３　連立方程式①　～連立方程式とその解き方～

学年		組		氏名	

1　次の計算をしなさい。

（1）$\begin{cases} 3x+2y=18 & \cdots① \\ x-2y=14 & \cdots② \end{cases}$

3x＋２y＝１８
＋）　x－２y＝１４
４x　　＝３２
x　　＝８　・・・③

③を②に代入
８－２y＝１４
－２y＝６
y＝－３

x＝８　y＝－３

（2）$\begin{cases} 5x+2y=1 & \cdots① \\ 3x-4(x+y)=7 & \cdots② \end{cases}$

②を整理すると　－x－４y＝７　・・・③
①×２　１０x＋４y＝２
③　＋）　－x－４y＝７
９x　　＝９
x　　＝１・・・④
④を①に代入すると　５×１＋２y＝１
２y＝－４
y＝－２

x＝１　y＝－２

（３）$\begin{cases} x=8y-1 & \cdots① \\ y=\dfrac{x+5}{4} & \cdots② \end{cases}$

②の両辺に４をかけて整理すると
４y＝x＋５　・・・③
①を③に代入　４y＝８y－１＋５
４y－８y＝－１＋５
－４y＝４
y＝－１　・・・④
④を①に代入
x＝８×（－１）－１
x＝－９

x＝－９　y＝－１

（４）$\begin{cases} x+\dfrac{3}{2}y=20 & \cdots① \\ 0.5y=-x+10 & \cdots② \end{cases}$

①×２　２x＋３y＝４０　・・・③
②×１０　５y＝－１０x＋１００　・・・④
④を整理　１０x＋５y＝１００　・・・⑤
③×５　１０x＋１５y＝２００
⑤　－）　１０x＋　５y＝１００
１０y＝１００
y＝１０　・・・⑥
⑥を①に代入　x＋１５＝２０
x＝２０－１５
x＝５

x＝５　y＝１０

（5）$\begin{cases} 2x-5y=20 & \cdots① \\ -3(x-y)+y=-2 & \cdots② \end{cases}$

②を整理すると　－３x＋４y＝－２　・・・③
①×３　６x－１５＝６０
③×２　＋）　－６x＋８y＝－４
－７y＝５６
y＝－８・・・④
④を①に代入すると　２x－５×（－８）＝２０
２x＝－２０
x＝－１０

x＝－１０　y＝－８

（6）$\begin{cases} 2x-3y=1 \cdots① \\ 3x+2y=8 \cdots② \end{cases}$　〔H21全国学力調査〕　72.8%

①×３　６x－９y＝３
②×２　－）　６x＋４y＝１６
－１３y＝－１３
y＝１　・・・③
③を①に代入
２x－３×１＝１
２x＝４
x＝２

x＝２　y＝１

（7）$\begin{cases} 0.4\chi-0.1y=1.3 & \cdots① \\ 4\chi-1=-\dfrac{y}{3} & \cdots② \end{cases}$

①×１０　$4\chi-y=13$・・・③

②×３　$12\chi-3=-y$

整理して　$12\chi+y=3$　・・・④

③　$4\chi-y=13$

④　＋）$12\chi+y=3$

$16\chi=16$

$\chi=1$　・・・⑤

⑤を③に代入

$4\times1-y=13$

$y=-9$

$\chi=1$　$y=-9$

（8）$\begin{cases} 3\chi-y=5 & \cdots① \\ \chi+2y=4 & \cdots② \end{cases}$

①×２　$6x-2y=10$〔H14宮城県入試問題〕

＋）$x+2y=4$

$7x=14$

$x=2$　・・・③

③を②に代入

$2+2y=4$

$2y=2$

$y=1$

または代入法で解くと

②を変形すると　$x=-2y+4$　・・・③

③を①に代入　$3(-2y+4)-y=5$

$-6y+12-y=5$

$-7y=-7$

$y=1$　・・・④

④を③に代入

$x=-2\times1+4$

$=2$

$\chi=2$　$y=1$

２　連立方程式　$\begin{cases} a\chi-by=-13 & \cdots① \\ b\chi+ay=1 & \cdots② \end{cases}$

の解が，方程式$\chi=-1$，$y=2$であるとき，ａ，ｂの値を求めなさい。

ａ＝３　ｂ＝５

方程式の解$\chi=-1$，$y=2$を①，②に代入すると

$\begin{cases} -a-2b=-13 \\ -b+2a=1 \end{cases}$

整理すると　$\begin{cases} -a-2b=-13 & \cdots③ \\ 2a-b=1 & \cdots④ \end{cases}$

③，④を連立方程式として解き，ａ，ｂを求めればよい。