x = -9 - 9$$

$$-x = -18$$

$$x = 18$$

本田さんの背番号は 18番

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題②

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 120 \times 3 + 110x = 800 \\
 & 360 + 110x = 800 \\
 & 110x = 800 - 360 \\
 & 110x = 440 \\
 & x = 4
 \end{aligned}$$

【ポイント】

「買い物した代金が800円になった。」と考えると、方程式が作りやすいよ。買い物したのは、120円のおまんこ3個 $120 \times 3 = 360$ (円)と110円のクロワッサン x 個 $110 \times x = 110x$ (円)だよ。

- (2) 1000円を持ってパン屋に行き、1個120円のおまんこを何個か買ったなら、おつりが160円でした。おまんこを何個買ったでしょうか。

【ポイント】

方程式の120が図の中のおまんこ1個の値段になっているので $120x$ は、120円のおまんこを x 個買ったときの代金だよ。1000から $120x$ をひいているので、1000円出したときのおつりが160円だったと考えることができるよ。

- (3) (1)や(2)の問題文を参考にし、買い物するときのことを考えてみるといろいろな問題が作れます。(下記の①②③以外も考えられます。)

- ① 1000円を持ってパン屋に行き、メロンパンを何個か買ったなら、おつりが100円でした。メロンパンを何個買ったでしょうか。

$$\begin{aligned}
 & \text{メロンパンの個数を } x \text{ 個とすると、} \\
 & 1000 - 150x = 100 \\
 & -150x = 100 - 1000 \\
 & -150x = -900 \\
 & x = 6
 \end{aligned}$$

メロンパンの個数は6個

- ② 1000円を持ってパン屋に行き、クロワッサン2個とメロンパン2個とおまんこを何個か買ったなら、ちょうど買うことができました。おまんこを何個買ったでしょうか。

$$\begin{aligned}
 & \text{おまんこの個数を } x \text{ 個とすると、} \\
 & 110 \times 2 + 150 \times 2 + 120x = 1000 \\
 & 120x = 1000 - 220 - 300 \\
 & 120x = 480 \\
 & x = 4
 \end{aligned}$$

おまんこの個数は4個

- ③ 2000円を持ってパン屋に行き、メロンパンとおまんことクロワッサンをセットにして、何セットか買ったなら、おつりが100円でした。何セット買ったでしょうか。

$$\begin{aligned}
 & \text{メロンパンとおまんことクロワッサンを } x \text{ セット買ったとすると、} \\
 & (150 + 120 + 110) \times x = 2000 - 100 \\
 & 380x = 1900 \\
 & x = 5
 \end{aligned}$$

5セット買った

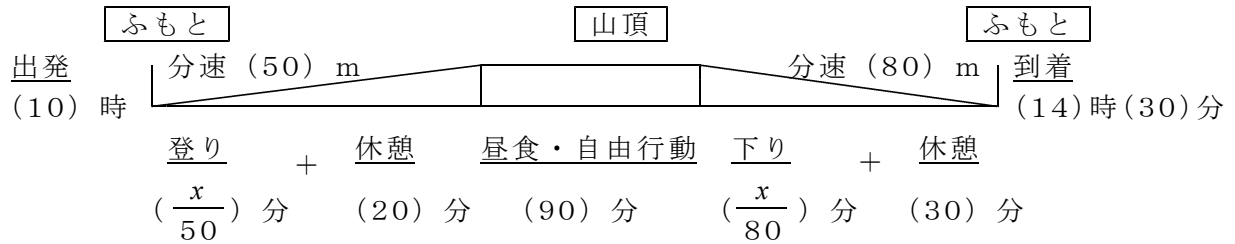
■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題③

(1) $\frac{x}{50}$ 分

【ポイント】
 (時間) = (道のり) ÷ (速さ)

(2)



(3) $\frac{x}{50} + 20 + 90 + \frac{x}{80} + 30 = 270$

$$\frac{x}{50} + \frac{x}{80} = 270 - 20 - 90 - 30$$

$$\frac{x}{50} + \frac{x}{80} = 130$$

両辺に400をかけると

$$8x + 5x = 52000$$

$$13x = 52000$$

$$x = 4000$$

ふもとから山頂までの道のりは4000m

■数学的な思考力・判断力・表現力をはぐくむ問題[解答] 年 組 号 氏名

■練習問題④

(1) $7x - 4$

【ポイント】

7人ずつ並んだとすると、並ぶことができる人数は $7x$ 人
最後の列が3人なので、あと4人並ぶことができるよ。
生徒の人数は、並ぶことができる人数より4人少ないこと
になるよ。

(2) $6x + 1$

【ポイント】

6人ずつ並んだとすると、並ぶことができる人数は $6x$ 人
最後の列が7人なので、1人余ることになるよ。
生徒の人数は、並ぶことができる人数より1人多いこと
になるよ。

(3) $7x - 4 = 6x + 1$

$7x - 6x = 1 + 4$

$x = 5$

列の数は、5列

(4) $7 \times 5 - 4 = 31$

クラスの人数は、31人

(5) $\frac{x+4}{7} = \frac{x-1}{6}$

両辺に分母の最小公倍数42をかけると

$6(x+4) = 7(x-1)$

$6x + 24 = 7x - 7$

$6x - 7x = -7 - 24$

$-x = -31$

$x = 31$

$(31+4) \div 7 = 5$ または、 $(31-1) \div 6 = 5$

クラスの人数は、31人列の数は、5列