学習日：　　月　　日

2021年度　久留米大学附設高校【数学】大問１

（１）

連立方程式 $\begin{cases} 8x - y = 5 \\ ax + 5y = 7 \end{cases}$ の解をｘ＝ｍ、ｙ＝ｎとするとき、

２ｍ－ｎ＝１が成り立つ。このとき、ａの値を求めよ。

（２）

２次方程式ｘ^2＋ｘ－１＝０の大きい方の解をａ、小さい方の解をｂとする。

このとき、$\boxed{\dfrac{1}{(a+1)^2} + \dfrac{1}{(b+1)^2}}$の値を求めよ。

（３）

２つの文字ａ、ｂを左から何文字か並べる。ただし、同じ文字を何回使ってもよいが、ａの次は必ずｂを並べ、ｂの次はどちらの文字を並べてもよいものとする。例えば、３文字を並べるとき、ａｂａ、ａｂｂ、ｂａｂ、ｂｂａ、ｂｂｂの５通りの並べ方がある。

５文字を並べるとき、何通りの並べ方があるか。

（４）

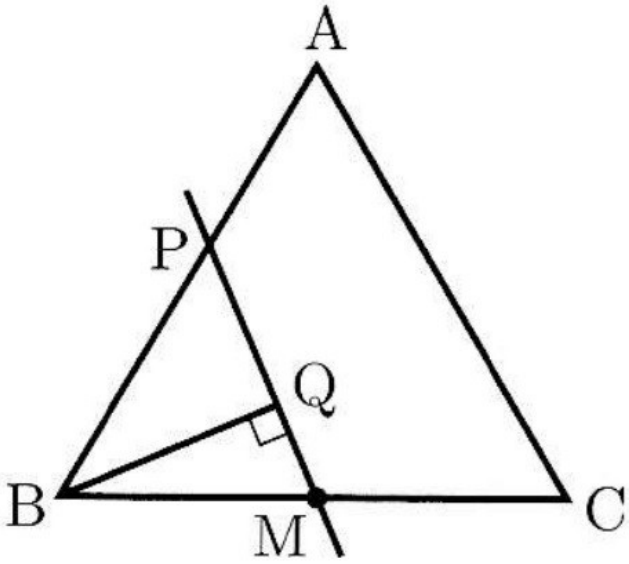
１つのさいころを３回投げるとき、

出た目の最大値が３で最小値が１になる確率を求めよ。

（５）

図のように、１辺の長さが４の正三角形ＡＢＣがあり、辺ＢＣの中点をＭとする。辺ＡＢ上を動く点をＰとし、Ｂから直線ＰＭに垂線ＢＱを引く。

ただし、点ＰがＢと一致するときは点ＱがＢと一致することにする。

ＰがＡからＢまで動くとき、線分ＢＱが通過した部分で、

正三角形ＡＢＣＤの内部にある部分の面積を求めよ。