

重庆市2022届高三下学期物理二诊试卷

单选题

1. 单选题

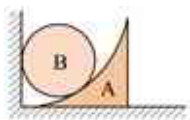
我国科学家通过一种功能纳米膜成功地从海水中大规模提取铀元素，这对于国家发展具有十分重要的战略意义。用中子 ${}_0^1\text{n}$ 轰击铀核 ${}_{92}^{235}\text{U}$ ，铀核发生裂变，其中一种典型反应是

${}_{92}^{235}\text{U} + {}_0^1\text{n} \rightarrow {}_{56}^{144}\text{Ba} + {}_{36}^{89}\text{Kr} + 3{}_0^1\text{n}$ 。若用 m_{U} 、 m_{n} 、 m_{Ba} 、 m_{Kr} 分别表示 ${}_{92}^{235}\text{U}$ 、 ${}_0^1\text{n}$ 、 ${}_{56}^{144}\text{Ba}$ 和 ${}_{36}^{89}\text{Kr}$ 的质量，关于这个核反应，下列说法正确的是（ ）

- A. 方程中 $Z=56$ ， $A=89$ B. 方程中 $m_{\text{U}} = m_{\text{Ba}} + m_{\text{Kr}} + 2m_{\text{n}}$ C. 只要用中子轰击铀核，就一定会发生链式反应 D. 释放的核能为 $(m_{\text{U}} - m_{\text{Ba}} - m_{\text{Kr}})c^2$

2. 单选题

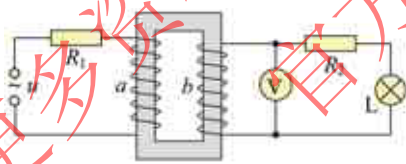
如题图所示，截面为 $\frac{1}{4}$ 圆弧的柱状物体A静置于粗糙水平地面上，A的左端紧靠竖直墙，光滑圆球B置于A与竖直墙之间，整个系统处于静止状态。现将A向右移动少许，整个系统仍处于静止状态，下列说法正确的是（ ）



- A. 物体A对地面的压力减小 B. 圆球B对墙的压力增大 C. 物体A与圆球B之间的作用力大小不变 D. 物体A受到的摩擦力减小

3. 单选题

如题图所示，理想变压器原、副线圈匝数分别为 N_a 、 N_b ，电源电压 $u = \sqrt{2}U\sin\omega t$ ，定值电阻 R_1 、 R_2 （阻值未知）两端电压分别为 U_1 、 U_2 ，理想交流电压表V的示数为 U_b ， R_1 、 R_2 、L消耗的功率分别为 P_1 、 P_2 、 P_L 。关于电路中电压及电功率的关系，下列说法正确的是（ ）



- A. $U_b = \frac{n_b}{n_a}U$ B. $U = U_1 + U_b$ C. $\frac{P_1}{P_2} = \frac{n_b U_1}{n_a U_2}$ D. $P_1 = P_2 + P_L$

4. 单选题

2020年11月24日，我国在文昌航天发射场用长征五号运载火箭顺利将嫦娥五号探测器送入预定轨道。嫦娥五号飞到月球后，轨道舱会继续在近月轨道运行。若地球密度为月球密度的 k 倍，则近地卫星与近月轨道舱的周期之比 $T_{\text{地}}:T_{\text{月}}$ 为（ ）

- A. $\sqrt{k}:1$ B. $1:\sqrt{k}$ C. $k:1$ D. $1:k$

5. 单选题

如题图所示，竖直平面内的平行金属板ab、cd长均为 $2l$ ，相距 l 水平放置。一带电粒子从靠近a点