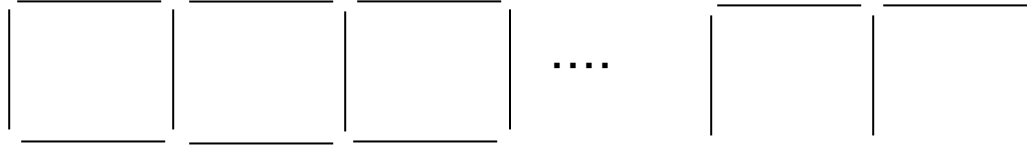


1 下の図のように、マッチ棒を並べて、正方形を連続的に作ります。

次の問いに答えなさい。



(1) Aさんは、正方形が3個のときのマッチ棒の本数を求める式を $3 \times 3 + 1 = 10$ としました。Aさんはどのように考えたのか、言葉や式で説明しなさい。(上の図を利用して構いません)

(2)① Aさんとは、別の数え方でマッチ棒の本数を求めるとき、正方形が1個のとき、2個のとき、3個のときの式がどうなるかそれぞれ書き、どのように考えたのか言葉で説明しなさい。

② 上の①で、正方形を n 個として、マッチ棒の本数を n を用いた式で表しなさい。

③ 正方形が、40個のときに必要なマッチ棒の本数を求めなさい。

2 てんびんの皿の上におもりをのせ、質量をはかります。次の各問いに答えなさい。

(1) おもりA(質量は a g)とおもりB(質量は b g)が1つずつあります。おもりAが、おもりBより15 g重いとき、2つのおもりの重さの関係を2通りの等式で表しなさい。

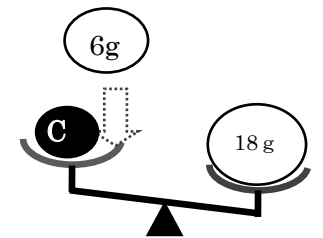
答え (1つめ) _____ (2つめ) _____

(2) 質量が5g, 7gのおもりが1つずつあります。この2つのおもりを使って、測ることができる物体の質量は何gですか。2とおり答えなさい。

答え (1つめ) _____ (2つめ) _____

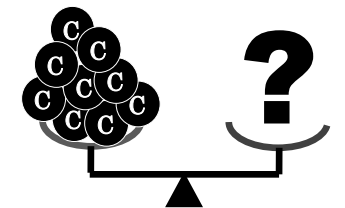
(3) 18gよりも軽いおもりCがあります。次の各問いに答えなさい。

① 右図のように、おもりCに6gのおもりを添えると、つり合いました。この関係を、Cを使った式で表しなさい。



答え _____

② 左の皿に①のおもりCを9個おきました。はかりをつり合わせるためには、右の皿に18gのおもりをいくつのせるとよいですか。その理由も説明しなさい。



答え _____

〈説明〉

3 偶数と奇数, 奇数と奇数の和について, 次の各問いに答えなさい。

(1) 偶数と奇数の和は, 偶数になりますか。それとも, 奇数になりますか。

答え _____

(2) (1)のことを次のように説明しました。□にあてはまることばを答えなさい。

<説明> m, n を整数とすると, 偶数は $2m$, 奇数は $2n + \text{①}$ と表される。
 偶数と奇数の和は, $2m + (2n + \text{①})$
 $= 2m + 2n + \text{①}$
 $= \text{②} (\text{③}) + \text{①}$

③は④だから, ②(③) + ①は⑤になる。

したがって, 偶数と奇数の和は, ⑤になる。

答え ① _____ ② _____ ③ _____ ④ _____ ⑤ _____

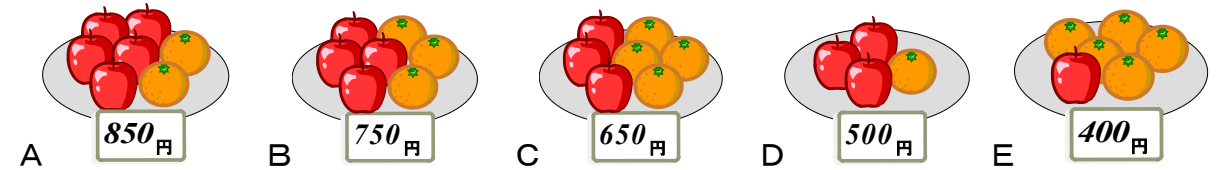
(3) 2つの奇数の和は, 偶数になりますか。それとも, 奇数になりますか。

答え _____

(4) (3)のことを, (2)の<説明>を参考に, 説明しなさい。

<説明>

4 ある果物店では, りんごとみかんをいくつか組み合わせて売っていました。下にあるひさしくんとまさみさんの会話を読んで, ①~④の各問いに答えなさい。



ひさしくん: A, B, Cを比べると, りんご1個とみかん1個の値段の差は(ア)円だね。
 まさみさん: どうしてわかるの?
 ひさしくん: だって, りんごとみかんを1個ずつ入れ替えていくたびに(ア)円ずつ安くなっているからだよ。
 おまけに, C, Dを見比べると, みかん1個の値段がわかるよ。
 まさみさん: ええ, それはわかるわよ。(イ)円よね。

(1) ア, イにあてはまる数を答えなさい。 答え ア _____ イ _____

(2) 二人はどうしてみかん1個の値段を知ることができたのか, 説明しなさい。

(3) りんご1個 x 円, みかん1個 y 円をとして, A~Eにおける値段の関係式を作りなさい。

答え A _____ B _____ C _____
 _____ D _____ E _____

(4) (3)で作った5つの式のうち, 2つの式を選んで連立方程式をつくり, それを解いて, 二人の仮定が正しいことを確かめなさい。