

2022届江西省南昌市第二中学高三5月模拟文综物理专题训练

1. 选择题

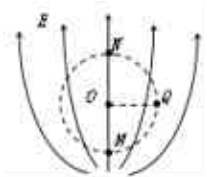
从奥斯特发现电流周围存在磁场后，法拉第坚信磁一定能生电。他使用如图所示的装置进行实验研究，以至于经过了10年都没发现“磁生电”，主要原因是()



- A. 励磁线圈A中的电流较小，产生的磁场不够强
- B. 励磁线圈A中的电流是恒定电流，不会产生磁场
- C. 感应线圈B中的匝数较少，产生的电流很小
- D. 励磁线圈A中的电流是恒定电流，产生稳恒磁场

2. 选择题

某电场的电场线分布如图所示， M 、 N 、 Q 是以电场线上一点 O 为圆心的同一圆周上的三点， OQ 连线与直线 MN 垂直。以下说法正确的是()



- A. O 点电势与 Q 点电势相等
- B. M 、 O 间的电势差大于 O 、 N 间的电势差
- C. 将一负电荷由 M 点移到 Q 点，电荷的电势能减少
- D. 正电荷在 Q 点所受电场力的方向与 OQ 垂直且竖直向上

3. 选择题

已知氢原子的基态能量为 E_1 ，激发态能量为 $E_n = \frac{E_1}{n^2}$ ，其中 $n = 2, 3, 4, \dots$ 。1885年，巴尔末对当时已知的在可见光区的四条谱线做了分析，发现这些谱线的波长能够用一个公式表示，这个公式写做 $\frac{1}{\lambda} = R \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right)$ ， $n = 3, 4, 5, \dots$ 。式中 R 叫做里德伯常量，这个公式称为巴尔末公式。用 h 表示普朗克常量， c 表示真空中的光速，则里德伯常量 R 可以表示为()

- A. $-\frac{E_1}{hc}$ B. $\frac{E_1}{2hc}$ C. $-\frac{E_1}{2hc}$ D. $\frac{E_1}{hc}$

4. 选择题

如图半径为 R 的圆表示一柱形区域的横截面(纸面)。在柱形区域内加方向垂直纸面向里的匀强磁场磁感应强度大小为 B 。一带正电荷的粒子沿图中直线以速率 v_0 从圆上的 a 点射入柱形区域从圆上 b 点射出磁场时速度方向与射入时的夹角为 120° (b 点图中未画出)。已知圆心 O 到直线的

距离为 $\frac{R}{2}$ ，不计重力，则下列关于粒子的比荷正确的是()