2023127ZL5

例5　(2022·福州市高一期末)“登月工程”一直是我国航天事业的重要目标，也是一代代航天人的梦想。我国自主研制的“玉兔号”月球车与月球表面的第一次接触实现了中国人“奔月”的伟大梦想。假设“玉兔号”月球车在月球表面做了一个科学测量，测出月球表面的重力加速度为*g*0，已知月球半径为*R*，自转周期为*T*，引力常量为*G*。忽略月球自转的影响，求：

(1)月球的质量；

(2)探测器在离月球表面高度为*R*处做圆周运动的环绕速度的大小；

(3)月球的同步卫星离月球表面高度*H*。