

問題を解いて学習した内容がどれくらい分かったか確認しよう

中学校数学第2学年 領域A「数と式」 単元(2) 連立二元一次方程式

本単元のプリント集の問題は、以下の3つに分類されています。

- 二元一次方程式とその解の意味を理解すること
- 連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解すること
- 簡単な二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること

【全国/出題年度】…「全国学力・学習状況調査の調査問題（中学校数学）」

【県/出題年度.月】…「佐賀県小・中学校学習状況調査の調査問題（中学校数学）」

年 組 号

氏名

[二元一次方程式とその解の意味を理解すること]
に関する問題

年 組 号
氏名

次の各問いに答えなさい。

【全国/H29】

- (1) 二元一次方程式 $x + y = 2$ の解について、下の **ア** から **エ** までのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア** $x = 1, y = 1$ の1組だけが、 $x + y = 2$ の解である。
イ $x + y = 2$ を成り立たせる整数 x, y の値の組だけが、 $x + y = 2$ の解である。
ウ $x + y = 2$ を成り立たせる x, y の値の組のすべてが、 $x + y = 2$ の解である。
エ $x + y = 2$ の解はない。

【県/H29.12月】

- (2) 二元一次方程式 $2x + 3y = 9$ の解として正しいものを、次の **ア** から **エ** のの中から1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア** $x = 2, y = 3$
イ $x = -1, y = 4$
ウ $x = 3, y = 1$
エ $x = 3, y = 2$

[連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解すること]
に関する問題

年 組 号

氏名

次の各問いに答えなさい。

【県/H30.12月】

- (1) 連立方程式 $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x + y = 4 \end{cases}$ の解を求めるために、2つの二元一次方程式 $x + y = 3$,

$2x + y = 4$ をそれぞれ成り立たせる x , y の値の組を調べています。

表1, 表2は、 x の値が -2 から 4 までの整数のときについて調べたものです。

表1 $x + y = 3$ を成り立たせる x , y の値の組

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	5	4	3	2	1	0	-1

表2 $2x + y = 4$ を成り立たせる x , y の値の組

x	-2	-1	0	1	2	3	4
y	8	6	4	2	0	-2	-4

この連立方程式の解について正しく述べたものを、次のアからエの中から1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア $x = 1$, $y = 2$ の値の組は、表1, 表2の両方にあるので、この連立方程式の解である。
 イ $x = 1$, $y = 2$ の値の組は、表1にあるので、この連立方程式の解である。
 ウ $x = 1$, $y = 2$ の値の組は、表2にあるので、この連立方程式の解である。
 エ 表1, 表2の x , y の値の組の中には、この連立方程式の解はない。

【全国/H28】

※この問題には、「簡単な二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること」に関する学習内容も含まれています。

- (2) 次の方程式について考えます。

$$2x + y = x - y = 3$$

この方程式から、 x と y の値を求めるために、2つの二元一次方程式をつくります。
 下の に当てはまる式を書いて、連立方程式を完成しなさい。

$$\begin{cases} 2x + y = 3 \\ \input{type="text"} \end{cases}$$

[簡単な二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で
活用すること]
に関する問題

年 組 号

氏名

次の各問いに答えなさい。

【全国/H30】

(1) 連立方程式 $\begin{cases} 5x - 2y = 10 \\ 3x - 2y = 2 \end{cases}$ を解きなさい。

【全国/H27】

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 4x + 2y = 5 \\ x + y = 2 \end{cases}$ を解きなさい。

【全国/H29】

(3) 連立方程式 $\begin{cases} x + y = 5 \\ \frac{x}{6} + \frac{y}{3} = 1 \end{cases}$ を解きなさい。

【県/R1.12月】

(4) 連立方程式 $\begin{cases} x = 3y + 5 \\ 2x - 3y = 7 \end{cases}$ を解きなさい。

【全国/H31】

- (5) 連立方程式 $\begin{cases} y = -2x + 1 \\ y = x - 5 \end{cases}$ を解きなさい。

【全国/H30】

- (6) 次の問題について考えます。

問題

1個200円のプリンと1個120円のドーナツを買います。プリンとドーナツを合わせて12個買ったとき、代金の合計は2160円になりました。
買ったプリンの個数とドーナツの個数をそれぞれ求めなさい。

買ったプリンとドーナツの個数を求めるために、プリンの個数を x 個、ドーナツの個数を y 個として連立方程式をつくります。

$$\begin{cases} x + y = 12 & \dots\dots ① \\ \boxed{} & \dots\dots ② \end{cases}$$

①の式は、「買ったプリンとドーナツの個数の合計」に着目してつくりました。②の式も、問題の中のある数量に着目してつくることができます。着目する数量を、下のアからエまでの中から1つ選び、 $\boxed{}$ に当てはまる式をつくりなさい。

- ア 買ったプリンとドーナツの個数の合計
- イ 買ったプリンとドーナツの個数の差
- ウ 買ったプリンとドーナツの代金の合計
- エ 買ったプリンとドーナツの代金の差

【県/H30.12月】

- (7) ノート3冊と鉛筆2本を買うと代金の合計が460円、ノート5冊と鉛筆3本を買うと代金の合計が750円でした。ノート1冊と鉛筆1本の値段を求めるために、ノート1冊の値段を x 円、鉛筆1本の値段を y 円として連立方程式をつくりなさい。ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

【全国/H27】

(8) 次の問題について考えます。

問題

ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて223人で、昨年度の入学者数より3人増えました。男子は昨年度より5%増え、女子は昨年度より3%減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めなさい。

この問題を解くために、昨年度の男子の入学者数を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくります。

次の に当てはまる式として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \text{ } = 223 \end{cases}$$

- ア $0.05x + 0.03y$
- イ $0.05x - 0.03y$
- ウ $1.05x + 0.97y$
- エ $1.05x - 0.97y$

【県/H28.12月】

(9) はやとさんは、あるサッカーチームを応援しています。サッカーチームの年間順位は、1年間に34試合行い、その勝ち点の合計によって決まります。

勝ち点は、1試合ごとに、勝てば3点、引き分ければ1点、負ければ0点となっています。

はやとさんは、自分が応援しているサッカーチームについて、ふみかさんと話をしています。2人の会話を読んで、あとの問いに答えなさい。

2人の会話

はやと ぼくが応援しているサッカーチームが優勝したよ。

ふみか よかったね。ところで勝ち点の合計は何点だったの。

はやと 70点だよ。

ふみか 今年の成績は、何勝何敗何引き分けだったの。

はやと 勝った試合数と引き分けた試合数が何試合だったか忘れたけど、34試合のうち負けた試合数は6試合だったよ。

ふみか それじゃあ、勝った試合数と引き分けた試合数が分かるね。

問い はやとさんが応援しているサッカーチームの勝った試合数と引き分けた試合数を求めるために、勝った試合数を x 試合、引き分けた試合数を y 試合として、連立方程式をつくりなさい。

ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

【県/H27.12月】

(10) はやとさんとふみかさんが会話をしています。2人の会話を読んで、次の各問いに答えなさい。

2人の会話

はやと ノートとファイルを1冊ずつ買ってもらったよ。

ふみか 私も同じものを1冊ずつ買ってもらったわ。はやとさんの代金はいくらだったの。

はやと ノートとファイルを定価で買って、代金は320円だったと聞いたよ。

ふみか 私は、ノートを定価の20%引き、ファイルを定価の30%引きで買ってもらったから、はやとさんの代金より、84円安かったわ。

はやと ノートの定価とファイルの定価はそれぞれいくらだったのかな。

はやとさんとふみかさんは、ノートの定価とファイルの定価を求めるために、ノートの定価を x 円、ファイルの定価を y 円として、それぞれ次のような連立方程式を考えました。

はやとさんがつくった連立方程式

$$\begin{cases} x + y = 320 \\ \frac{80}{100}x + \frac{70}{100}y = 236 \end{cases}$$

ふみかさんがつくった連立方程式

$$\begin{cases} x + y = 320 \\ \boxed{\hspace{2cm}} = 84 \end{cases}$$

① はやとさんがつくった連立方程式の $\frac{70}{100}y$ の数量は何を表していますか。
 次のアからエの中から1つ選んで、その記号を書きなさい。

- ア はやとさんが買ってもらったノートの値段
- イ ふみかさんが買ってもらったノートの値段
- ウ はやとさんが買ってもらったファイルの値段
- エ ふみかさんが買ってもらったファイルの値段

② ふみかさんがつくった連立方程式の $\boxed{\hspace{2cm}}$ の中に適する式を書きなさい。

解答

 [二元一次方程式とその解の意味を理解すること]に関する問題 (p.1)

- (1) ウ
 (2) ウ

 [連立二元一次方程式の必要性と意味及びその解の意味を理解すること]に関する問題 (p.2)

- (1) ア
 (2) (例) $x - y = 3$

 [簡単な二元一次方程式を解くこと及びそれを具体的な場面で活用すること]に関する問題 (p.3~6)

- (1) $x = 4, y = 5$
 (2) $x = \frac{1}{2}, y = \frac{3}{2}$
 (3) $x = 4, y = 1$
 (4) $x = 2, y = -1$
 (5) $x = 2, y = -3$
 (6) ウ
 $200x + 120y = 2160$
 (7)
$$\begin{cases} 3x + 2y = 460 \\ 5x + 3y = 750 \end{cases}$$

 (8) ウ
 (9)
$$\begin{cases} 3x + y = 70 \\ x + y + 6 = 34 \end{cases}$$

 (10) ① 工
 ② $\frac{20}{100}x + \frac{30}{100}y$