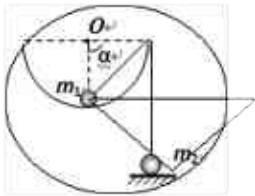


2022河南高三上学期人教版高中物理开学考试

1.

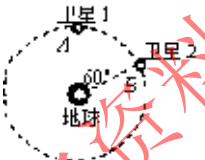
如图所示，一个半球形的碗放在桌面上，碗口水平，O点为其球心，碗的内表面及碗口光滑。一根细线跨在碗口上，线的两端分别系有质量为 m_1 和 m_2 的小球。当它们处于平衡状态时，质量为 m_1 的小球与O点的连线与水平线的夹角为 $\alpha=90^\circ$ ，质量为 m_2 的小球位于水平地面上，设此时细线的拉力大小为T，质量为 m_2 的小球对地面压力大小为N，则（ ）



- A. $T = \frac{\sqrt{2}}{2} m_1 g$ B. $T = (m_2 - \frac{\sqrt{2}}{2} m_1) g$
 C. $N = m_2 g$ D. $N = (m_2 - m_1) g$

2.

北斗导航系统又被称为“双星定位系统”，具有导航、定位等功能。“北斗”系统中两颗工作星均绕地心O做匀速圆周运动，轨道半径为r，某时刻两颗工作卫星分别位于轨道上的A、B两位置（如图所示）。若卫星均顺时针运行，地球表面处的重力加速度为g，地球半径为R，不计卫星间的相互作用力。则以下判断中正确的是：



- A. 这两颗卫星的加速度大小相等，均为 $\frac{R^2 g}{r^2}$
 B. 卫星1由位置A运动至位置B所需的时间为 $\frac{2\pi r}{3R} \sqrt{\frac{r}{g}}$
 C. 卫星1向后喷气就一定能追上卫星2
 D. 卫星1由位置A运动到位置B的过程中万有引力做正功

3.

如图所示，顶端装有定滑轮的斜面体放在粗糙水平地面上，A、B两物体通过细绳连接，并处于静止状态（不计绳的质量和绳与滑轮间的摩擦）。现用水平向右的力F作用于物体B上，将物体B缓慢拉高一定的距离，此过程中斜面体与物体A仍然保持静止。在此过程中（ ）