

10 連立方程式の解

045 2元1次方程式の解

/	/
---	---

次の2元1次方程式の解になるように、□にあてはまる数を入れなさい。

(1) $x+2y=7$

□① $\begin{cases} x=1 \\ y=\square \end{cases}$

□② $\begin{cases} x=3 \\ y=\square \end{cases}$

□③ $\begin{cases} x=\square \\ y=1 \end{cases}$

(2) $3x+y=10$

□① $\begin{cases} x=1 \\ y=\square \end{cases}$

□② $\begin{cases} x=\square \\ y=4 \end{cases}$

□③ $\begin{cases} x=\square \\ y=1 \end{cases}$

(3) $x+2y=8$

□① $\begin{cases} x=\square \\ y=3 \end{cases}$

□② $\begin{cases} x=\square \\ y=-2 \end{cases}$

□③ $\begin{cases} x=\frac{1}{2} \\ y=\square \end{cases}$

046 連立方程式の解の考え方

/	/
---	---

次の問いに答えなさい。

(1) 連立方程式 $\begin{cases} x+y=5 \\ x+2y=9 \end{cases}$ の解を次の手順で求めなさい。

□① x, y を自然数とすると、 $x+y=5$ の解をすべて、右の表に書きなさい。

①

x				
y				

□② x, y を自然数とすると、 $x+2y=9$ の解をすべて、右の表に書きなさい。

②

x				
y				

□③ ①, ②を使って、連立方程式 $\begin{cases} x+y=5 \\ x+2y=9 \end{cases}$ の解を求めなさい。

(2) 連立方程式 $\begin{cases} 2x+y=10 \\ x+y=6 \end{cases}$ の解を次の手順で求めなさい。

□① x, y を自然数とすると、 $2x+y=10$ の解を右の表に書きなさい。

x				
y				

□② ①で求めた解のうち、 $x+y=6$ の解であるものはどれですか。



x, y が自然数のとき、次の方程式の解を、 (x, y) の形ですべて求めなさい。

(1) $x+y=4$

(2) $x+4y=12$

(3) $x=6-y$

(4) $x=7-2y$

(5) $3y=10-x$

(6) $\frac{1}{2}x+y=5$

(7) $x=\frac{35-3y}{4}$

(8) $\frac{5}{6}x+\frac{y}{3}=5$



ア～クの連立方程式で、あとの(1)～(4)にあてはまるものはどれですか。それぞれ記号で答えなさい。

ア $\begin{cases} x+y=3 \\ x-y=1 \end{cases}$

イ $\begin{cases} x+y=-3 \\ 2x-y=0 \end{cases}$

ウ $\begin{cases} x-y=1 \\ x+2y=4 \end{cases}$

エ $\begin{cases} 3x+y=7 \\ x-y=5 \end{cases}$

オ $\begin{cases} x+3y=-7 \\ 2x-y=0 \end{cases}$

カ $\begin{cases} x-2y=0 \\ 3x+2y=8 \end{cases}$

キ $\begin{cases} 2x-3y=12 \\ 3x-2y=13 \end{cases}$

ク $\begin{cases} 2x-5y=-4 \\ 4x+3y=5 \end{cases}$

 (1) 解が $x=2, y=1$ である。

 (2) 解が $x=3, y=-2$ である。

 (3) 解が $x=-1, y=-2$ である。

 (4) 解が $x=\frac{1}{2}, y=1$ である。

15 連立方程式の利用(2)

066 代金と個数に関する問題

次の問いに答えなさい。

- 回(1) 1個50円のみかんと1個80円のりんごを合わせて15個買い、その代金として930円払った。みかんとりんごをそれぞれ何個ずつ買いましたか。
- 回(2) 1冊80円のノートと1冊120円のノートを合わせて20冊買い、その代金として1800円払った。80円のノートと120円のノートをそれぞれ何冊ずつ買いましたか。
- 回(3) 1本40円の鉛筆と1本90円のボールペンを買って、その代金として930円払った。買った鉛筆の本数は、買ったボールペンの本数の2倍より2本多い。鉛筆とボールペンをそれぞれ何本ずつ買いましたか。

067 代金に関する問題

次の問いに答えなさい。

- 回(1) なし5個ともも8個の代金は1800円、なし8個ともも5個の代金は1710円である。なしとももの1個の値段をそれぞれ求めなさい。
- 回(2) 3000円でケーキを買いたい。ケーキA 8個とケーキB 6個を買うには100円不足し、ケーキA 10個とケーキB 5個を買うには250円不足する。ケーキAとケーキBの1個の値段をそれぞれ求めなさい。
- 回(3) 1冊60円のノートAと1冊100円のノートBをそれぞれ何冊かずつ買って、1160円かかる予定であったが、ノートAとノートBの冊数を逆に買ったので、予定より80円安くなった。ノートAとノートBをそれぞれ何冊ずつ買う予定でしたか。



次の問いに答えなさい。

- 回(1) 動物園で、ある日の大人の入場者数は子どもの入場者数より80人少なく、また、子どもの入場者数は大人の入場者数の3倍であった。入場者数は大人と子どもを合わせて何人でしたか。
- 回(2) 男子、女子が何人か集まっている。50個のみかんを、男子に4個、女子に5個ずつ配るとちょうど配ることができたが、男子に5個、女子に4個ずつ配ると1個余るといふ。男子と女子はそれぞれ何人いますか。
- 回(3) AさんはBさんよりノートを6冊多く持っている。BさんがAさんにノートを2冊わたすと、Aさんのノートの冊数はBさんのノートの冊数の3倍になるといふ。Aさんはノートを何冊持っていますか。
- 回(4) 大人と子どもが合わせて41人バスに乗っている。停留所で大人が4人、子どもが5人降り、あらたに大人が8人乗ったところ、大人の人数が子どもの人数の3倍になった。停留所でとまる前に乗っていた子どもの人数を求めなさい。



次の問いに答えなさい。

- 回(1) ある中学校の昨年度の生徒数は550人であった。今年度は男子が10%減り、女子が10%増えたため545人になった。昨年度の男子と女子の生徒数をそれぞれ求めなさい。
- 回(2) ある中学校の昨年度の生徒数は750人であった。今年度は男子が2割、女子が1割増えたため、全体では110人増えた。昨年度の男子と女子の生徒数をそれぞれ求めなさい。
- 回(3) ある中学校の昨年度のサッカー部員は2年生と3年生を合わせて90人であった。今年度は2年生が2割増え、3年生が2割減ったので、その合計の人数は2人減った。今年度の2年生と3年生のサッカー部員の人数をそれぞれ求めなさい。
- 回(4) ある工場の先月の製品A、Bの生産個数は、合計で1200個であった。今月の生産個数は製品Aが20%増え、製品Bが10%減ったため、全体としては10.5%増えた。今月の製品A、Bそれぞれの生産個数を求めなさい。

081 水量の問題

 /

水そうに、水を入れるための給水管Aと給水管Bが取り付けられている。空の水そうを満水にするには、Aだけを使うと8分かかり、AとBを同時に使うと4分48秒かかる。ただし、A、Bで水を入れる割合はそれぞれ一定である。このとき、空の水そうを満水にするのに、Bだけを使うと何分かかかるか求めなさい。

082 窓口と行列の問題

 /

ある遊園地では、午前10時から入場券を売り出す。ある日、午前10時にはすでに180人が並び、その後、行列には毎分 x 人ずつの割合で人が加わった。午前10時に1つの窓口で入場券を売り出したら、午前11時20分に行列がなくなり、また、もし、午前10時に2つの窓口で入場券を売り出したら、行列は午前10時24分になくなるという。このとき、 x の値を求めなさい。

083 年齢に関する問題

 /

次の問いに答えなさい。

- (1) 現在、父親の年齢は子どもの年齢の5倍であるが、3年後には父親の年齢が子どもの年齢の4倍になるという。現在の父親と子どもの年齢をそれぞれ求めなさい。
- (2) 現在、母親と子どもの年齢の和は42才であるが、5年後には母親の年齢が子どもの年齢の3倍になるという。現在の母親と子どもの年齢をそれぞれ求めなさい。
- (3) 現在、父親の年齢と、子どもの年齢の4倍との和は父親の年齢の2倍となっているが、6年後は父親の年齢と子どもの年齢の和は子どもの年齢の4倍になる。現在の父親の年齢と子どもの年齢をそれぞれ求めなさい。

084 電車とトンネルの問題

次の問いに答えなさい。

□(1) ある列車が一定の速さで走っている。この列車が750mの鉄橋を渡り始めてから渡り終わるまでに40秒かかった。また、1050mのトンネルに入り終わってから出始めるまでに20秒かかった。この列車の速さと長さを求めなさい。

□(2) ある列車が一定の速さで走っている。この列車が2000mのトンネルに入り始めてから出終わるまでに60秒かかり、800mの鉄橋を渡り始めてから渡りきるまでに30秒かかるという。この列車の速さと長さを求めなさい。

★ 085 3元連立方程式

次の3元連立方程式を解きなさい。

$$\square(1) \begin{cases} x+y+z=5 \\ 2x+y+z=7 \\ 2y+z=5 \end{cases}$$

$$\square(2) \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + z = 4 \\ x - \frac{y}{2} = 1 \\ \frac{x}{3} - 2z + 1 = 0 \end{cases}$$

$$\square(3) \begin{cases} x+y+z=5 \\ 3x-2y-z=1 \\ -x+3y+z=-1 \end{cases}$$

$$\square(4) \begin{cases} x+y+2z=4 \\ 2x-3y+z=19 \\ 2x+4y-3z=-21 \end{cases}$$

□ 086 活用問題

あるリサイクル工場では、回収された牛乳パックなどの1Lの紙パック容器から、トイレトペーパーとティッシュペーパーを、トイレトペーパー1個とティッシュペーパー1箱の数の比が3:2になるように作っている。トイレトペーパー1個、ティッシュペーパー1箱を作るのに必要な紙パックの枚数は、1Lの紙パック容器でそれぞれ6枚、10枚である。ある地区で消費された1Lの紙パック容器の枚数が760枚であるとき、そこから作ることができるトイレトペーパーとティッシュペーパーの数をそれぞれ求めなさい。ただし、消費された1Lの紙パック容器の枚数の35%が回収され、トイレトペーパーとティッシュペーパーのリサイクルに利用できるものとする。

連立方程式の仕上げ①

次の(1)~(8)は連立方程式を解きなさい。(9)~(10)は問いに答えなさい。

(1)
$$\begin{cases} 3x+4y=2 \\ 2x-3y=7 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 3x+2y=20 \\ y=4x-1 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} 4(x+1)-5y=6 \\ 2x+3(y-1)=9 \end{cases}$$

(4)
$$\begin{cases} x+2y=-5 \\ 0.2x-0.15y=0.1 \end{cases}$$

(5)
$$\begin{cases} \frac{x+1}{4} - \frac{y-2}{3} = \frac{1}{2} \\ 0.02x - 0.11y = 0.05 \end{cases}$$

(6)
$$\begin{cases} 0.5(1.2x+y)=4 \\ \frac{1}{5}x + \frac{3}{10}y = \frac{8}{5} \end{cases}$$

(7)
$$\begin{cases} \frac{x+y}{3} - \frac{x-y}{2} = \frac{1}{3} \\ 4(x+y) + 3(x-y) = 22 \end{cases}$$

(8) $3x-4y=5x-y=17$

(9) ある菓子店で、ドーナツ3個とエクレア4個を買うと代金は960円、ドーナツ5個とエクレア2個を買うと代金は900円である。ドーナツ1個とエクレア1個の値段をそれぞれ求めなさい。

(10) ある中学校では、リサイクル活動で空き缶を集めている。1学期は、アルミ缶とスチール缶を合わせて200個集めた。2学期は、1学期にくらべて、アルミ缶は15%増加し、スチール缶は5%減少したので、全体では6個増加した。1学期に集めたアルミ缶とスチール缶の個数をそれぞれ求めなさい。

連立方程式の仕上げ②

次の(1)~(8)は連立方程式を解きなさい。(9)~(10)は問いに答えなさい。

(1)
$$\begin{cases} 3x-5y=3 \\ 4x-3y=-7 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} x=2y-8 \\ 2x+3y=5 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} 3x+4y=1 \\ 2(3x+y)=4x+y+4 \end{cases}$$

(4)
$$\begin{cases} \frac{x}{2}-\frac{y}{3}=\frac{5}{6} \\ 3x+y=2 \end{cases}$$

(5)
$$\begin{cases} 0.3x-0.2y=1.2 \\ \frac{1}{2}x+\frac{2}{3}y=-1 \end{cases}$$

(6)
$$\begin{cases} \frac{1}{3}x-\frac{1}{4}y=\frac{3}{2} \\ 0.2x+0.5y=-0.4 \end{cases}$$

(7)
$$\begin{cases} \frac{x-1}{3}+\frac{y}{4}=\frac{3}{2} \\ 2(x+1)+3(2y-1)=y+3 \end{cases}$$

(8) $5x-7y-4=8x+y+10=5x+3$

(9) バレーボール部でお金を出しあって2800円のボールを買うことになった。2年生がひとり240円ずつ、1年生がひとり180円ずつ出すと160円足りないが、2年生がひとり250円ずつ、1年生がひとり200円ずつ出すと50円あまる。2年生、1年生の人数をそれぞれ求めなさい。

(10) 家から1200m離れた駅まで行くのに、途中にある駐輪場までは分速180mの自転車で行き、駐輪場から駅までは分速80mで歩いて行くと、家から駅まで行くのに10分かかった。家から駐輪場まで、駐輪場から駅までのかかった時間をそれぞれ求めなさい。