

2022届东北三省三校高三后半期第三次联合模拟考试物理免费试卷

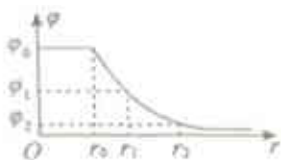
1. 选择题

关于原子能级跃迁，下列说法正确的是（ ）

- A. 处于 $n=3$ 能级的一个氢原子回到基态时可能会辐射三种频率的光子
- B. 各种气体原子的能级不同，跃迁时发射光子的能量（频率）不同，因此利用不同的气体可以制成五颜六色的霓虹灯
- C. 氢原子的核外电子由较高能级跃迁到较低能级时，会辐射一定频率的光子，同时氢原子的电势能减小，电子的动能减小
- D. 已知氢原子从基态跃迁到某一激发态需要吸收的能量为 12.09eV ，则动能等于 12.09eV 的另一个氢原子与这个氢原子发生正碰，可以使这个原来静止并处于基态的氢原子跃迁到该激发态

2. 选择题

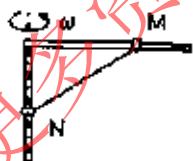
真空中一半径为 r_0 的带电金属球，通过其球心的一直线上各点的电势 φ 分布如图所示， r 表示该直线上某点到球心的距离， r_1 、 r_2 分别是该直线上A、B两点离球心的距离，根据电势图像（ φ - r 图像），判断下列说法中正确的是（ ）



- A. 该金属球可能带负电
- B. A点的电场强度方向由A指向球心
- C. A点的电场强度小于B点的电场强度
- D. 电荷量大小为 q 的正电荷沿直线从A移到B的过程中，电场力做功 $W=q(\varphi_1-\varphi_2)$

3. 选择题

如图所示，金属环M、N用不可伸长的细线连接，分别套在水平粗糙细杆和竖直光滑细杆上，当整个装置以竖直杆为轴以不同大小的角速度匀速转动时，两金属环始终相对杆不动，下列判断正确的是（ ）



- A. 转动的角速度越大，细线中的拉力越大
- B. 转动的角速度越大，环N与竖直杆之间的弹力越大
- C. 转动的角速度不同，环M与水平杆之间的弹力相等
- D. 转动的角速度不同，环M与水平杆之间的摩擦力大小不可能相等

4. 选择题

如图，理想变压器原、副线圈匝数之比为 $1:2$ ，原线圈与定值电阻 R_1 串联后，接入输出电压有效值恒定的正弦交流电源。副线圈电路中负载电阻为可变电阻 R_2 ，A、V是理想电表。当 $R_2=2R_1$ 时，电流表的读数为 1A ，电压表的读数为 4V ，则（ ）

