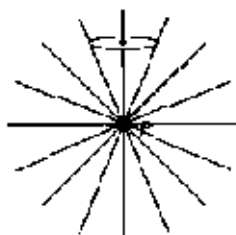


2022届高三物理二轮复习卷：选择题专题练习（四）

单选题

1. 单选题

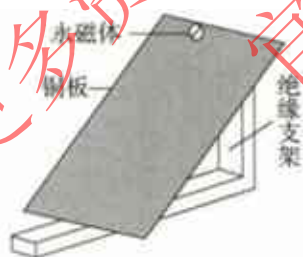
科学家们曾设想存在磁单极子，即一些仅带有N极或S极单一磁极的磁性物质。假设在P点有一个固定的磁单极子，在其周围形成均匀辐射磁场，磁感线如图所示。当质量为 m 、半径为 R 的导体圆环通有恒定的电流时，恰好能静止在该磁单极子正上方，环心与P点的距离为 H ，且圆环平面恰好沿水平方向。已知距磁单极子 r 处的磁感应强度大小为 $B = \frac{k}{r^2}$ ，其中 k 为已知常量，重力加速度为 g 。下列选项正确的是()



- A. 圆环静止时磁场对环的安培力使其有沿半径方向扩张的趋势
B. 圆环静止时可由题中条件求出环中电流的大小
C. 若将圆环竖直向上平移一小段距离后由静止释放，下落过程中环中电流不受影响
D. 若将圆环竖直向上平移一小段距离后由静止释放，下落过程中环的加速度先增大后减小

2. 单选题

物理课上老师做了这样一个实验：将一平整、厚度均匀且足够长的铜板固定在绝缘支架上，一质量为 m 的永磁体放置在铜板的上端， $t=0$ 时刻给永磁体一沿斜面向下的初速度，永磁体将沿斜面向下运动，如图所示。假设永磁体下滑过程中所受的摩擦力 f 大小不变，且 $f < mg \sin \theta$ (式中 θ 为铜板与水平面的夹角)，取铜板下端所在水平面为重力势能的零势能面。则下图中关于永磁体在下滑过程中的速率 v 、动能 E_k 、重力势能 E_p 、机械能 E 随时间 t 变化的图像一定错误的是()



- A. B. C. D.

3. 单选题

笔记本电脑机身和显示屏对应部位分别有磁体和霍尔元件。当显示屏翻开时磁体远离霍尔元件，电脑正常工作，当显示屏合上时磁体靠近霍尔元件，屏幕熄灭，电脑进入休眠状态。如图