

中考物理常考点归纳笔记之电磁篇

中考物理涵盖的知识点非常多, 同学们在复习时大多会感到有些吃力, 如何提高复习效率成为能否打好中考物理这场战役的关键所在, 《中考物理常考点归纳笔记》系列文章共分 6 篇, 作为辅助型归纳文章, 旨在帮助同学们归纳总结常考知识点及实验常考点, 使同学们在加深记忆的同时, 有的放矢, 有针对性地强化基础知识、基本技能, 先夯实基础, 再提升能力。本篇为该系列文章的第 6 篇, 主要内容为电磁学知识, 请同学们跟着小编的脚步一起来复习吧!

【中考关键词】

同学们每看一个关键词, 就在脑海里回忆一下它的相关知识吧! 看看你能回忆起多少!
磁场 磁感线 通电螺线管 安培定则 电磁铁 电磁继电器 电动机 发电机 电磁感应

【常考知识点概述】

1. 磁场是真实存在的, 磁感线是假想的。
2. 奥斯特是第一个发现电磁联系的科学家 (电生磁)。法拉第发现了电磁感应现象 (磁生电)。
3. 磁体外部磁感线由 N 极出发, 回到 S 极。
4. 同名磁极相互排斥, 异名磁极相互吸引。
5. 地球是一个大磁体, 地磁南极在地理北极附近。
6. 电流越大, 线圈匝数越多, 电磁铁的磁性越强。
7. 电磁铁的磁极与电流方向的关系可用安培定则来判定。
8. 电动机原理: 通电线圈在磁场中受力转动, 把电能转化成机械能。外电路有电源。
9. 发电机原理: 电磁感应, 把机械能转化成电能。外电路无电源。

【实验常考点简述】

实验一: 探究影响电磁铁磁性强弱的因素

常考点 1 转换法的应用: 通过吸引大头针的多少来显示电磁铁磁性的强弱;

常考点 2 安培定则: 探究通电螺线管外部磁场的方向;

常考点 3 实验结论: 控制变量法的应用。

实验二: 探究感应电流产生的条件

常考点 1 实验原理与基本操作;

常考点 2 转换法的应用: 通过电流计指针的偏转情况判断是否有感应电流产生;

常考点 3 控制变量法的应用: 探究感应电流大小与导体切割磁感线的速度、长度以及磁场强弱的关系; 探究感应电流方向与导体运动方向、磁场方向的关系;

常考点 4 实验结论: 产生感应电流的条件是闭合电路中的部分导体在磁场中做切割磁感线运动。

部分实验的具体操作与探究分析请点击以下链接进行查看!

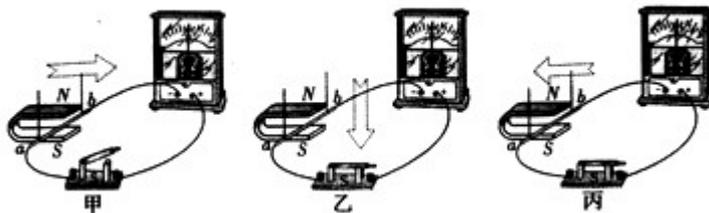
【真题展示】

1. (2017·江西, 多选) 如图所示, 是将绝缘导线缠绕在指南针上而制成的简易电流计. 现将导线的两端接到电池两极, 磁针发生了偏转, 下列关于该装置说法正确的是 (BCD)

- A. 该简易电流计是利用电磁感应现象制成的
- B. 若将电源的两极对调, 则磁针会反向偏转
- C. 若断开电路, 则磁针回到原来的位置
- D. 若断开电路, 则磁针静止时, 其 S 极将指向地理南极附近



2. (2014 · 江西) 探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件。如图所示, 实验时, 控制磁场方向相同, 改变导体 ab 的运动方向。



步骤一: 导体水平左右运动, 如图甲所示, 电流计指针 不发生偏转, 这是因为 开关没有闭合。

步骤二: 导体竖直上下运动, 如图乙所示, 电流计指针 不发生偏转, 这是因为 导体没有做切割磁感线运动。

步骤三: 导体水平左右运动, 如图丙所示, 电流计指针偏转, 电路中有电流产生。

综合上面实验现象, 可以得出感应电流产生的条件是: 闭合电路的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动。