

2022年至2017年高二下半年期末考试物理试卷完整版（山西省阳高县第一中学）

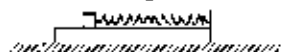
1. 选择题

在匀强磁场中，有一个原来静止的 ${}^{14}_6\text{C}$ 原子核，它放出的粒子与反冲核的径迹是两个相内切的圆，圆的直径之比为7:1，那么碳14的衰变方程应为()

- A. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^0_1\text{e} + {}^{14}_5\text{B}$
 B. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^4_2\text{He} + {}^{10}_4\text{Be}$
 C. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^2_1\text{H} + {}^{12}_5\text{B}$
 D. ${}^{14}_6\text{C} \rightarrow {}^0_{-1}\text{e} + {}^{14}_7\text{N}$

2. 选择题

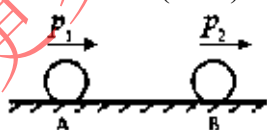
如图所示，一长木板放置在水平地面上，一根轻弹簧右端固定在长木板上，左端连接一个质量为m的小物块，小物块可以在木板上无摩擦滑动。现在用手固定长木板，把小物块向左移动，弹簧的形变量为 x_1 ；然后，同时释放小物块和木板，木板在水平地面上滑动，小物块在木板上滑动；经过一段时间后，长木板达到静止状态，小物块在长木板上继续往复运动。长木板静止后，弹簧的最大形变量为 x_2 。已知地面对长木板的滑动摩擦力大小为 F_f 。当弹簧的形变量为 x 时，弹性势能 $E_p = \frac{1}{2}kx^2$ ，式中k为弹簧的劲度系数。由上述信息可以判断()



- A. 整个过程中小物块的速度可以达到 $\sqrt{\frac{k}{m}}x_1$
 B. 整个过程中木板在地面上运动的路程为 $\frac{k}{2F_f}(x_1^2 - x_2^2)$
 C. 长木板静止后，木板所受的静摩擦力的大小不变
 D. 若将长木板改放在光滑地面上，重复上述操作，则运动过程中物块和木板的速度方向可能相同

3. 选择题

如图所示，A、B两小球在光滑水平面上分别以动量 $p_1 = 4 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ 和 $p_2 = 6 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ (向右为参考正方向)做匀速直线运动，则在A球追上B球并与之碰撞的过程中，两小球的动量变化量 Δp_1 和 Δp_2 可能分别为()



- A. $-2 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$, $3 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ B. $-8 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$, $8 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$
 C. $1 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$, $-1 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$ D. $-2 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$, $2 \text{ kg}\cdot\text{m/s}$

4. 选择题

质量为 $m_1 = 1 \text{ kg}$ 和 m_2 (未知) 的两个物体在光滑的水平面上正碰，碰撞时间极短。其 $x-t$ 图象如图所示，则()