中学校数学　力だめしプリントパート５ 【２年生　文字を用いた式の四則計算】		年		組		番	名前	

★解答用紙があります。解答はすべて解答用紙に書きましょう。

$\boxed{1}$ （1）から（13）の各問いに答えなさい。

（１）　（ $7x+5y$ ）－（ $5x+2y$ ）を計算しなさい。

（２）　（ $2x+7y$ ）－２（ $x-3y$ ）を計算しなさい。

（３）　２（ $5x+9y$ ）－５（ $2x+3y$ ）を計算しなさい。

（４）　（ $4a-6$ ）－２（ $a-3$ ）を計算しなさい。

（５）　$3x\times(-4xy)$ を計算しなさい。

（６）　$10xy\div 5x$ を計算しなさい。

（７）　$a=5$，$b=-4$ のとき，式 $3a+5b$ の値を求めなさい。

（８）　$a=4$，$b=-3$ のとき，式 ab の値を求めなさい。

（９）　$a=2$，$b=3$ のとき，式 ab^2 の値を求めなさい。

（10）　等式 $2x+3y=9$ を，y について解きなさい。

（11）　等式 $3x+y=7$ を，y について解きなさい。

（12）　等式 $x+2y=6$ を，y について解きなさい。

（13）　等式 $2x+y=5$ を，y について解きなさい。

$\boxed{2}$ （1）から（3）の各問いに答えなさい。

（１）　２けたの自然数の十の位の数を x，一の位の数を y とするとき，その２けたの自然数を表す式を，下の**ア**から**エ**までの中から１つ選びなさい。

ア　xy　　**イ**　$x+y$　　**ウ**　$10xy$　　**エ**　$10x+y$

（２）　n を自然数とするとき，いつでも奇数になる式を，下の**ア**から**オ**の中から１つ選びなさい。

ア　$n+1$　　**イ**　$2n$　　**ウ**　$2n+1$
エ　$3n$　　**オ**　$3n+1$

（３）　連続する３つの自然数の和は，文字 n を使って次のように表すことができます。

$n+(n+1)+(n+2)$

このとき，文字 n が表すものを，下の**ア**から**エ**までの中から１つ選びなさい。

ア　連続する３つの自然数のうち，最も大きい自然数
イ　連続する３つの自然数のうち，中央の自然数
ウ　連続する３つの自然数のうち，最も小さい自然数
エ　連続する３つの自然数の平均

$\boxed{3}$ 等式 $2x+3y=9$ は，次のように y について解くことができます。

$$2x+3y=9$$
$$3y=9-2x \quad \cdots\cdots①$$
$$y=\frac{9-2x}{3} \quad \cdots\cdots②$$

上の①の式から②の式へ変形してよい理由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。

ア　①の式の両辺に３をたしても等式は成り立つから，変形してよい。
イ　①の式の両辺から３をひいても等式は成り立つから，変形してよい。
ウ　①の式の両辺に３をかけても等式は成り立つから，変形してよい。
エ　①の式の両辺を３でわっても等式は成り立つから，変形してよい。

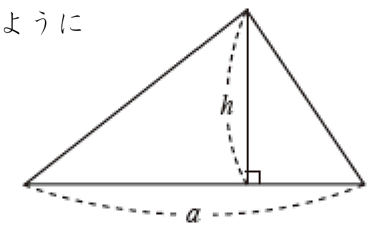
中学校数学　力だめしプリントパート５ 【２年生　文字を用いた式の四則計算】		年		組		番	名前	

★解答用紙があります。解答はすべて解答用紙に書きましょう。

4　（1）から（5）の各問いに答えなさい。

（１）　右の図で，底辺の長さ a，高さ h の三角形の面積 S は，次のように表されます。

$$S = \frac{1}{2}ah$$



底辺の長さを求めるために，この式を，a について解きなさい。

（２）　下の**ア**から**エ**の中に，$3a + 4b$ という式で表されるものがあります。それを１つ選びなさい。

ア　１辺 $a$cm の正三角形と１辺 $b$cm の正方形を，それぞれ針金で１個ずつ作ったときの針金の全体の長さ（cm）

イ　３人が a 円ずつ出し合ったお金で，b 円のりんごを４個買ったときの残った金額（円）

ウ　3g の袋に ag の品物を入れ，4g の袋に bg の品物を入れたときの全体の重さ（ g ）

エ　３分間に aL の割合で水が出る蛇口（じゃぐち）と，４分間に bL の割合で水が出る蛇口から，水を同時に１分間出したときの水の量（L）

（３）　青色のテープと黄色のテープがあります。青色のテープの長さは a m，黄色のテープの長さは b mです。

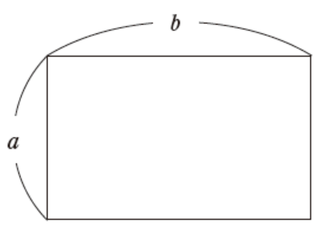
青色のテープの長さが黄色のテープの長さの何倍であるかを，a，b を用いた式で表しなさい。

（４）　あるパレードには男子 m 人と女子 n 人がいて，それぞれ２個の風船を持っていました。そのパレードで男子と女子が持っていた風船の合計数を表している式が，下の**ア**から**エ**までの中にあります。正しいものを１つ選びなさい。

ア　$2(m+n)$　　イ　$2+(m+n)$

ウ　$2m+n$　　エ　$m+2n$

（５）　次の図のような，縦の長さが a，横の長さが b の長方形があります。このとき，$2(a+b)$ は，何を表していますか。下の**ア**から**オ**までの中から正しいものを１つ選びなさい。



ア　長方形の面積

イ　長方形の面積の２倍

ウ　長方形の周の長さ

エ　長方形の周の長さの２倍

オ　長方形の対角線の長さ

5　太郎（たろう）さんは，連続する３つの自然数の和がどんな数になるかを調べています。

１，２，３　のとき，　　１＋２＋３＝６
２，３，４　のとき　　２＋３＋４＝９
３，４，５　のとき　　３＋４＋５＝12

これらの結果から，**連続する３つの自然数の和は３の倍数になる**ことを予想し，この予想が正しいことを下のように説明しました。

太郎さんの説明

> 連続する３つの自然数のうち，最も小さい数を n とすると，
> 連続する３つの自然数は，n，$n+1$，$n+2$ と表される。
> 連続する３つの自然数の和は，
> $n+(n+1)+(n+2)=n+n+1+n+2$
> $=3n+3$
> $=3(n+1)$
> $n+1$ は自然数だから，$3(n+1)$ は３の倍数である。

次の（１），（２）の各問いに答えなさい。

（１）太郎さんの説明の最後の式 $3(n+1)$ から，**連続する３つの自然数の和は３の倍数になる**ことのほかに分かることがあります。下の**ア**から**オ**の中から１つ選びなさい。

ア　連続する３つの自然数の和は奇数である。

イ　連続する３つの自然数の和は偶数である。

ウ　連続する３つの自然数の和は最も小さい数の３倍である。

エ　連続する３つの自然数の和は中央の数の３倍である。

オ　連続する３つの自然数の和は最も大きい数の３倍である。

（２）太郎さんの説明から、**連続する５つの自然数の和は５の倍数になる**ことが予想されます。**太郎さんの説明を参考にして**，このことが正しいことの説明を完成しなさい。

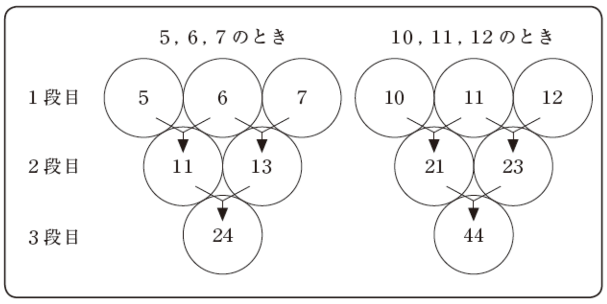
説明

> 連続する５つの自然数のうち，最も小さい数を n とすると，
> 連続する５つの自然数は，n，$n+1$，$n+2$，$n+3$，$n+4$ と表される。
> 連続する５つの自然数の和は，
> $n+(n+1)+(n+2)+(n+3)+(n+4)$
> $=n+n+1+n+2+n+3+n+4$

中学校数学　力だめしプリントパート５ 【２年生　文字を用いた式の四則計算】		年		組		番	名前	

★解答用紙があります。解答はすべて解答用紙に書きましょう。

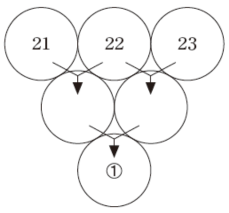
6 健治さんは，次の図のように，３段に並んでいる ◯ の１段目に連続する３つの自然数を順に入れました。そして，隣り合う２つの数の和を２段目の ◯ に入れ，同じようにして３段目の数を求めました。



健治さんは，２４＝４×６，　４４＝４×１１であることから，１段目にどんな連続する３つの自然数を順に入れても，**３段目の数はいつも４の倍数になる**ことを予想しました。

次のⅠからⅢまでの各問いに答えなさい。

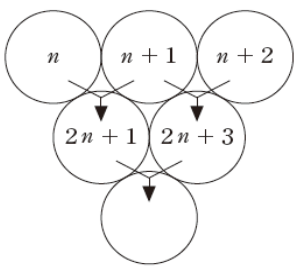
（１）連続する３つの自然数を２１，２２，２３とするとき，右の図の①に当てはまる数を求めなさい。



（２）「１段目にどんな連続する３つの自然数を順に入れても，**３段目の数はいつも４の倍数になる。**」という健治さんの予想が正しいことの説明を完成しなさい。

説明

連続する３つの自然数のうち，
最も小さい数を n とすると，
３つの自然数は，n，$n+1$，$n+2$
と表される。
このとき２段目の数は，それぞれ
$n+(n+1)=2n+1$
$(n+1)+(n+2)=2n+3$
であるから，３段目の数は，



$(2n+1)+(2n+3)=$

（３）上の**説明**で，２段目の２つの数は，$2n+1$，$2n+3$ と表されています。このことから，２段目の２つの数について，いつもいえることがあります。下の **ア** から **オ** までの中から正しいものを１つ選びなさい。

ア　２段目の２つの数は，連続する偶数である。

イ　２段目の２つの数は，連続する奇数である。

ウ　２段目の２つの数は，奇数と偶数である。

エ　２段目の２つの数は，一の位の数が１と３である。

オ　２段目の２つの数は，十の位の数が等しい。

7 一郎さんは，２つの偶数の性質について調べています。
次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１）２つの偶数の和は，偶数になります。この理由は，次のように説明できます。**説明１**の $\boxed{}$ には，同じ式が当てはまります。$\boxed{}$ に当てはまる式を書き，**説明１**を完成しなさい。

説明１

m，n を整数とすると，２つの偶数は，$2m$，$2n$ と表される。
このとき，その和は，
$2m+2n=\boxed{}$
$m+n$ は整数だから，$\boxed{}$ は偶数である。
したがって，２つの偶数の和は，偶数である。

差の場合も，同じように説明できるね。

（２）一郎さんは，和を積に変えて，２つの偶数の積がどんな数になるかを考えています。

２，　４ のとき　$2\times 4=8=8\times 1$
４，　６ のとき　$4\times 6=24=8\times 3$
10，16 のとき　$10\times 16=160=8\times 20$

一郎さんは，これらの結果から，２つの偶数の積は，いつでも８の倍数になると予想しました。しかし，よく調べてみると，この予想は成り立たないことがわかります。このことは，次のように説明できます。

説明２

２つの偶数が，例えば，$\boxed{①}$，$\boxed{②}$ のとき，
$\boxed{①}\times\boxed{②}$ を計算すると，積は $\boxed{③}$ となり，
８の倍数ではない。
したがって，２つの偶数の積は，８の倍数になるとは限らない。

上の**説明２**の $\boxed{①}$ から $\boxed{③}$ までに当てはまる整数をそれぞれ書きなさい。

（３）一郎さんは，和を商に変えたとき，２つの偶数の商は，いつでも偶数になると予想しました。この予想は成り立ちますか。下の **ア**，**イ** の中から正しいものを１つ選び，それが正しいことの理由を説明しなさい。

ア　２つの偶数の商は，偶数になる。

イ　２つの偶数の商は，偶数になるとは限らない。