

2022届高中毕业班第二次质量检查物理免费试卷（福建省福州市）

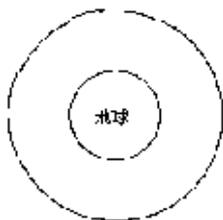
1.

$^{137}_{55}\text{Cs}$ 的衰变方程式为 $^{137}_{55}\text{Cs} \rightarrow ^{137}_{56}\text{Ba} + X$ ，则下列说法正确的是

- A. $^{137}_{55}\text{Cs}$ 的衰变过程属于 α 衰变，X为氦原子核
- B. $^{137}_{55}\text{Cs}$ 原子核内的中子数比 $^{137}_{56}\text{Ba}$ 原子核内的中子数多一个
- C. 通过降低温度的方法可使 $^{137}_{55}\text{Cs}$ 的半衰期变短，降低危害
- D. $^{137}_{55}\text{Cs}$ 原子核的比结合能等于 $^{137}_{56}\text{Ba}$ 原子核的比结合能

2.

如图所示，同一轨道上有两艘绕地球运行的宇宙飞船，它们的运行周期为T，运行速度为v。已知引力常量为G，则下列说法正确的是



A. 地球的质量为 $\frac{v^2 T}{2\pi G}$

B. 两飞船运动的轨道半径为 $\frac{vT}{\pi}$

C. 两飞船运动的加速度为 $\frac{2\pi v}{T}$

D. 后面的飞船要追上前面的飞船进行对接需向后喷出一些物质使其加速

3.

如图所示，倾角为 30° 的粗糙绝缘斜面固定在水平面上，在斜面的底端A和顶端B分别固定等量的同种正电荷。质量为m、带电荷量为+q的物块从斜面上的M点由静止释放，物块向下运动的过程中经过斜面中点O时速度达到最大值v，运动的最低点为N(图中没有标出)，则下列说法正确的是



A. 物块向下运动的过程中加速度先增大后减小

B. 物块和斜面间的动摩擦因数 $\mu = \frac{\sqrt{3}}{2}$

C. 物块运动的最低点N到O点的距离小于M点到O点的距离

D. 物块的释放点M与O点间的电势差为 $\frac{mv^2}{2q}$

4.

如图1所示，竖直面内矩形ABCD区域内存在磁感应强度按如图2所示的规律变化的磁场(规定垂直纸面向外为正方向)，区域边长 $AB = \sqrt{3}AD$ 。一带正电的粒子从A点沿AB方向以速度 v_0 射入磁场，在 T_1 时刻恰好能从C点平行DC方向射出磁场。现在把磁场换成按如图3所示规律变化的电场(规定竖直向下为正方向)，相同的粒子仍以速度 v_0 从A点沿AB方向射入电场，在 T_2 时刻恰好能从C点平行DC方向射出电场。不计粒子重力，则磁场的变化周期 T_1 和电场的变化周期 T_2 之比为