نموذج اختبار قصير (1) فيزياء - الصف الثاني عشر - نموذج (1)

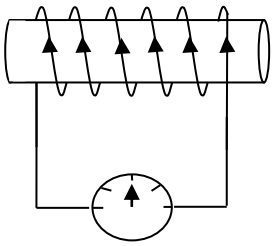
السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- وحدة قياس شدة المجال المغناطيسي تسمى التسلا (T) وهى تكافئ :

❑ $Wb.\ m^{2}$ ❑ Wb ❑ Wb.m ❑ $Wb\ /\ m^{2}$

2- يتولد في الملف اللولبي تيار تأثيري اتجاهه كما بالشكل إذا كان المغناطيس :



❑ متحركاً بعيداً عن الملف ❑ متحركاً نحو الملف

❑ ثابتاً أمام الملف ❑ يتحرك مع الملف بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه

(ب) أكمل ما يأتي :

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في ملف بالحث يتناسب .....مع معدل التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز هذه اللفات .

2- يدور ملف بسرعة زاوية ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم (ابتداءاً من الوضع الصفري) وبعد ربع دورة تصبح القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة به .....

السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

1 – وجود إشارة سالبة في قانون فاراداي ؟

2- يكون التدفق المغناطيسي أكبر ما يمكن عندما يكون مستوى الملف عمودياً على المجال ؟

ب- حل المسألة التالية :

مولد تيار متردد مكون من ملف مصنوع من (50) لفة مساحة كل لفة $A = (0.01)\ m^{2}$ ومقاومته $(20)\ \Omega$ موضوع ليدور حول محور بحركة دائرية منتظمة وبتردد ($f = 50\ Hz$) داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته (10) T علماً بأن في لحظة صفر كانت خطوط المجال لها اتجاه متجه مساحة مستوى الملف . احسب :

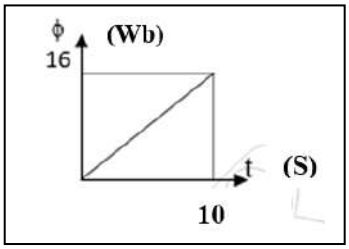
1- القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المولدة في الملف :

2- القيمة العظمى لشدة التيار الحثي المتولد في الملف :

صفوة معلمي الكويت

نموذج اختبار قصير (1) فيزياء - الصف الثاني عشر - نموذج (2)

السؤال الأول



(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- الرسم البياني يوضح التغير في التدفق المغناطيسي (ϕ) الذي يجتاز ملفاً عدد لفاته (200) لفة مع الزمن (t) ومنه فإن مقدار القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في الملف (بوحدة الفولت) تساوي :

❑ – 0.32 ❑ – 320 ❑ – 625 ❑ -16×10^{-4}

2- القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة مقدارها C (2) تتحرك بسرعة m/s (2) باتجاه يوازي خطوط المجال المغناطيسي شدته T (0.2) بوحدة (N) تساوي :

❑ 0 ❑ 0.4 ❑ 0.5 ❑ 0.8

(ب) أكمل ما يأتي :

1- إذا سقط مجال مغناطيسي منتظم شدته $(0.4)\ wb / m^2$ بزاوية مقدارها (60^0) على سطح مساحته m^2 (3) فان التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بوحدة (Wb) يساوي ..... .

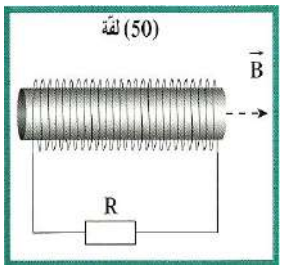
2- إذا دخلت ذرة هيدروجين مجالاً مغناطيسياً منتظماً بسرعة ثابتة عمودية على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي فإنها تتحرك في مسار ..... .

السؤال الثاني

أ- قارن بين كلٍ مما يأتي :

وجه المقارنة	مقدار التدفق المغناطيسي	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية
المجال عمودي على مستوى الملف		
المجال موازٍ لمستوى الملف		

ب- حل المسألة التالية :

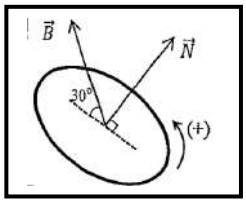


ملف مكون من (50) لفة حول اسطوانة فارغة مساحة قاعدتها $(1.8)\ m^2$ ويؤثر عليه مجال مغناطيسي منتظم اتجاهه عمودي على مستوى قاعدة الاسطوانة أحسب:

1- مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف إذا تغير مقدار شدة المجال المغناطيسي بشكل منتظم من T (0) إلى T (0.55) خلال s (0.85)

2- مقدار شدة التيار الحثي المار في الملف علماً بأن ($R = 10\ \Omega$)

نموذج اختبار قصير (1) فيزياء - الصف الثاني عشر - نموذج (3)



السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1- في الشكل المجاور إذا علمت أن مساحة سطح اللفة m^2 (0.2) و شدة المجال المنتظم T (3) فإن التدفق المغناطيسي الذي يخترق اللفة بوحدة (Wb) يساوي :

❐ 0 ❐ 0.3 ❐ 0.52 ❐ 0.6

2- عندما يدور ملف بسرعة زاوية ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم تتولد بالملف قوة محركة كهربائية تأثيرية تبلغ قيمتها العظمى عندما يصبح مستوي الملف :

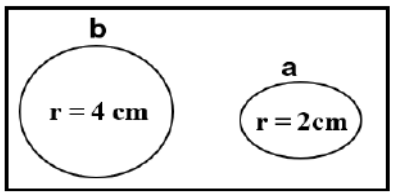
❐ عمودي على اتجاه المجال ❐ مائلا بزاوية $\frac{\pi}{3}$ rad على خطوط المجال

❐ مواز لمستوي خطوط المجال ❐ مائلا بزاوية $\frac{\pi}{6}$ rad علي خطوط المجال

(ب) أكمل ما يأتي :

1- بزيادة مساحة السطح الذى تخترقه خطوط المجال فإن التدفق المغناطيسي ..... .

2- في الشكل عندما يتغير التدفق المغناطيسي في الحلقتين المعدنيتين (a ، b) بنفس المعدل تتولد في الحلقة (a) قوة دافعة كهربائية مقدارها (ε) فإن الحلقة (b) يتولد فيها قوة دافعه كهربائية مقدارها .....



السؤال الثاني

أ- علل لما يأتي :

1 – تزداد صعوبة دفع مغناطيس في ملف متصل بمقاومة خارجية كلما زاد عدد لفاته ؟

2- عند قذف جسيم مشحون في مجال مغناطيسي موازيا للمجال فإنه لا يتأثر بقوة مغناطيسية ؟

ب- حل المسألة التالية :

ملف مستطيل مكون من (100) لفة ومساحة اللفة m^2 (0.02) يدور حول محور موازٍ لطوله في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (35×10^{-4}) فيولد قوة دافعة تأثيرية قيمتها العظمى V (4.4). احسب :

1- السرعة التي يدور بها الملف :

2 – تردد هذا التيار :

صفوة معلمي الكويت

نموذج اختبار قصير (1) فيزياء - الصف الثاني عشر - نموذج (4)

السؤال الأول

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة** :

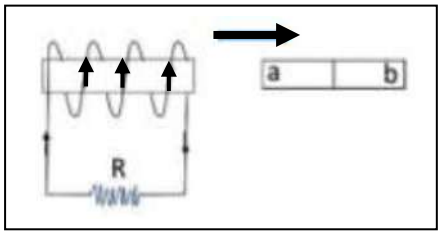
1- الوحدة الدولية لقياس التدفق المغناطيسي هي وبر (Wb) و تكافئ :

❑ V.S ❑ V/S ❑ $V.S^2$ ❑ V/S^2

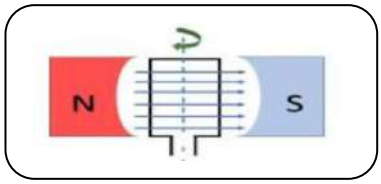
2- عندما تكون الزاوية بين اتجاه متجه المساحة لملف المولد الكهربائي التي يصنعها مع اتجاه خطوط المجال المغناطيسي مساوية (° 270) فإن قيمة القوة الدافعة تساوى :

❑ عظمى موجبة ❑ عظمى سالبة ❑ صفر ❑ أكبر من الصفر بقليل

(ب) **أكمل ما يأتي** :



1- يتولد التيار التأثيري في الملف المبين في الشكل المقابل إذا كان (ab) مغناطيس و الطرف (a) قطباً .....



2- تكون القوة الدافعة التأثيرية المتولدة من دوران ملف في مجال مغناطيسي منتظم لحظة مروره بالوضع المبين بالشكل مساوية .....

السؤال الثاني

أ) **ماذا يحدث في الحالات التالية** :

1- لمقدار التدفق المغناطيسي الذي يخترق الملف عندما مستوى الملف موازياً لخطوط المجال ؟

الحدث : .....

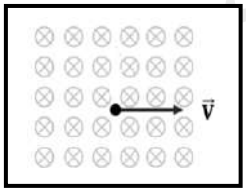
التفسير : .....

2- لمسار حركة بروتون عندما يقذف عمودياً في مجال مغناطيسي منتظم ؟ (شكل المسار)

الحدث : .....

التفسير : .....

ب- حل المسألة التالية :



مجال مغناطيسي منتظم مقداره T (0.2) واتجاهه عمودياً داخل الورقة دخل هذا المجال المغناطيسي جسيم مشحون بشحنة q = (2) μ C وبسرعة منتظمة v = (200) m / s وباتجاه مواز لسطح الورقة باتجاه اليمين كما بالشكل المجاور .

1- احسب مقدار القوة المغناطيسية F المؤثرة في الشحنة :

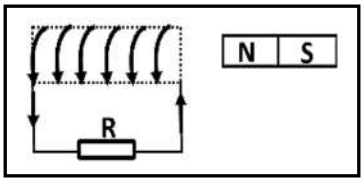
2- حدد اتجاه القوة المغناطيسية :

قوة معلمي الكويت

نموذج اختبار قصير (1) فيزياء - الصف الثاني عشر - نموذج (5)

السؤال الأول

(أ) اختر الإجابة الصحيحة :



1- يتولد في الملف اللولبي تيار تأثيري اتجاهه كما بالشكل إذا كان المغناطيس :

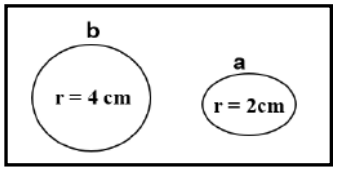
❐ متحركا بعيداً عن الملف ❐ ثابتاً أمام الملف

❐ متحركاً نحو الملف ❐ يتحرك مع الملف في نفس الاتجاه

2- سلك طوله m (2) موضوع في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (0.4) عمودي على اتجاه تيار كهربائي شدته A (5) فإن القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على السلك تساوي بوحدة (N) :

4 ❐ 0.4 ❐ 0.5 ❐ 0 ❐

(ب) أكمل ما يأتي :



1- في الشكل عندما يتغير التدفق المغناطيسي في الحلقتين المعدنيتين (a ، b)

بنفس المعدل تتولد في الحلقة (a) قوة محركة دافعه كهربائية (ε)

فإن الحلقة (b) يتولد فيها قوة دافعه كهربائية مقدارها ....

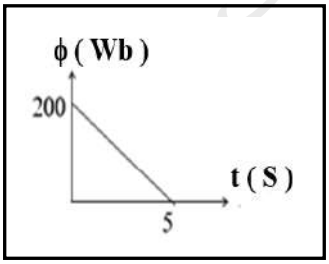
2- إذا زاد عدد لفات ملف المولد الكهربائي إلى **الضعف** وقلت سرعته الزاوية إلى **النصف** مع ثبات باقي العوامل فإن القوة الدافعة الكهربائية العظمى المتولدة منه .....

السؤال الثاني

أ- قارن بين كلٍ مما يأتي :

وجه المقارنة	الملف موازٍ لخطوط المجال	الملف عمودي على خطوط المجال
مقدار القوة الدافعة في المولد (صفر - قيمة عظمى)		
وجه المقارنة	**التدفق المغناطيسي**	**شدة المجال المغناطيسي**
وحدة القياس		

ب- حل المسألة التالية :



الشكل المقابل يوضح ملف لولبي عدد لفاته (500) لفة فإذا كان الخط البياني الموضح بالرسم يبين تغيرات التدفق المغناطيسي (ϕ) الذي يجتاز كل لفة من لفات الملف مع الزمن (t) . **احسب :**

1- مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف :

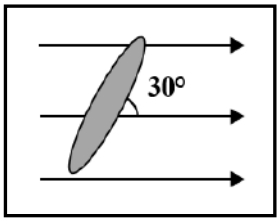
2- مقدار شدة التيار الحثي المار في الملف علماً بأن (R = 100 Ω)

نموذج اختبار قصير (1) فيزياء - الصف الثاني عشر - نموذج (6)

السؤال الأول

(أ) **اختر الإجابة الصحيحة** :

1- وضعت حلقة معدنية مساحتها (A) تميل بزاوية (30°) على اتجاه مجال مغناطيسي شدته (B) كما في الشكل فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الحلقة يساوي :



☐ $\frac{BA}{2}$ ☐ BA

☐ $\frac{BA}{\sqrt{2}}$ ☐ $BA\frac{\sqrt{3}}{2}$

2- أحد الأجهزة التالية يعتمد في عمله على الحث الكهرومغناطيسي :

☐ المولد الكهربائي ☐ الجلفانومتر ☐ المحرك الكهربائي ☐ مطياف الكتلة

(ب) **أكمل ما يأتي** :

1- يكون التدفق المغناطيسي اكبر ما يمكن عندما تكون زاوية سقوط المجال على السطح تساوى ..... .

2- لزيادة القوة الدافعة الكهربائية المترددة في ملف مولد كهربائي يجب زيادة ..... للملف عند ثبات شدة المجال المغناطيسي و عدد لفات الملف و مساحة وجه الملف .

السؤال الثاني

أ) **ماذا يحدث في الحالات التالية** :

1- لمقدار التدفق المغناطيسي الذي يخترق الملف عندما مستوى الملف عمودياً على خطوط المجال ؟

الحدث : .....

التفسير : .....

2- لسلك يسري به تيار كهربائي عند وضعه في مجال مغناطيسي و بشكل عمودي على خطوط المجال المغناطيسي ؟

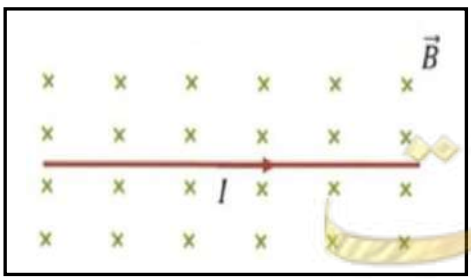
الحدث : .....

التفسير : .....

ب- حل المسألة التالية :

سلك مستقيم طوله (20) cm ويمر به تياراً كهربائياً مستمراً شدته A (0.4) وموضوع في مستوى الصفحة و مغمور في مجال مغناطيسي شدته T (0.5) عمودي على مستوى الصفحة نحو الداخل كما بالرسم. **احسب :**

1- احسب مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك :



2- حدد اتجاه القوة المغناطيسية :