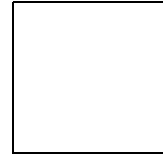


令和6年度わか杉チャレンジフェスティバル 問題 (第2回)

(中学校の部)

I 図1のような、正方形の折り紙があります。次の(1), (2)の問いに答えなさい。

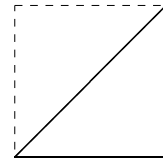
図1



(1) 図1の正方形の折り紙に5本の直線を引き、それらの直線で切り分けます。このとき、切り分けられる紙の枚数は最も多くて何枚になるか、答えなさい。

(2) 図1の折り紙を1本の対角線で折って、図2のような直角二等辺三角形をつくります。次の①, ②の問いに答えなさい。

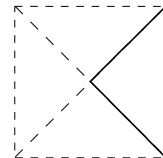
図2



① 図2の直角二等辺三角形の紙に3本の直線を引き、それらの直線にそって、折ったまま紙を切り分けます。このとき、12枚に切り分けるにはどのように切るとよいか、3本の直線を解答用紙の図にかきなさい。

② 図2の直角二等辺三角形の紙を、面積が2分の1の直角二等辺三角形になるようにさらに折って、図3のような直角二等辺三角形をつくります。図3の直角二等辺三角形の紙に3本の直線を引き、それらの直線にそって、折ったまま紙を切り分けるとき、切り分けられる紙の枚数について、最小の枚数と最大の枚数を答えなさい。ただし、それぞれの直線は、次の条件を満たすこととします。

図3



条件1：どの直線どうしも、直角二等辺三角形の紙の上に交点をもつ。

条件2：3本以上の直線が同一の交点をもつことはない。

条件3：交点は、直角二等辺三角形の辺上や折り目の線上にはない。

II ある町で、たくさんのお祭りがあります。次の(1)～(3)の問いに答えなさい。

(1) A店では、ブドウ味のアメ玉を90個、オレンジ味のアメ玉を120個、ピーチ味のアメ玉を150個つくりました。1袋に、ブドウ味のアメ玉を a 個、オレンジ味のアメ玉を b 個、ピーチ味のアメ玉を c 個ずつ入れて、アメ玉を全部販売できるようにします。1袋当たりのアメ玉の数が最も少なくなるようにするには、 a 、 b 、 c をそれぞれいくつにしたらよいか、答えなさい。

(2) B店の店主は、つくったアメ玉の数について次のように言っています。

条件1：ブドウ味のアメ玉を3個ずつ分けると1個あまり、4個ずつ分けると2個あまり、

5個ずつ分けると3個あまる。

条件2：ブドウ味のアメ玉の数はオレンジ味のアメ玉の数の2倍、ピーチ味のアメ玉の数の

7倍である。

条件3：ブドウ味のアメ玉の数は4けたの整数で、条件1と条件2を満たす最小の数である。

ブドウ味のアメ玉は1個あたり10円、オレンジ味のアメ玉は1個あたり20円、ピーチ味のアメ玉は1個あたり30円です。このとき、つくったアメ玉をすべて売ると何円になるか、答えなさい。ただし、消費税は考えないものとします。

(3) C店の店主は、つくったアメ玉の数について次のように言っています。

条件1：ブドウ味のアメ玉の数を、3で割ると2あまり、5で割ると3あまり、7で割ると4あまる。

条件2：ブドウ味のアメ玉の数は4けたの整数であるとともに8の倍数で、条件1を満たす最小の数である。

この2つの条件を満たすようなブドウ味のアメ玉の数はいくつか、答えなさい。