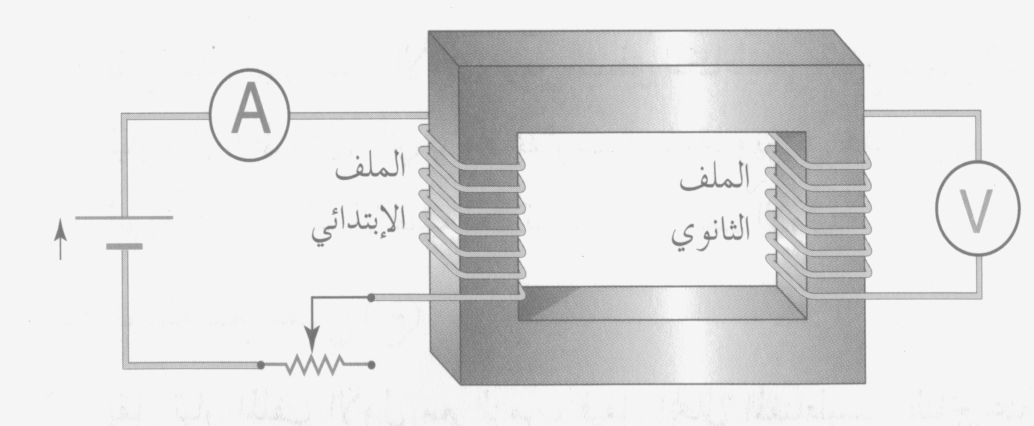
بسم الله الرحمن الرحيم

مادة الفيزياء للصف الثاني ثانوي علمي

المستوى الثالث

****

اعداد الاستاذ : جمعة عليان

ت / **0788243842-0775152141**

|  |
| --- |
| **المفاتيح العشرة للنجاح** |
| \*عزيزي الطالب تأمل النقاط التالية قبل دراسة المادة فهي اختصار لكتاب " المفاتيح العشرة للنجاح "للكاتب والمحاضر العالمي د. ابراهيم الفقي ، وهو مؤسس علم قوة الطاقة البشرية :   1. **الدوافع :**   ان الرغبة هي اول قاعدة للنجاح ، فالرغبة هي غرس البذور في ارض النجاح ، وسر النجاح هو الرغبة المشتعلة.  **2.الطاقة " وقود الحياة " :**  تجنب مصاحبة الاشخاص الذين نطلق عليهم لصوص الطاقة وهم دائمي الشكوى لانهم سيهبطون من عزيمتك ويسرقون طاقتك ويشعرونك بالاحباط ، وبالتالي ستجد ان مستواك في هبوط مستمر.  **3.المهارة ( المعرفة ) :**  المعرفة هي قوة ، وبمقدار المعرفة التي لديك ستكون مبدعا وستكون لديك فرصا اكبر لتصبح سعيدا وناجحا ..فبالمعرفة ترتفع درجة ذكائك ويتفتح ذهنك لآفاق ومجالات جديدة.  **4-التصور:**  دع خيالك يبسح ،ان خيالك له القوة التي يمكن ان تساعدك على تغيير حياتك ، ثق بنفسك وكرر كثيرا " باستطاعتي ان انجح..انا واثق من قدرتي على النجاح ، وستصل باذن الله لأعلى الدرجات ".  **5-الفعل :**  المعرفه وحدها لا تكفي ، لابد أن يصحبه التطبيق ..والاستعداد وحده لايكفي فلا بد من العمل .  **6-التوقع :**  ابتداء من اليوم ارتفع بتوقاتك وكن دائما متفائلا ..كيف تنسى الحديث الشريف الذي يقول " تفاءلو بالخير تجدوه " ،ونحن الآن حيث احضرتنا افكارنا .... وسنكون غدا حيث تاخذنا افكارنا .  **7- الالتزام :**  ألزم نفسك ان تكون الافضل في كل شئ ، وان تكون وسط الأشخاص الايجابيين والناجحين ، وان تقوم بعبادة الله ، وبتأدية صلواتك واطلب من الله المساعدة وستكون اسعد الناس .  **8-المرونة:**  المرونة والتاقلم يقربانك اكثر من تحقيق اهدافك ، فقائد الطائرة يكون دائما مستعدا لتعديل مساره طوال الرحلة الى ان يصل الى غايته في النهاية .  **9-الصبر**  يقول توماس أديسون ( مخترع المصباح ) :كثير من حالات الفشل في الحياة كانت لاشخاص لم يدركو كم كانوا قريبين من النجاح عندما اقدموا على الاستسلام .  **10- الانضباط**  قم بعمل الواجبات المفروضة عليك الان ولا تقم بعمل أي شئ آخر حتى تؤدي هذه الواجبات ، ابدأ بالتدريج بناء عضلة الانضباط الذاتي ، وستجد نفسك متجها لحياة مليئة بالسعادة والصحة والنجاح .  **والله ولي التوفيق** |

|  |
| --- |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس: الحث الكهرومغناطيسي** |
| **ويعرف التدفق المغناطيسي بانه :**  **عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخنرق سطحا ما عموديا عليه .**  ويمكن التعبير عن التدفق المغناطيسي رياضيا بالمعادلة الآتية :  Ф = غ × أ = غ . أ جتا ѳ  **Ф = غ . أ جتا ѳ**    حيث ( غ ) : المجال المغناطيسي و ( أ ) : مساحة سطح الملف و (ѳ) : الزاوية بين غ و أ .  ويقاس التدفق بوحدة ( تسلا . م 2 ) وتدعى هذه الوحدة ويبر .  **ويعرف الويبر بانه :**  **التدفق المغناطيسي عبر وحدة المساحة من سطح ما عندما يخترقه عاموديا مجال مغناطيسي مقداره ( 1 ) تسلا.**  ويمكن تغيير التدفق من خلال:  1-تغيير المجال المغناطيسي (Ф = غ . أ جتا ѳ).  2-تغيير مساحة الملف(Ф = غ . أ جتا ѳ).  3-تغيير الزاوية بين المجال ومستوى الملف(Ф = غ . أ جتا ѳ).  **D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070523\Image2.bmp** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 1: احسب التدفق المغناطيسي في الاشكال التالية علما بان المجال المغناطيسي 0,1 تسلا . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **مثال 2:** جسم مكعب ذو ستة سطوح ،طول ضلعه 10 سم ، وضع في مجال مغناطيسي منتظم مقداره ( 0.25 تسلا ) ويتجه نحو محور السينات الموجب ، احسب التدفق المغناطيسي عبر السطوح الستة للجسم . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 3: يؤثر مجال مغناطيسي منتظم مقداره ٠.١ تسلا عمودياً في ملف مساحة اللفة الواحدة50 سم ٢ ، احسب التغير في التدفق عندما :   1. ينعدم المجال المغناطيسي . 2. ينعكس اتجاه المجال المغناطيسي . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **قانون فاردي في الحث الكهرومغناطيسي**      تعرفت سابقا على ظاهرة **الحث الكهرومغناطيسي**:  **تولد تيار كهربائي في موصل عندما يتغير التدفق المغناطيسي Ф عبره ويسمى التيار المتولد ( التيار الحثي ) .**  **والتيار الحثي :**  **التيار المتولد في ملف نتيجة التغير في التدفق المغناطيسي عبره.**  الحالات التي يتولد فيها التيار الحثي :   1. عند اقتراب مغناطيس ( مجال مغناطيسي ) من ملف ، كما في الشكل المقابل .   D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070523\Image5.bmp   1. عند اقتراب ملف يسري فيه تيار كهربائي( مجال كهربائي ) من ملف كما في الشكل المقابل .   D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070523\Image1.bmp  3-تغيير المغناطيس بآخر أقوى .  4-تغيير مساحة الملف ( كأدخال الملف تدريجيا في المجال ) .  5-دوران الملف ( تغيير الزاوية بين المجال ومستوى الملف ) .  6-لحظة اغلاق الدارة (ازدياد التدفق ) او فتح الدار ( يقل التدفق ) . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| وقد توصل العالم فارادي الى تعبر تعبر رياضياً عن قانون سمي باسمه **( قانون فاراداي )** وينص على أن:  **" القوة الدافعة الكهربائية الحثية تتناسب طرديا مع المعدل الزمني للتغير في التدفق المغنطيسي الذي يخترق الدارة الكهربائية " .**      حيث : متوسط القوة الدافعة الحثية.  ن : عدد لفات الملف .  : التغير في التدفق المغناطيسي .  ز : التغير في الزمن  وحدة القوة الدافعة الحثية هي فولت . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 1 : ملف عدد لفاته 250 لفة ، يتغير التدفق المغا طيسي الذي يعبره خلال 6 ثوان ، حسب الرسم البياني الموضح في الشكل المقابل :   1. D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image13.bmpاحسب القوة الدافعة الحثية ( قَ د) المتولدة   في الملف خلال :   1. الثانيتين الأوليين . 2. الثانية الثالثة . 3. الثواني الثلاث الاخيرة . 4. مثل بيانيا العلاقة بين (قَ د) و ( الزمن ) خلال الثواني الست . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 2 : وزارة2006 : بالاعتماد على الرسم البياني المجاور الذي يمثل العلاقة بين القوة الدافعة الحثية ( قَ د ) المتولدة في ملف عدد لفاته ( 250 ) لفة والزمن ( ز ) ، أجب عما يلي :   1. احسب التغير في التدفق المغناطيسي الذي يعبر الملف خلال الثواني الثلاث الاخيرة . 2. ما الفترة الزمنية التي يتولد خلالها تيار حثي يعمل على مقاومة الزيادة في التدفق المغناطيسي الذي يعبر الملف ( فسر اجابتك ) .   **D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image15.bmp** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 3 : وزارة 2011 الدورة الشتوية : يمثل الرسم البياني المجاور تغير مجال مغناطيسي بالنسبة للزمن ، اذا كان هذا المجال يخترق ملفا عدد لفاته 600 لفة ومساحة اللفة الواحدة ( 2 × 10-4 ) م2 ، بحيث يكون مستوى الملف عمودي على المجال . احسب :   1. التغير في التدفق المغناطيسي عبر الملف في المرحلتين أ ، ب . 2. القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتوسطة المتولدة في المرحلتين أ ، ب . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **مثال** 4 **:** يؤثر مجال مغناطيسي منتظم مقداره ٠.١ تسلا عمودياً في مستوى لفات ملف لولبي عدد لفاته ٢٠٠ لفة ومساحة اللفة الواحدة50 سم ٢ ، احسب القوة الدافعة الحثية المتوسطة المتولدة عندما :   1. ينعدم المجال المغناطيسي في أثناء زمن = ٠.٢ ث ؟ 2. ينعكس اتجاه المجال المغناطيسي في أثناء زمن = ٠.٢ ث ؟ |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **القوة الدافعة الكهربائية الحثية وقانون فارداي في الحث**    D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070523\Image6.bmp بالنظر الى الشكل المقابل فان المجال المغناطيسي سوف يؤثر بقوة مغناطيسية في الشحنات الموجبة ، حيث :    ق مغناطيسية = ش ع غ ( باتجاه الموصل من ب الى أ ) .    ونتيجة لتجمع الشحنات الموجبة في الاعلى والشحنات السالبة في الاسفل يتشكل مجال كهربائي من أ الى ب ،وبتجمع الشحنات على الطرفين بحيث يصبح اتزان فيصبح :  ق كهربائية = ق مغناطيسية  ش مـ = ش ع غ  مـ = ع غ    جـ = مـ ف = مـ ل  مـ =  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070523\Image7.bmp = ع غ  جـ = غ . ع . ل      في الشكل المقابل تم توصيل طرفي الموصل ( أ ب )  بسلك خارجي على شكل حرف ( U) مقلوب بحيث يشكل  مجرى يمكن للموصل ان ينزلق عليه . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| ونلاحظ ان القوة المغناطيسية تؤثر نحو اليمين ، وعند التأثير بقوة خارجية تساوي القوة المغناطيسية يتحرك الموصل ( أ ب ) بسرعة ثابتة نحو اليسار ، فأن :  ق خ = - ق مغناطيسية = - ت ل غ  وبالرجوع الى قانون التدفق فأن :  = غ أ = غ ل س وبقسمة طرفي المعادلة على ز    وبالرجوع الى قانون فارادي  وبما بأن ( سرعة الموصل = )  واذا كانت زاوية بين ع وغ فأن :  **جا ѳ**  حيث (ѳ) هي الزاوية بين ع و غ .  فاذا كانت مقاومة للاسلاك ( م ) ، فأن التيار الحثي الذي يسري في الدارة يساوي : |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 1 : في الشكل المقابل اذا كان طول الموصل ( أ ب ) 10 سم ، ومقاومته 0.5 اوم ، والمجال المغناطيسي يساوي 0.5 تسلا ، وتحرك الموصل بسرعة 2 م / ث عموديا على المجال ، باهمال مقاومة باقي الدارة ، احسب :  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image14.bmp 1-القوة الدافعة الحثية المتولدة في الموصل .  2-التيار الحثي المتولد فيه .  3-القدرة الكهربائية المستنفذة فيه . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال 2 : طائرة طول جناحيها ( 70 ) م ، تطير افقيا بسرعة ( 1000كم / ساعة ) في المجال المغناطيسي الارضي الذي مركبته الرأسية تساوي ( 4 × 10-5 تسلا ) ، فما مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة بين طرفي جناحيها ؟( افترض أن الجناحين متعامدين مع المركبة الرأسية للمجال المغناطيسي) |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image3.bmp**  **قانون لنز**    من الشكل السابق عند اقتراب المغناطيس من الملف :   1. يزداد التدفق الذي يخترق الملف ( تغير التدفق ) . 2. تغير التدفق يؤدي الى توليد قوة دافعة كهربائية حثية بين طرفي الملف . 3. يمر تيار حثي في الملف في الاتجاه الذي يجعل طرفه القريب من المغناطيس قطبا يتنافر مع المغناطيس ليقاوم اقترابه .   ملاحظة : في الشكل السابق ( ب ) يحدد اتجاه التيار الحثي باستخدام قاعدة قبضة اليد اليمنى .  توصل الى النتائج السابقة العالم ( لنز ) والذي وضع قانون سماه **( قانون لينز )** والذي ينص على أن :  **" القوة الدافعة الكهربائية الحثية تنشأ بحيث تقاوم التغير في التدفق المغناطيسي الذي كان سببا في توليدها " .**    سؤال : بناء على قانون لينز فسر : الاشارة السالبة في قانون فارادي ؟    التيار الحثي المتولد في الموصل او الملف يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي الذي يخترقه . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 1 ) : في الاشكال التالية حدد اتجاه التبار عبر المقاومة:  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image2.bmpD:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image4.bmp  ( أ )  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image4.bmpD:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image1.bmp  ( ب )  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image5.bmp  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image4.bmp  ( ج )  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image5.bmp  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image4.bmp  ( د ) |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070526\Image2.bmp** مثال ( 2 ) :في الدارة الموضحة بالشكل وضح مع التعليل ، ما يحدث لاضاءة المصباح اذا قربنا الى الطرف ( أ ) :  أ – مغناطيسا بحيث يكون قطبه الشمالي الأقرب للملف .  ب- مغناطيسا بحيث يكون قطبه الجنوبي الأقرب للملف .      **الحل :**  **( أ )**  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070526\Image2.bmp  **ش جـ**    **( ب )**  **D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070526\Image2.bmp**  **جـ ش** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **الحث الذاتي**  في الدارة في الشكل المقابل ( ملف لولبي ، بطارية ، مقاومة ، مفتاح )  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image10.bmpعند اغلاق المفتاح :   1. يمر تيار كهربائي ثابت في الدارة . 2. ينشأ عن هذا التيار مجال مغناطيسي في الملف . 3. يولد هذا المجال تدفق ثابت يخترق الدارة ( يمكن تغيير التدفق من   خلال تغيير التيار بتغيير المقاومة ) .   1. بتغيير المقاومة وبالتالي التيار وبالتالي التدفق وتبعا لقانون فارداي   وقانون لنز تتولد قوة دافعة كهربائية حثية تقاوم التغير في التدفق  المغناطيسي الذي يخترق الملف وتسمى هذه الظاهرة ( الحث الذاتي ) .   * يسمى الملف في الدارة السابقة ( محث ) . * D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image7.bmpتسمى القوة الدافعة الكهربائية الحثية بـ ( القوة الدافعة الكهربائية الحثية الذاتية )   وفي الشكل المقابل اتجاه القوة الدافعة الكهربائية الحثية ( قَ د )  عندما يزداد التيار حيث تكون معاكسة للتيار حيث تسمى القوة  الدافعة الكهربائية الحثية العكسية .  D:\Documents and Settings\joma\Desktop\اشكال ف4\20070525\Image8.bmp وفي الشكل المقابل اتجاه القوة الدافعة الكهربائية الحثية ( قَ د )  عندما يقل التيار حيث تكون مع اتجاه التيار حيث تسمى القوة  الدافعة الكهربائية الحثية الطردية .  **وتعرف ظاهرة الحث الذاتي :**  **تولد قوة دافعة كهربائية حثية ذاتية في ملف بسبب تغير التدفق المغناطيسي من الملف ذاته .** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **وجد عمليا ان () تتناسب طرديا مع معدل تغير التيار في الدارة ، حيث :**      تبين المعادلة ان وحدة المحاثة هي ( فولت . ث / أمبير ) أو ( هنري ) .  حيث :  تعرف **محاثة المحث :**  **" النسبة بين القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة فيه والمعدل الزمني لتغير التيار فيه " .**  ويعرف **الهنري :**  **" محاثة محث تتولد فيه قوة دافعة كهربائية حثية ذاتية مقدارها فولت واحد عندما يتغير التيار بمعدل امبير واحد في الثانية** " .  ويمكن تمثيل علاقة التيار المار في دارة تحوي محثا مع الزمن بيانيا كما في الشكل : |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 1 ) : احسب محاثة محث على شكل ملف حلزوني طويل طول محوره ( ل ) ، مساحة مقطعة تساوي ( أ ) ، وعدد لفاته ( ن ) لفة.  الحل :  من قانون فارادي : قَ د =  و القانون  = -  واذا افترضنا انه خلال الفترة الزمنية ( ز ) ، كان Ф = Ф - صفر = Ф.  وكذلك ت = ت – صفر ، فأن : ن Ф = ح ت    ومن الفصل السابق ، علمنا ان المجال المغناطيسي الناشئ في ملف لولبي يساوي :  وبما أن Ф = غ . أ جتا ѳ = غ . أ  **=** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 2 ) : ملف حلزوني اسطواني الشكل طوله ( 20 ) سم ونصف قطر مقطعه العرضي ( 7 ) سم وعدد لفاته ( 200 ) لفة . ويحمل تيارا كهربائيا شدته ( 0.01 ) امبير ، احسب :   1. التدفق المغناطيسي خلال مقطع الملف . 2. معامل الحث الذاتي للملف . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 3 ) : وزارة 2003 : ملف عدد لفاته 100 لفة ، يحمل تيارا كهربائيا مقداره ( 5 ) امبير ، فكان التدفق المغناطيسي الذي يعبره ( 0.01 ) ويبر ، احسب ما يأتي :   1. معامل الحث الذاتي للملف ( المحاثة ) . 2. القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف اذا تلاشى تياره خلال ( 0.5 ) ثانية . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 4 ) : وزارة 2009 الدورة الشتوية : ملف لولبي مكون من 1000 لفة ومساحة مقطعه العرضي ( 1 × 10-2 ) م2 وطوله ( 4 π × 10-2 ) م مغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره ( 0.2 ) تسلا باتجاه عمودي على مستواه ، فاذا عكس اتجاه المجال المغناطيسي خلال ( 0.1 ) ثانية فاحسب :   1. محاثة الملف . 2. القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف أثناء التغير في المجال المغناطيسي . 3. معدل نمو التيار في الملف أثناء عكس اتجاه المجال المغناطيسي . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| **الطاقة المغناطيسية المختزنة في المحث**    لحساب الطاقة المغناطيسية المختزنة في محث لاحظ الشكل الذي يبين العلاقة بين التدفق المغناطسي عبر المحث بوحدة ويبر ، والتيار الكهربائي المار في دارة بوحدة امبير ، حيث تبين المساحة تحت المنحنى الطاقة المغناطيسية المختزنة في المجال المغناطيسي .    **ط عظمى = ح ت عظمى2** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 1 ) : يتغير التيار الكهربائي في دارة محث محاثته ( 0,2 ) هنري من لحظة غلق دارته حتى تلاشى التيار فيها بعد فتح الدارة وفق المنحنى في الشكل . مستعينا يالشكل أجب عن الاسئلة الاتية :  احسب :   1. ماذا تمثل كل من الفترات ( أ ، ب ، جـ ) . 2. احسب متوسط القوة الدافعة الحثية الذاتية المتولدة في كل من الفترات ( أ ، ب ، جـ ) . 3. احسب الطاقة المغناطيسية العظمى المختزنة في المحث . 4. احسب الطاقة المغناطيسية المختزنة في المحث عندما يكون التيار في المحث ثلث قيمته العظمى . |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gifE:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141**  **الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي** |
| مثال ( 2 ) :   1. فسر : تظهر شرارة كهربائية لحظة فتح دارة تحوي محاثا . 2. مستعينا بالشكل الذي يبين تغير التيار بالنسبة للزمن في دارة تحتوي على محاثا ، احسب الطاقة المغناطيسية العظمى المختزنة في الحالتين **.** |
| اعداد الاستاذ :جمعة عليان بكالوريوس فيزياء ماجستير اساليب تدريس ت/0788243842 - 0775152141 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif**اعداد الاستاذ:جمعة عليان ت/0788243842-0775152141 الفصل السادس:الحث الكهرومغناطيسي(ملخص القوانين)E:\مدرسة\مناهج\منهاج الاول ثانوي علمي\الفصل الاول\مصادر\♦ فيزياء النواة ♦ - منتدى الفيزياء التعليمي_files\header_l.gif | | |
| **القانون** | الوحدة | الاستخدام |
| **∆Ф = غ . أ ∆ جتا ѳ**  **∆Ф = ∆غ . أ جتا ѳ**  **∆Ф = غ . ∆أ جتا ѳ** | **ويبر** | **حساب التدفق المغناطيسي الذي يخترق سطح مغمور في مجال مغناطيسي** |
| **مـ = ع غ** | **نيوتن / كولوم** | **حساب المجال الكهربائي في سلك متأئر بمجال مغناطيسي** |
| **جـ = غ . ع . ل** | **فولت** | **حساب الجهد الكهربائي في سلك متأئر بمجال مغناطيسي** |
|  | **فولت** | **حساب متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية في ملف او سلك او ملف لولبي** |
| **جا ѳ** | **فولت** | **حساب القوة الدافعة الكهربائي الحثية في سلك متأئر بمجال مغناطيسي** |
|  | **فولت** | **حساب القوة الدافعة الكهربائي الحثية في ملف لولبي** |
| **قاعدة لنز** |  | **" القوة الدافعة الكهربائية الحثية تنشأ بحيث تقاوم التغير في التدفق المغناطيسي الذي كان سببا في توليدها** |
|  | **امبير** | **حساب التيار الكهربائي في سلك متأئر بمجال مغناطيسي** |
| **=** | **هنري** | **حساب محاثة محث لملف لولبي بدلالة ابعاده الهندسية** |
| **ط عظمى = ح (ت عظمى )2** | **جول** | **حساب الطاقة المختزنة في المحث بمعرفة المحاثة والتيار** |