

信阳市2022年高三上学期物理月考测验网上在线做题

1. 选择题

质量为 m 的带正电小球由空中A点无初速自由下落，在 t 秒末加上竖直向上、范围足够大的匀强电场，再经过 t 秒小球又回到A点。不计空气阻力且小球从未落地，则（ ）

- A. 整个过程中小球电势能变化了 $\frac{3}{2}mg2t^2$
- B. 整个过程中小球速度增量的大小为 $2gt$
- C. 从加电场开始到小球运动到最低点时小球动能变化了 $mg2t^2$
- D. 从A点到最低点小球重力势能变化了 $mg2t^2$

2. 选择题

质量为 m 的人造地球卫星与地心的距离为 r 时，引力势能可表示为 $E_p = -G\frac{Mm}{r}$ ，其中 G 为引力常量， M 为地球质量。该卫星原来在半径为 R_1 的轨道上绕地球做匀速圆周运动，由于受到极稀薄空气的摩擦作用，飞行一段时间后其圆周运动的半径变为 R_2 ，此过程中因摩擦而产生的热量为

- A. $GMm\left(\frac{1}{R_2} - \frac{1}{R_1}\right)$
- B. $GMm\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$
- C. $\frac{GMm}{2}\left(\frac{1}{R_2} - \frac{1}{R_1}\right)$
- D. $\frac{GMm}{2}\left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2}\right)$

3. 选择题

水平面上有质量相等的 a 、 b 两个物体，水平推力 F_1 、 F_2 分别作用在 a 、 b 。一段时间后撤去推力，物体继续运动一段距离后停下。两物体的 $v-t$ 图线如图所示，图中 $AB \parallel CD$ 。则整个过程中（ ）



- A. 水平推力 F_1 、 F_2 大小可能相等
- B. a 的平均速度大于 b 的平均速度
- C. 合外力对 a 物体的冲量大于合外力对 b 物体的冲量
- D. 摩擦力对 a 物体做的功小于摩擦力对 b 物体做的功

4. 选择题

如图所示，带正电的小球A用竖立在地面上的绝缘杆支撑，带正电的小球B用绕过A球正上方的定滑轮的绝缘细线拉着，开始时A、B在同一水平线上并处于静止，不计两个小球的大小。现用手拉细线使小球B缓慢向上移动，小球B在向上移动过程中A、B两球的带电量保持不变，不计两球间的万有引力，则在B球缓慢移动一小段距离的过程中（ ）



- A. A、B两球间的距离在减小
- B. 小球B的运动轨迹是一段圆弧
- C. 细线上的张力一直增大
- D. 细线上的张力可能先变小后变大