令和２年度　第３学年　No.9　5月1日(金)

廊下から＿＿列：＿＿組＿＿番：氏名＿＿＿＿＿＿＿＿

数学Ⅰ

$\alpha=\dfrac{1}{4-\sqrt{13}}$ の分母を有理化すると，$\alpha=\dfrac{\boxed{ア}+\sqrt{\boxed{イウ}}}{3}$ であるから，

$m<\alpha<m+1$ を満たす整数 m は $\boxed{エ}$ である。

また，$\alpha-m=n$ とすると，$m^2+3mn=\boxed{オ}\sqrt{\boxed{カキ}}$ である。

(解説)

$$\alpha=\frac{1}{4-\sqrt{13}}=\frac{4+\sqrt{13}}{(4-\sqrt{13})(4+\sqrt{13})}=\frac{4+\sqrt{13}}{3}$$

$3<\sqrt{13}<4$ より　　$7<4+\sqrt{13}<8$

よって　　$\dfrac{7}{3}<\alpha<\dfrac{8}{3}$

したがって，$m<\alpha<m+1$ を満たす m は　　$m=2$

また，$\alpha-m=n$ とすると　　$n=\dfrac{4+\sqrt{13}}{3}-2=\dfrac{\sqrt{13}-2}{3}$

ゆえに　　$m^2+3mn=2^2+3\times2\times\dfrac{\sqrt{13}-2}{3}=4+2\sqrt{13}-4=2\sqrt{13}$