

2022安徽高三上学期人教版高中物理开学考试

1.

滑块以速率 v_1 靠惯性沿固定斜面由底端向上运动，当它回到出发点时速率变为 v_2 ，且 $v_2 < v_1$ ，若滑块向上运动的位移中点为A，取斜面底端重力势能为零，则（ ）

- A. 上升时机械能减小，下降时机械能增大
- B. 上升时机械能增大，下降时机械能也减小
- C. 上升过程中动能和势能相等的位置在A点的上方
- D. 上升过程中动能和势能相等的位置在A点的下方

2.

我们的银河系的恒星中大约四分之一是双星．某双星由质量不等的星体 S_1 和 S_2 构成，两星在相互之间的万有引力作用下绕两者连线上某一定点C做匀速圆周运动．由天文观察测得其运动周期为 T ， S_1 到C点的距离为 r_1 ， S_1 和 S_2 的距离为 r ，已知引力常量为 G ．由此可求出 S_2 的质量为（ ）

- A. $\frac{4\pi^2 r^2 (r-r_1)}{GT^2}$
- B. $\frac{4\pi^2 r_1^2}{GT^2}$
- C. $\frac{4\pi^2 r^2}{GT^2}$
- D. $\frac{4\pi^2 r^2 r_1}{GT^2}$

3.

某人造卫星运动的轨道可近似看作是以地心为中心的圆．由于阻力作用，人造卫星到地心的距离从 r_1 慢慢变到 r_2 ，用 E_{K1} 、 E_{K2} 分别表示卫星在这两个轨道上的动能，则（ ）

- A. $r_1 < r_2$, $E_{K1} < E_{K2}$
- B. $r_1 > r_2$, $E_{K1} < E_{K2}$
- C. $r_1 < r_2$, $E_{K1} > E_{K2}$
- D. $r_1 > r_2$, $E_{K1} > E_{K2}$

4.

飞行员的质量为 m ，驾驶飞机在竖直平面内以速度 v 、半径 R 做匀速圆周运动．当飞机运动到圆周的最低点和最高点时，飞行员对座椅产生的压力差是（ ）