

2

方程式

★ 確認問題

1 【1次方程式の解き方】 次の方程式を解きなさい。

(1) $8-7x=-20$ 〈熊本〉 (2) $3-2x=-5x+9$ 〈長崎〉

[] []

(3) $x-6=8x+1$ 〈東京〉 (4) $-3x+2=2x-8$ 〈島根〉

[] []

(5) $6x-(2x-5)=11$ 〈青森〉 (6) $3(2x-5)=4x+1$ 〈大阪〉

[] []

2 【連立方程式の解き方】 次の連立方程式を解きなさい。

(1) $\begin{cases} 3x-y=9 \\ 2x+y=1 \end{cases}$ 〈岩手〉 (2) $\begin{cases} x=3y+22 \\ 2x+3y=8 \end{cases}$ 〈茨城〉

[] []

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

[] []

(5) $\begin{cases} 3x+4y=1 \\ 2x-y=8 \end{cases}$ 〈鳥取〉 (6) $\begin{cases} 3x-4y=10 \\ 2x+3y=18 \end{cases}$ 〈愛知〉

[] []

3 【2次方程式の解き方】 次の方程式を解きなさい。

(1) $(x+2)^2=9$ 〈沖縄〉 (2) $(x+4)^2=6$ 〈神奈川〉

[] []

(3) $(x-3)^2=5$ 〈埼玉〉 (4) $(x+6)^2+1=50$ 〈石川〉

[] []

(5) $x^2+4x=0$ 〈東京〉 (6) $x^2+10x-24=0$ 〈富山〉

[] []

(7) $x^2+4x=12$ 〈宮城〉 (8) $x^2-7x=24-9x$ 〈静岡〉

[] []

4 【方程式の解】 次の問いに答えなさい。

(1) x についての1次方程式 $ax-4=5x+2$ の解が3であるとき、 a の値を求めなさい。 〈三重〉

[]

(2) 2次方程式 $x^2+ax+10=0$ の解の1つが2であるとき、 a の値を求めなさい。また、他の解を求めなさい。 〈大分〉

[]

5 【1次方程式の応用問題】 次の問いに答えなさい。

(1) あるクラスの生徒全員に鉛筆を配った。1人に3本ずつ配ると14本余り、4本ずつ配ると9本たりなくなった。このクラスの生徒の人数を求めなさい。 〈宮城〉

[]

(2) 姉は1000円、妹は800円を持って本屋に行った。同じ値段の本を、姉が1冊、妹が2冊買ったところ、姉の残金は妹の残金の8倍になった。本1冊の値段を求めなさい。 〈青森〉

[]

(3) Aさんは、自宅から1100mはなれた駅へ行くのに、はじめは毎分70mの速さで歩き、途中から毎分180mの速さで走ったところ、自宅を出発してから駅に着くまでに11分かかった。このとき、途中からAさんが駅まで走った時間は何分間か、求めなさい。 〈新潟〉

[]

6 【連立方程式の応用問題】 次の問いに答えなさい。

(1) くだもの屋さんが、仕入れた210個のみかんを販売するため、1個も余らないように、みかんを4個入れた袋と6個入れた袋をそれぞれ何袋かつくった。このとき、6個入れた袋の数は、4個入れた袋の数の2倍より3袋多くなった。4個入れた袋と6個入れた袋は、それぞれ何袋か、求めなさい。 〈北海道〉

4個入れた袋[] 6個入れた袋[]

(2) 2けたの正の整数がある。この整数の十の位の数の2倍と一の位の数の和は13である。また、この整数の十の位の数と一の位の数を入れかえてできる整数は、もとの整数より36大きい。このとき、もとの整数の十の位の数を x 、一の位の数を y として、 x, y の値を求めなさい。 〈香川〉

[]

7 【2次方程式の応用問題】 次の問いに答えなさい。

(1) ある正の整数 a を2乗してから3倍しなければならないのに、誤って3倍してから2乗したため、答えが216大きくなってしまった。このとき、 a の値を求めなさい。 〈茨城〉

[]

(2) 1辺の長さが x cmの正方形がある。この正方形の縦の辺を2cm、横の辺を3cmそれぞれのばしてできた長方形の面積が、もとの正方形の面積の2倍となった。もとの正方形の1辺の長さを求めなさい。 〈群馬〉

[]

★★ 練習問題

1 次の方程式を解きなさい。

(1) $2x - \frac{x-1}{3} = 7$

〔宮崎〕

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

〔群馬〕

(3)
$$\begin{cases} 3(x+y) = 2x-1 \\ 2x-y = 12 \end{cases}$$

〔鳥取〕

(4)
$$\begin{cases} x+2y = -7 \\ \frac{x}{5} - \frac{y}{2} = 4 \end{cases}$$

〔大阪〕

(5) $2(x+3)(x+5) = 48$

〔秋田〕

(6) $(x-3)(x-4) = 2(x^2-9)$

〔福井〕

2 ある中学校の3年1組では、すべての生徒が文化部、運動部のいずれか一方に所属している。このうち、文化部に所属している生徒数は22人、運動部に所属している生徒数はこの学級全体の人数の $\frac{1}{3}$ より4人多い。

このとき、この学級全体の人数は何人か、求めなさい。

〔新潟〕

3 昨年の子ども会のバザーで、おにぎりをつくって販売したところ、20個売れ残った。そこで、今年のバザーでは、つくる個数を昨年より10%減らして販売したところ、つくったおにぎりはすべて売れ、売れたおにぎりの個数は昨年売れた個数より5%多かった。昨年のバザーでつくったおにぎりの個数を求めなさい。

〔愛知〕

4 図1のような、直角をはさむ2辺の長さが4cmの直角二等辺三角形の紙が n 枚ある。これらを、図2のように、各辺の長さが図1の $\frac{1}{2}$ 倍となる直角二等辺三角形をのりしろとして、つなぎ合わせていく。

このとき、次の問いに答えなさい。

〔佐賀〕

(1) $n=6$ のとき、つなぎ合わせてできた図形の面積を求めなさい。

図1

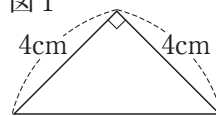
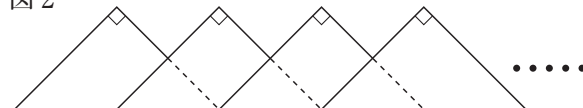


図2



(2) n 枚つなぎ合わせてできた図形の面積が 170cm^2 であった。このとき、 n の値を求めなさい。

