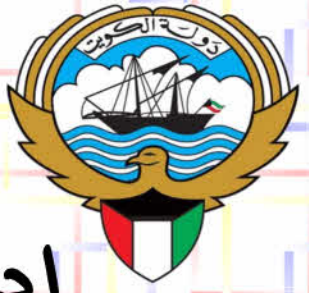


وزارة التربية

إدارة الشئون التعليمية

مراقبة الامتحانات وشئون الطلبة

نموذج الإجابة

المرحلة الثانوية

الفترة الدراسية الثالثة

المادة : الفيزيـاء

الصف : الثاني عشر علمي

العام الدراسي

2016 / 2015

وزارة التربية — العام الدراسي ٢٠١٥ / ٢٠١٦

الإدارة العامة لمنطقة مبارك الكبير التعليمية — امتحان الفترة الدراسية الثالثة –فيزياء — الزمن: ٦٠ دقيقة

التوجيه الفني للعلوم — الصف الثاني عشر الثانوي — عدد الأوراق (٣)

منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

القسم الأول- الأسئلة الموضوعية (٦) درجات

السؤال الأول :

أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: [٢ × ٠,٥ = ١درجة]

١. عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق سطحا ما مساحته (A) بشكل عمودي. (التدفق المغناطيسي) (ص ١٤)

٢. تيار يتغير اتجاهه كل نصف دورة وان معدل مقدار شدته يساوي الصفر في الدورة الواحدة. (التيار المتردد) (ص ٤٣)

ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :

[٢ × ٠,٥ = ١درجة]

١. (×) تقاس شدة المجال المغناطيسي بوحدة تسمى الويبر . (ص ١٥)

٢. (✗) تتغير قيمة المقاومة الآومية (R) بتغير تردد التيار المغذي للدائرة . (ص ٤٦)

٢

السؤال الثاني :

ضع علامة(✓) في المربع المقابل لأنسب إجابة صحيحة لتكمل بها كل من كلَ العبارات التالية : (٤×١=٤درجات)

١. عمليه إدخال أحد طرفي المغناطيس في ملف و إخراجه بعمليه اهتزازيه مستمرة يولد قوة دافعة كهربائيه ε ترددها: (ص ٤٤)

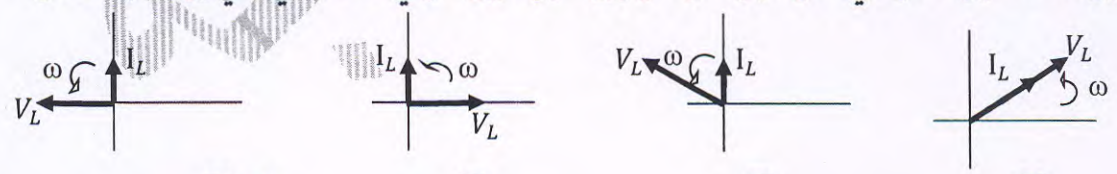
- ☐ أقل من تردد المجال المغناطيسي داخل الملف .
- ☑ نفس تردد المجال المغناطيسي داخل الملف .
- ☐ أكبر من تردد المجال المغناطيسي داخل الملف .
- ☐ ثابت لا يتعلق بتردد المجال المغناطيسي .

٢. تغيرت شدة التيار الكهربائي المار في ملف يتكون من (500) لفه بمعدل A/s (10) , فتغير التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بمعدل m.wb/s (1.6) , و بالتالي فان معامل التأثير الذاتي للملف بوحدة (الهنري) يساوي: (ص ٣٤)

- ☑ 0.08
- ☐ 3.2
- ☐ 16
- ☐ 32

(ص ٤٧)

٣. العلاقة بين شدة التيار المار في دائرة تيار متردد وفرق الجهد بين طرفي ملف حثي نقي يوضحها الشكل:



☐ ☐ ☐ ☑

(ص ٥٣)

٤. دائرة تيار متردد تحوي ملف حثي نقي ممانعته الحثية Ω (10) و مكثف ممانعته السعوية Ω (10) , فإذا زاد تردد التيار المغذي للدائرة إلى مثلي ما كان عليه , فإن المقاومة الكلية للدائرة بوحدة (Ω):

- ☐ صفر
- ☐ 5
- ☑ 15
- ☐ 25

٤

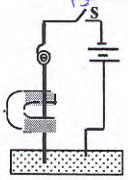
وزارة التربية
منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

القسم الثاني :- الأسئلة المقالية (١٠) درجات

السؤال الثالث :

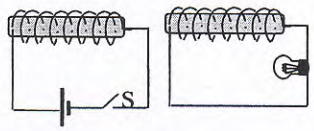
أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً : (٢× ٠,٧٥ = ١,٥ درجة)

١- عند إغلاق المفتاح (s) في الشكل المجاور فإن السلك حر الحركة المار بين قطبي المغناطيس يتحرك من موضعه .



(ص٣٠)
بسبب تولد قوة مغناطيسية

٢- يضيء المصباح الموضح بالشكل لحظة إغلاق المفتاح (s) . (ص٣٥)



بسبب نمو التيار في دائرة البطارية وهذا تغير في المجال المغناطيسي فتتولد قوة محركة تأثيرية في دائرة المصباح ويمر تيار تأثيري فيضيء المصباح

ب- ما المقصود بكل مما يلي : (٢× ٠,٧٥ = ١,٥ درجة)

١- المولد الكهربائي : (ص٥٥)

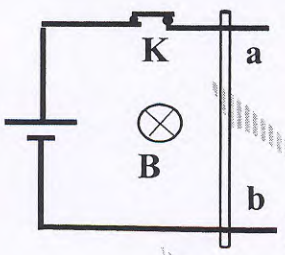
جهاز يحول جزء من الطاقة الميكانيكية المبذولة في تحريك الملف الى طاقة كهربائية في وجود مجال مغناطيسي

٢- كفاءة المحول . (ص٣٨)

النسبة بين القدرة الكهربائية في الملف الثانوي الى القدرة الكهربائية في الملف الابتدائي

جـ) حل المسألة التالية : (**درجتان**)

- سلك مستقيم *(ab)* طوله (20)cm يتحرك على سكة مغلقة ببطارية كما بالشكل موضوع في مجال مغناطيسي شدته *(0.2)T* ويمر فيه تيار كهربائي *I= (0.5)A* و المطلوب - أحسب :



١ - مقدار القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على السلك علماً أن اتجاه المجال المغناطيسي عمودي على اتجاه سريان التيار في السلك وحدد اتجاه القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة . (ص ٢٩)

$$F = I \times L \times B \sin\theta = 0.5 \times 0.2 \times 0.2 = 0.02\ N$$

٢ - بفرض أن السلك تحرك بعيداً عن الجهة المغلقة بسرعة منتظمة تساوى (2) m/s – أحسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية و بين تأثيرها على تيار الدائرة الذي تدفعه البطارية . (ص ٢٥)

$$\varepsilon = -B \times L \times v = -0.2 \times 0.2 \times 2 = -0.04\ v$$

- يولد تيار تأثيري حثي معاكس لاتجاه تيار البطارية

٥

وزارة التربية
منطقة مبارك الكبير التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

السؤال الرابع :

أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من : (٢×٠,٥ = درجة واحدة)

١. القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة بين طرفي ملف يدور في مجال مغناطيسي منتظم بتردد ثابت .

- عدد لفات الملف
- شدة المجال المغناطيسي
- مساحة السطح

(يكتفى بعاملين)

٢. القدرة الضائعة عند نقل قدرة كهربائية P_1 من محطة إنتاج الطاقة إلى أماكن الإستهلاك.

- فرق الجهد
- مقاومة الأسلاك
- شدة التيار

(يكتفى بعاملين)

أ) وضح ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية : (٢×١ = درجتان)

١. المقاومة الكلية لدائرة توالي تتألف من ملف ومكثف تتصل مع مصدر تيار متردد عندما تتساوى الممانعة الحثية و السعوية.

تصبح المقاومة الكلية للدائرة أقل ما يمكن أو تصبح الدائرة في حالة رنين

٢. لفرق الطور بين التيار و الجهد الكهربائي المتردد المطبق على دائرة توالي تتألف من ملف و مكثف عند تردد أقل من تردد الرنين .

تيأخر الجهد عن التيار

جـ) حل المسألة التالية : (درجتان)

مولد تيار متردد يعطي فرقاً في الجهد V (220) وتردده Hz (50) وصل على التوالي مع ملف معامل تأثيره الذاتي H (0.28) ومقاومة صرفة Ω 60 ومكثف سعته μ F 397.8 احسب:

١ – الممانعة الحثيه (X_L) و الممانعة السعويه (X_c).

$$X_L = 2\pi f L = 2\pi \times 50 \times 0.28 = 87.96\ \Omega$$

$$X_c = \frac{1}{2\pi f C} = \frac{1}{2\pi \times 50 \times 397.8 \times 10^{-6}} = 8\ \Omega$$

٢ - المقاومة الكلية للدائرة (Z) .

$$Z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_c)^2} = \sqrt{60^2 + (88 - 8)^2} = 100\ \Omega$$

٥

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح