

2022黑龙江高二上学期人教版高中物理开学考试

1. _____

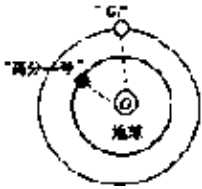
如图所示，在倾角为 θ 的斜面上，放着一个质量为 m 的光滑小球，小球被竖直的木板挡住，则小球对木板的压力大小为（ ）



- A. $mg \cos \theta$ B. $mg \tan \theta$ C. $mg / \cos \theta$ D. $mg / \tan \theta$

2. _____

如图为“高分一号”卫星与北斗导航系统中的“G₁”卫星，在空中某一平面内绕地心O做匀速圆周运动的示意图。已知卫星“G₁”的轨道半径为 r ，地球表面的重力加速度为 g ，地球半径为 R ，万有引力常量为 G 。则（ ）



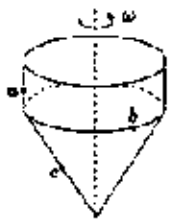
- A. “高分一号”的加速度小于卫星“G₁”的加速度
B. “高分一号”的运行速度大于第一宇宙速度

C. 卫星“G₁”的周期为 $\frac{2\pi r}{R} \sqrt{\frac{r}{g}}$

D. 地球的质量为 $\frac{gr^2}{G}$

3. _____

如图所示是一个玩具陀螺。a、b 和c 是陀螺上的三个点。当陀螺绕垂直于地面的轴线以角速度 ω 稳定旋转时，下列表述正确的是（ ）



- A. a、b 和c 三点的线速度大小相等
B. a、b 和c 三点的角速度相等

- C. a 、 b 的角速度比c 的大
- D. c 的线速度比a 、 b 的大

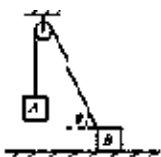
4. _____

设地球自转周期为T，质量为M，引力常量为G，假设地球可视为质量均匀分布的球体，半径为R。同一物体在南极和赤道水平面上静止时所受到的支持力之比为（ ）

- A. $\frac{GMT^2}{GMT^2 - 4\pi^2 R^3}$ B. $\frac{GMT^2}{GMT^2 + 4\pi^2 R^3}$
- C. $\frac{GMT^2 - 4\pi^2 R^3}{GMT^2}$ D. $\frac{GMT^2 + 4\pi^2 R^3}{GMT^2}$

5. _____

如图所示，两物体A、B通过跨接于定滑轮的轻绳相连，处于静止状态（ $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ），以下说法不正确的是（ ）



- A. 绳子拉力大小等于A的重力，且与 θ 的变化无关
- B. θ 越大，绳对滑轮的作用力越大
- C. 可能出现B对地压力为零的情况
- D. θ 改变时，B对地压力也随之变化

6. _____

如图所示，在轻弹簧的下端悬挂一个质量为m 的小球A ，若将小球A 从弹簧原长位置由静止释放，小球A 能够下降的最大高度为h .若将小球A 换为质量为2m 的小球B ，仍从弹簧原长位置由静止释放，则小球B 下降h 时的速度为(重力加速度为g ，不计空气阻力)（ ）

