**小练28**

1.如图所示，真空中有一个半径为$R$，质量分布均匀的玻璃球，频率为$f$的细激光束在真空中沿直线$BC$传播，并于玻璃球表面的$C$点经折射进入玻璃球，并在玻璃球表面的$D$点又经折射进入真空中，已知$∠COD=120°$，玻璃球对该激光的折射率为$\sqrt[ ]{3}$，则下列说法正确的是(    )

A. 出射光线的频率变小
B. 改变入射角$α$的大小，细激光束可能在玻璃球的内表面发生全反射
C. 此激光束在玻璃球中传播的时间为$t=\frac{3R}{c}(c$为真空中的光速$)$
D. 激光束的入射角为$α=45°$

2.如图所示，折射率为$\sqrt[​]{3}$的三棱镜，横截面为直角三角形$ABC$，$∠A=90°$，$∠B=30°$，$D$为$AB$边上一点，且$x\_{BD}=2x\_{DA}.$一束平行光平行于$BC$从$AB$边射入三棱镜，光在真空中传播的速度为$c.$下列说法正确的是（）

A. 光在$AB$边的折射角为$30°$

B. 光在三棱镜中的传播速度为$\sqrt[ ]{3}c$
C. 光从$BD$之间入射，能从$BC$边射出

D. 光从$AD$之间入射，能从$AC$边射出

3.如图，一个半径为$R$的玻璃球，$O$点为球心。球面内侧单色点光源$S$发出的一束光在$A$点射出，出射光线$AB$与球直径$SC$平行，$θ=30°$。光在真空中的传播速度为$c$。求：

$(i)$玻璃的折射率；

$(ii)$从$S$发出的光线经多次全反射回到$S$点的最短时间。

