

山西省2022届高三下学期理综物理高考考前适应性测试（一模）试卷

单选题

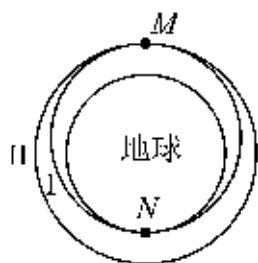
1. 单选题

在太空舱内可采用动力学方法测物体质量。其原理如下：先对质量为 m_0 的标准物体施加一水平推力，测得其加速度为 2m/s^2 ；然后将该标准物体与待测物体紧靠在一起，施加相同的水平推力，测得共同加速度为 1m/s^2 。若 $m_0=2\text{kg}$ ，则待测物体的质量为（ ）

- A. 1kg B. 2kg C. 3kg D. 4kg

2. 单选题

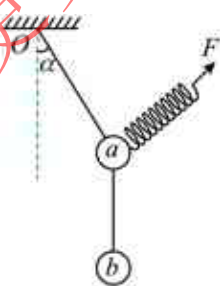
2021年10月16日0点23分，成功发射的神舟十三号载人飞船进入轨道I运行。之后与在高度为400km的轨道II上运行的“天和”核心舱成功对接（M点为对接点），航天员进入核心舱开始工作。已知地球半径为6400km，地球表面重力加速度为 g 。则下列说法中正确的是（ ）



- A. 对接前，飞船在M点的加速度与“天和”核心舱在M点的加速度相等 B. 对接前，飞船在N点与M点加速度的大小相等 C. 进入核心舱后，质量为 m 的航天员对核心舱的压力为 $\left(\frac{16}{17}\right)^2 mg$ D. 核心舱内，三位航天员之间不存在相互作用的万有引力

3. 单选题

如图所示，质量均为 m 的小球a、b可视为质点，两小球用轻质细线相连并悬挂于O点。现用一劲度系数为 k 的轻质弹簧对a球施加一拉力，使整个装置处于静止状态，若保持Oa与竖直方向的夹角 $\alpha=30^\circ$ 不变，重力加速度为 g ，则弹簧形变量的最小值为（ ）



- A. $\frac{2mg}{k}$ B. $\frac{\sqrt{3}mg}{k}$ C. $\frac{mg}{k}$ D. $\frac{mg}{2k}$

4. 单选题

描述氢光谱巴耳末谱线系的公式为： $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$ ，式中 $n=3, 4, 5, \dots$ ， $R=1.10 \times 10^7 \text{m}^{-1}$ 。已知