|  |
| --- |
| گزارش کار آزمایشگاه فیزیک 2- مردادماه 1399 |
|  | شماره دانشجویی |  | نام و نام خانوادگی |
|  | نام استاد |  | شماره گروه |
| آزمایش 6: قوانین القا و ترانسفورماتورها | نام آزمایش |
|  | شرح ازمایش(خلاصه) |
| * سؤال 1: این جریان چه نام دارد و چرا ایجاد می­شود؟
* سؤال 2: آهنربا را سمت خارج سیم­پیچ بکشید جهت عبور جریان عکس می­شود. چرا؟
* سؤال 3: چه نتیجه­ای در مورد رابطه جریان القایی با تعداد دور سیم­پیچ می­گیرید؟ این نتیجه مؤید کدام رابطه نظری است؟

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | N تعداد دور سیم­پیچ |
|  |  | I جریان القایی(برحسب درجه) |

1. یک­بار آهنربا را آهسته به داخل سیم­پیچ ببرید و بار دیگر با سرعت بیش­تر این کار را انجام دهید. با تکرار آزمایش، اثر کندی و تندی حرکت را بر مقدار جریان القا شده به­دست آورید و یادداشت کنید.
* سؤال 4: چرا تندی و کندی حرکت آهنربا در مقدار جریان القا شده مؤثر است؟
1. قطب­های همنام دو آهنربا را روی یکدیگر قرار داده و به سیم­پیچ نزدیک کنید. مقدار جریان القایی را یادداشت کنید. اکنون به­ جای دو آهنربا یکی از آن­ها را با همان سرعت به سیم­پیچ نزدیک کنید و جریان را یادداشت کنید.
* سؤال 5: چرا وقتی که دو آهنربا را بکار می­برید، مقدار جریان القا شده با هنگامی که یک آهنربا را بکار می­برید اختلاف دارد؟
* سؤال 6: در مورد نسبت این دو جریان بحث کنید.
1. قطب­های ناهمنام دو آهنربا را روی یکدیگر قرار داده و به سیم­پیچ نزدیک کنید. مقدار جریان القایی را یادداشت کنید و نتایج را با حالت قبل مقایسه و بحث کنید.
2. مطابق شکل 4 باتری، کلید و سیم­پیچ را به­طور متوالی به یکدیگر متصل کنید و سیم­پیچ دوم را در امتداد سیم­پیچ اول قرار دهید و دو سر آن را به گالوانومتر (یا میکرو­آمپرمتر) متصل کنید (به­این­ترتیب دو مدار الکتریکی، مستقل از یکدیگر هستند). کلید را وصل کنید، خواهید دید که عقربه گالوانومتر عبور جریان لحظه­ای را نشان می­دهد و پس از آن عقربه به صفر بر می­گردد. کلید را قطع کنید، خواهید دید دوباره عقربه عبور جریانی را نشان می­دهد که عکس جریان قبل است و پس از آن عقربه به جای خود بر می­گردد. مقدار جریان را در هر دو حالت ( قطع و وصل) یادداشت کنید.

* سؤال 7: علت پیدایش جریان در سیم­پیچ دوم چیست؟ چگونه به­وجود می­آید؟
1. دو سیم­پیچ را به یکدیگر نزدیک کنید و آزمایش قبل را تکرار و جریان­ها را یادداشت کنید مقدار و جهت جریان القایی چه تغییری می­کند؟
2. هسته آهنی را درون سیم­پیچ دوم قرار دهید و آزمایش را تکرار کنید. چه تغییری در مقدار و جهت جریان رخ می­دهد؟
3. باتری را قطع نموده و سیم­پیچ اول را به منبع تغذیه ولتاژ متناوب متصل و ولتاژ منبع را روی کم­ترین درجه قرار دهید. جهت و مقدار جریان چگونه است؟ بحث کنید.

|  |  |
| --- | --- |
|   | مبدل افزاینده |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|   | مبدل کاهنده |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|   | مبدل افزاینده |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|   | مبدل افزاینده |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 | جدول نتایج |
|  | رسم نمودار |
|  | خطاگیری |
|  | جواب تکالیف |