

2022届高三5月质量检测理科综合物理题免费试卷（河南省）

1.

人类在研究光、原子结构及核能利用等方面经历了漫长的过程，我国在相关研究领域虽然起步较晚，但是近年对核能的开发与利用却走在了世界的前列，有关原子的相关知识，下列说法正确的是

- A. 卢瑟福最先发现电子，并提出了原子的核式结构学说
 B. 光电效应和康普顿效应都能说明光子具有粒子性，且前者可说明光子具有能量，后者除证明光子具有能量，还可证明光子具有动量
 C. 原子核发生 β 衰变时，产生的 β 射线本质是高速电子流，因核内没有电子，所以 β 射线是核外电子逸出原子形成的
 D. 一个铍核(${}^9_4\text{Be}$)和一个 α 粒子反应后生成一个碳核，并放出一个中子和能量，核反应方程为 ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + {}^1_0\text{n}$

2.

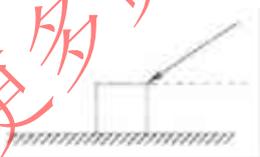
“嫦娥五号”月球探测器预计在2019年年底发射，采集月球样品并返回地球，全面实现月球探测工程“三步走”战略目标。若“嫦娥五号”卫星在距月球表面H处的环月轨道I上做匀速圆周运动，其运行的周期为T；随后“嫦娥五号”在该轨道上某点采取措施，使卫星降至椭圆轨道II上，如图所示。若近月点接近月球表面，而H等于月球半径，忽略月球自转及地球对卫星的影响，则“嫦娥五号”在轨道II上的运行周期为



- A. $\frac{3}{4}T$ B. $\frac{\sqrt{3}}{8}T$ C. $\frac{3\sqrt{3}}{8}T$ D. $\frac{\sqrt{3}}{4}T$

3.

某同学用斜向下的力推放在水平面上的物块，保持推力大小不变，将推力与水平方向的夹角逐渐减小，此过程中物块始终未动，则此过程中地面对物块支持力和摩擦力的合力



- A. 逐渐减小
 B. 逐渐增大
 C. 先增大后减小
 D. 先减小后增大

4.

如图所示，两条间距 $L=0.50\text{m}$ 、平行光滑U形导轨与水平面的夹角 $\theta=30^\circ$ ，导轨的底部接一阻值 $R=2.0\Omega$ 的电阻，其中 $CM=PD=4.5\text{m}$ ，导轨及其他部分电阻不计。一根质量 $m=0.2\text{kg}$ 、电阻 $r=1.0\Omega$ 的导体棒置于导轨的底端，与导轨垂直且接触良好，整个装置处于磁感应强度 $B=2.0\text{T}$ 、方向垂直于导轨平面向上的匀强磁场中。现对导体棒施加平行于导轨向上的拉力 F ，使棒从静止开始沿导轨平面向上做匀加速运动，则导体棒在导轨上运动的整个过程中