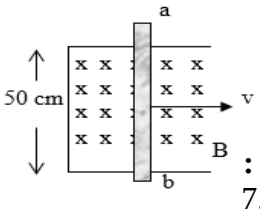
Moussa

ثاني عشر تقويمية فصل ثاني



اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1-السلك الموصل (a b) يتحرك عموديا على مجال مغناطيسي منتظم شدته T (0.15) وبسرعة ثابتة مقدارها m/s (2) ، فإن مقدار القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الموصل بوحدة الفولت تساوي :

☐ 1.5 ☐ 15 ☐ 0.15 ☐ 7.5

2- عندما تكون زاوية دوران ملف المولد الكهربائي التي يصنعها مع اتجاه خطوط المجال المغناطيسي مساوية ° 270 فإن قيمة القوة الدافعة

☐عظمى موجبة ☐ عظمى سالبة ☐ صفر ☐ أعلى من الصفر

3- يستمر دوران ملف المحرك الكهربائي بعد ربع الدورة الاولى بفعل:

☐ الحث الذاتي ☐ الحث المتبادل ☐ القصور الذاتي ☐ التيار المتردد

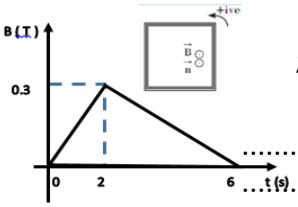
علل اما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً

ينعدم عزم الازدواج عندما يصبح مستوى الملف عموديا على خطوط المجال

لأن المجال يكون عمودي على مستوى الملف وتكون $\theta = 0^\circ$ فتكون $\text{Sin } \theta = \text{Sin } 0 = 0$

فيكون عزم الازدواج المؤثر يساوي صفر، حيث تكون القوتان المؤثرتان على جانبي الملف متساويتان في المقدار ومتضادتان في الاتجاه

مسألة ملف مستطيل الشكل مؤلف من (100)لفة مساحة كل لفة ($200cm^2$) موضوع في مجال مغناطيسي عمودى على مستوى اللفات يتغير بحسب الرسم البيانى في الشكل استخدم الاتجاه الموجب بعكس عقارب الساعة في الشكل التالى .أحسب : (أ) مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف في كل مرحلة ؟



.....

.....

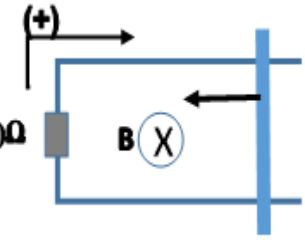
(ب) مقدار شدة التيار الحثي في الملف في كل مرحلة إذا كانت المقاومة في الدائرة المغلقة ثابتة وتساوى (R=10Ω) ؟

.....

.....

اختر الاجابة الصحيحة من بين الاجابات التالية

1- يبين الشكل سلكا موصولا طولة (0.8m)يتحرك على سكة مغلقة بمقاومة ثابتة (R=5 Ω)من جهة واحدة موضوعة في مجال مغناطيسي منتظم عمودى على مستوى السكه مقداره (0.4T)ويمثل اتجاهه بالعلامة (x)،أى إلى داخل الصفحة .سحب السلك نحو الجهة المغلقة بسرعة منتظمة تساوى (4m/s).إن الاتجاه الموجب الاختيارى مبين في الشكل :



فان مقدار شدة التيار واتجاهه

☐ 1.28A طردي ☐ 1.28A عكسي ☐ 0.256A طردي ☐ 0.256A عكسي

2- سلك مستقيم طوله (80cm)موضوع في مجال مغناطيسي مقداره (0.6T)ويسرى فيه تيار كهربائي مقداره (1A) علما أن اتجاه خطوط المجال المغناطيسي تصنع زاوية (60^0)على اتجاه سريات التيار فى السلك

فان مقدار القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة فى السلك

☐ 0.42 N ☐ 0.142 N ☐ 0.48 N ☐ 0.842 N

3-القوة المغناطيسية التى يؤثر بها مجال مغناطيسي شدته (1T)عمودى على الورقة إلى الخارج على بروتون شحنته ($1,6x10^{-19}C$)يتحرك بسرعة افقية متعامدة مع اتجاه المجال المغناطيسي ومقدارها ($3X10^7m/s$)بوحدة النيوتن تساوي

☐ $4.8X10^{-12}$ N ☐ $4.8X10^{26}$ N ☐ $2.4X10^{-12}$ N ☐ $4.4X10^{-12}$ N

علل اما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً

لا تغير القوة المغناطيسية التي يؤثر فيها المجال المغناطيسي المنتظم من مقدار سرعة الشحنة المتحركة فيه باتجاه عمودي على المجال .

لان المجال المغناطيسي المنتظم يكون ثابت الشدة والاتجاه مقدار واتجاها فتكون القوة ثابتة المقدار متغيره الاتجاه فتظل السرعة ثابته

مسألة ملف مكون من (10)لفات مساحة اللفة ($0.04m^2$)موضوع فى مجال مغناطيس منتظم شدته (0.1T)تصنع خطوط مجاله زاوية (60º)مع متجه المساحة على مستوى اللفات فاذا دار الملف لتصبح الزاوية بين المتجه العمودى للمستوى واتجاه خطوط المجال (90º)خلال (0.2s)؟ أحسب القوة الدافعة الكهربائية الناتجة عن تدوير الملف

.....

احسب شدة التيار اذا كانت مقاومة (R=2Ω) ؟ (ج)استخدم قانون لنز لتبين اتجاه التيار ؟

.....

1. يستمر ملف المحرك في الدوران رغم عدم اتصال نصفى الحلقة بالفرشاتين (انقطاع التيار عنه) بسبب القصور الذاتي
2. تنتظم سرعة دوران الموتور . بسبب تولد ق.د.ك مستحثه عكسية في ملف الموتور أثناء دورانه
3. لا تغير القوة المغناطيسية التي يؤثر فيها المجال المغناطيسي المنتظم من مقدار سرعة الشحنة المتحركة فيه باتجاه عمودي على المجال
لان المجال المغناطيسي المنتظم يكون ثابت الشدة والاتجاه مقدار واتجاها فتكون القوة ثابتة المقدار متغيره الاتجاه فتظل السرعة ثابته
4. يتحرك الأيون في مسار دائري عندما يدخل عمودياً في مجال مغناطيسي . لتأثره بقوه مغناطيسيه (قوة لورنتز) ثابتة المقدار متغيرة الاتجاه عمودية علي اتجاه الحركة و علي اتجاه المجال المغناطيسي فتجعل المسار دائري.
5. إذا قذفنا نيوترون بسرعة ثابتة باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم فانه يستمر بحركته بنفس السرعة والاتجاه .
لان النيوترون متعادل الشحنة وبالتالي لا يتأثر بقوة مغناطيسية .