

湖南高三物理2022年上册月考测验在线答题

1. 选择题

关于近代物理的知识，下列说法正确的是

- A. 查德威克发现质子的核反应方程为 ${}^{14}_7\text{N} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{17}_8\text{O} + {}^1_1\text{H}$
- B. β 衰变就是原子核内的一个质子转化为一个中子和电子，电子被释放出来
- C. 铀核裂变的一种核反应方程为 ${}^{235}_{92}\text{U} \rightarrow {}^{141}_{56}\text{Ba} + {}^{92}_{36}\text{Kr} + 2{}^1_0\text{n}$
- D. 若氢原子从 $n=6$ 的能级向 $n=1$ 的能级跃迁时辐射出的光不能使某金属发生光电效应，则氢原子从 $n=6$ 的能级向 $n=2$ 的能级跃迁时辐射出的光也不能使该金属发生光电效应

2. 选择题

如图所示，一辆小车在牵引力作用下沿半径为 R 的弧形路面匀速率上行，小车与路面间的阻力大小恒定，则上行过程中



- A. 小车处于平衡状态，所受合外力为零
- B. 小车受到的牵引力逐渐增大
- C. 小车受到的牵引力对小车做的功一定大于小车重力势能的增加量
- D. 小车重力的功率逐渐增大

3. 选择题

2018年6月14日11时06分，探月工程嫦娥四号任务“鹊桥”中继星成为世界首颗成功进入地月拉格朗日 L_2 点的Halo使命轨道的卫星，为地月信息联通搭建“天桥”。如图所示，该 L_2 点位于地球与月球连线的延长线上，“鹊桥”位于该点，在几乎不消耗燃料的情况下与月球同步绕地球做圆周运动，已知地球、月球和“鹊桥”的质量分别为 M_e 、 M_m 、 m ，地球和月球之间的平均距离为 R ， L_2 点离月球的距离为 x ，则



- A. “鹊桥”的线速度小于月球的线速度
- B. “鹊桥”的向心加速度小于月球的向心加速度

C. x 满足 $\frac{M_e}{(R+x)^2} + \frac{M_m}{x^2} = \frac{M_e}{R^3}(R+x)$

D. $\frac{M_e}{(R+x)^2} + \frac{M_e}{x^2} = \frac{m}{R^3}(R+x)$

4. 选择题

如图所示，光滑的水平面上静止着一辆小车(用绝缘材料制成)，小车上固定一对竖直放置的带电金属板，在右金属板的同一条竖直线上有两个小孔a、b。一个质量为 m 、带电量为 $-q$ 的小球从小孔a无初速度进入金属板，小球与左金属板相碰时间极短，碰撞时小球的电量不变且系统机械能没有损失，小球恰好从小孔b出金属板，则

