第 9 講座　方程式の利用(数，個数)

チェック1　文字の値に関する問題

x についての方程式 $4x+a=2x-6$ の解が $x=-5$ のとき，a の値を求めなさい。

方程式に $x=-5$ を代入すると，
$-20+a=-10-6$，$a=4$　　答　$a=4$

チェック2　代金に関する問題

りんごを15個買い，2000円出して650円のおつりをもらった。りんご1個の値段を求めなさい。

りんご1個の値段を x 円とすると，
$2000-15x=650$
これを解いて，$x=90$
りんご1個の値段90円は，問題に適している。　　答　90円

チェック3　個数に関する問題

1個80円のみかんと1個150円のりんごを合わせて10個買ったところ，代金の合計は1080円だった。みかんとりんごをそれぞれ何個買いましたか。

みかんを x 個買ったとすると，りんごの個数は $10-x$(個)と表される。

チェック4　過不足に関する問題

画用紙を何人かの生徒に分けるのに，
①1人に2枚ずつ分けると14枚余り，
②1人に3枚ずつ分けると9枚たりない。
生徒の人数と画用紙の枚数を求めなさい。

生徒の人数を x 人として，①と②から画用紙の枚数を2通りの式で表す。
この2つの式が等しいことから方程式をつくる。

1　x についての方程式 $ax+6=3x-a$ の解が $x=-2$ のとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

2　次の問いに答えなさい。

(1)　鉛筆を12本買い，1000円出して160円のおつりをもらった。鉛筆1本の値段を求めなさい。

〔　　〕

(2)　子ども5人と大人3人で動物園に入ったところ，入園料の合計は2300円だった。大人1人の入園料が350円のとき，子ども1人の入園料はいくらですか。

〔　　〕

3　左の3について，次の問いに答えなさい。

(1)　みかんを x 個買ったとして，下の表の空欄をうめなさい。

	1個の値段(円)	個　数(個)	代　金(円)
みかん	80	x	ア
りんご	150	イ	ウ
合計		10	1080

(2)　代金の関係から，方程式をつくりなさい。

〔　　〕

(3)　みかんとりんごをそれぞれ何個買いましたか。

みかん〔　　〕　りんご〔　　〕

4　左の4について，次の問いに答えなさい。

(1)　生徒の人数を x 人として，①と②から，画用紙の枚数を2通りの式で表しなさい。

①〔　　〕　②〔　　〕

(2)　(1)から，x を求めるための方程式をつくりなさい。

〔　　〕

(3)　生徒の人数と画用紙の枚数を求めなさい。

生徒〔　　〕　画用紙〔　　〕

練習問題

1 文字の値に関する問題 次の問いに答えなさい。

(1) x についての方程式 $2x-a=6x-2$ の解が $x=3$ のとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

(2) x についての方程式 $2(x-a)=3x+7$ の解が $x=-5$ のとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

2 代金に関する問題 次の問いに答えなさい。

(1) 6 個入りのケーキ 1 箱の値段は1000円で，そのうち100円が箱代である。ケーキ 1 個の値段を求めなさい。

〔　　〕

(2) 大きい卵を 8 個，小さい卵を10個買って，380円払った。大きい卵 1 個の値段が小さい卵 1 個の値段より 7 円高いとき，大きい卵 1 個の値段を求めなさい。

〔　　〕

3 個数に関する問題 次の問いに答えなさい。

(1) 1 個120円のなしと 1 個150円のかきを合わせて20個買い，2760円払った。なしとかきをそれぞれ何個買いましたか。

なし〔　　〕 かき〔　　〕

(2) 1 本70円の鉛筆と 1 本90円のボールペンを合わせて15本買い，1500円出して390円のおつりをもらった。鉛筆とボールペンをそれぞれ何本買いましたか。

鉛筆〔　　〕 ボールペン〔　　〕

4 過不足に関する問題 次の問いに答えなさい。

(1) 鉛筆を何人かの生徒に分けるのに，1 人に 3 本ずつ分けると30本余り，4 本ずつ分けると 8 本たりない。生徒の人数を求めなさい。

〔　　〕

(2)「いくつかの箱にボールを入れていく。1 箱に 5 個ずつ入れると 9 個のボールが入らなかった。そこで，1 箱に 6 個ずつ入れたところ，ちょうど 1 箱余った。ボールは何個ありますか。」

上の問題を，次のようにして解いた。□にあてはまる数や式を書きなさい。

『箱の個数を x 個とすると，ボールの個数は，
1 箱に 5 個ずつ入れると 9 個のボールが入らないことから，[ア](個)　…①
1 箱に 6 個ずつ入れると，ちょうど 1 箱余ることから，6([イ])(個)　…②
①，②は等しいから，[ア]＝6([イ])　　これを解くと，x＝[ウ]
したがって，ボールの個数は，x＝[ウ]を①または②に代入して，[エ]個
これは，問題に適している。』

ア〔　　〕
イ〔　　〕
ウ〔　　〕
エ〔　　〕

STEP 問題

1 次の問いに答えなさい。

(1) x についての方程式 $2ax+3=ax-9$ の解が $x=3$ のとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

(2) x についての方程式 $a(x-4)=3ax+16$ の解が $x=-4$ のとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

2 次の問いに答えなさい。

(1) ある数から 8 をひいた数の 2 倍に，もとの数の 3 倍を加えると19になる。ある数を求めなさい。

〔　　〕

(2) 連続する 3 つの自然数があり，その和は261である。この 3 つの自然数を求めなさい。

〔　　〕

3 ある展覧会の入場料は，大人 1 人300円，子ども 1 人150円である。ある日の入場者数は350人で，入場料の合計金額は84000円であったという。子どもの入場者数を求めなさい。

〔　　〕

4 色紙を何人かの子どもに分けるのに，1 人に 6 枚ずつ分けると12枚余るので，1 人に 8 枚ずつ分けようとしたら 4 枚たりなかった。色紙は何枚ありますか。

〔　　〕

5 クラス会の費用をクラス全員で分担することにしたが，1 人350円ずつ集めると1800円不足し，1 人400円ずつ集めても200円不足するという。このクラスの人数を求めなさい。

〔　　〕

6 兄は2500円，弟は2000円持っていたが，2 人とも同じ値段のボールペンを兄は 7 本，弟は 4 本買ったので，兄と弟の残りの金額の比は兄：弟＝11：12 になった。ボールペン 1 本の値段を求めなさい。

〔　　〕

STEP UP 問題

1 次の問いに答えなさい。

(1) x についての方程式 $\frac{x+2a}{3}=\frac{3a-x}{4}$ の解が $x=-1$ のとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

(2) 方程式 $6x+3a=-2x+12$ の解が，方程式 $4x-3=6x-9$ の解と等しいとき，a の値を求めなさい。

〔　　〕

2 2けたの自然数がある。一の位の数は十の位の数の3倍であり，一の位の数と十の位の数を入れかえてできる数は，もとの数より36大きくなる。もとの自然数を求めなさい。

〔　　〕

3 姉は1200円，妹は600円持って花屋へ行き，同じ値段のばらを姉は5本，妹は3本買ったところ，姉の残金は妹の残金の3倍になった。ばら1本の値段を求めなさい。

〔　　〕

4 ある中学校で，通学路に捨てられていた空き缶を集めた。同じ大きさのアルミ缶とスチール缶が合わせて1140個集まり，その総重量は38kgであった。アルミ缶1個の重さが20g，スチール缶1個の重さが60gのとき，アルミ缶の個数を x 個として方程式を完成し，それぞれの缶の個数を求めなさい。

[　ア　]＝38000

ア〔　　〕 アルミ缶〔　　〕 スチール缶〔　　〕

5 ある中学校の生徒が長いすにかけるのに，1脚に4人ずつかけると14人の生徒がかけられなくなる。そこで，1脚に5人ずつかけることにすると，最後の1脚は4人がけとなり，さらに長いすが8脚余る。長いすの数と生徒の人数を求めなさい。

長いす〔　　〕 生徒〔　　〕

6 あるパーティーをひらくためにテーブルといすを準備した。1つのテーブルだけは4人がすわり，ほかの各テーブルには5人ずつすわれば，予定した出席者全員がすわれるはずであった。

ところが，出席者が予定した人数より6人増えたため，テーブルの数はそのままにして，いすの数を増やし，すべてのテーブルに6人ずつすわることにした。すると，ちょうど全員がすわれた。

このとき，準備したテーブルの個数と，予定した出席者の人数を求めなさい。

テーブル〔　　〕 予定した出席者〔　　〕