

إعداد: محمد سعيد السكاف

$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- ضع علامة (✓) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

1. إذا وضع سطحاً مساحته 50 cm^2 موازياً لخطوط مجال مغناطيسي منتظم شدته $(0.01) T$ فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بوحدة الوبير يساوي:

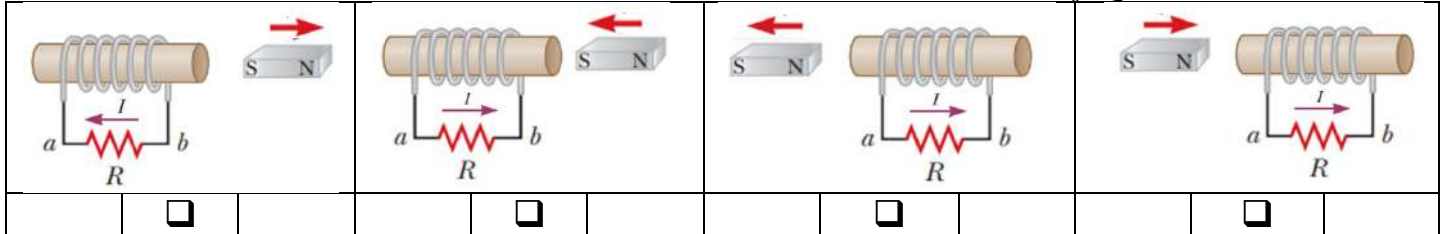
0.5

0

5×10^{-2}

5×10^{-3}

2. اختر الشكل الصحيح في كل من الحالات التالية:



$(2 \times 0.5 = 1)$

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً

1. القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في ملف يدور بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم حول محور دوران مواز لخطوط المجال تساوي الصفر عندما يصبح مستوى الملف اتجاه خطوط المجال المغناطيسي

2. إذا دخلت الكترون مجالاً مغناطيسياً منتظماً بسرعة ثابتة عمودية على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي فإنها تتحرك

السؤال الثاني:

$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً

1- توضع إشارة سالبة في قانون فارادي

2- المجال المغناطيسي لا يؤثر على الشحنات الكهربائية التي تدخل منطقة المجال بسرعة توازي خطوط المجال



$(2 \times 1 = 2)$

ب- حل المسألة التالية:

مولد تيار متردد يتكون من ملف مصنوع من (40) لفة مساحة كل لفة $A = (0.01) \text{ m}^2$ ومقاومته $(5) \Omega$ موضوع ليدور حول محوره بحركة دائرية منتظمة وبتردد $f = (50) \text{ hz}$ داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته $(2) T$ علماً أن لحظة $t = (0) \text{ s}$ كانت الإزاحة الزاوية $\theta_0 = (0) \text{ rad}$ خطوط المجال لها اتجاه متجه مساحة لمستوى ملف

1- اكتب الصيغة الرياضية للقوة الدافعة الكهربائية الحثية في أي لحظة

2- احسب القيمة العظمى لشدة التيار المارة في ملف المولد

إعداد: محمد سعيد السكاف

صفوة معلم الكلوب

أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي (1 = 0.5 × 2)

1. يتساوى التدفق المغناطيسي مع شدة المجال المغناطيسي (عددياً) لمجال مغناطيسي منتظم يجتاز سطحاً مساحته 1 m^2 عندما تكون زاوية سقوط المجال (بالدرجات) تساوي:

45° 90° 0° 60°

2. في مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري فإنه بعد نصف دورة من بدء الحركة فإنه ستكون الإجابة الصحيحة هي:

التدفق المغناطيسي (Φ)	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (\mathcal{E})	
قيمة عظمى سالبة	صفر	<input type="checkbox"/>
قيمة عظمى موجبة	صفر	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى موجبة	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى سالبة	<input type="checkbox"/>

(1 = 0.5 × 2)

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً

- 1- يكون التدفق المغناطيسي الذي يخترق سطح ملف يدور بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم حول محور دوران مواز لخطوط المجال منعدماً عندما يصبح مستوى الملف اتجاه خطوط المجال المغناطيسي
- 2- إذا قذفت ذرة هيليوم عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم وبسرعة ثابتة فإنها تتحرك

(1 = 0.5 × 2)

السؤال الثاني:

أ- أقرن بين الأشكال المرفقة من حيث:

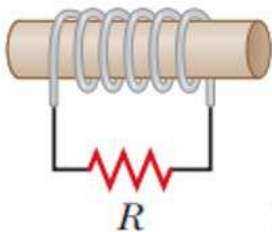
وجه المقارنة	تقريب	تبعيد
اتجاه التيار داخل المقاومة		
شكل مسار الجسيم المشحون عندما يدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم	بسرعة موازية لخطوط المجال	بسرعة عمودية على خطوط المجال

(2 = 1 × 2)

ب- حل المسألة التالية:

ملف مكون من (100) لفة حول أسطوانة فارغ مساحة مقطعها 0.04 m^2 موضوع عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم شدته 1 T سحب الملف الى خارج المجال المغناطيسي خلال زمن قدره 0.2 s المطلوب:

1- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة



.....

2- شدة التيار الحثي المار في الدائرة إذا علمت أن مقاومة الدائرة 10Ω

أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

$(2 \times 0.5 = 1)$

1. مجالاً مغناطيسياً منتظماً شدته $T (0.2)$ يخترق سطحاً مساحته $cm^2 (40)$ بحيث كانت الزاوية التي يصنعها المجال مع السطح (30°) فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز السطح بوحدة (wb) يساوي:

$0.069 \quad \square \quad 6.9 \times 10^{-4} \quad \square \quad 0 \quad \square \quad 4 \times 10^{-4} \quad \square$

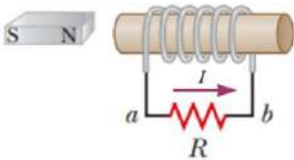
2. في مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري فإنه بعد ربع دورة من بدء الحركة فإنه ستكون الإجابة الصحيحة هي:

التدفق المغناطيسي (Φ)	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (\mathcal{E})	
قيمة عظمى سالبة	قيمة عظمى موجبة	<input type="checkbox"/>
قيمة عظمى موجبة	صفر	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى موجبة	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى سالبة	<input type="checkbox"/>

$(2 \times 0.5 = 1)$

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً

1- سيسري في الملف تيار تأثيرياً اتجاهه كما هو محدد في الشكل المجاور عند المغناطيس من وجه الملف.....



2- يسمى التيار الناتج من دوران ملف كهربائي بسرعة زاوية ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم بالتيار.....

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث في الحالات التالية

1- للمصباح في الشكل المجاور عند تدوير الملف بسرعة زاوية ثابتة

الحدث:

التفسير:

.....

.....

2- لمسار الجسيم المشحون في الشكل المجاور عند دخوله منطقة مجال مغناطيسي منتظم بسرعة عمودية على خطوط هذا المجال

الحدث:

التفسير:

.....

.....

ب- حل المسألة التالية:

ملف مكون من (100) لفة حول أسطوانة فارغ مساحتها $cm^2 (100)$ يؤثر عليها مجال مغناطيسي عمودي على مستوى اللفات تتغير قيمته من صفر إلى $T (0.4)$ خلال زمن قدره $s (0.1)$ وإذا علمت أن المقاومة في الدائرة المغلقة تساوي $R = (10) \Omega$ احسب:

1- مقدار القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف

.....

.....

.....

2- مقدار شدة التيار الحثي المتولد في الملف.

.....

.....

(2 × 0.5 = 1)

أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

1. مجالاً مغناطيسياً منتظماً شدته $T (0.2)$ يخترق سطحاً مساحته $cm^2 (40)$ بحيث كانت الزاوية التي يصنعها

المجال مع متجه مساحة السطح (60°) فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز السطح بوحدة (wb) يساوي:

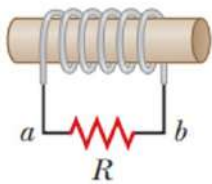
- 0.069 6.9×10^{-4} 0 4×10^{-4}

2. مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري فإنه بعد أن يدور دورة كاملة ستكون الإجابة الصحيحة هي:

التدفق المغناطيسي (Φ)	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (\mathcal{E})	
قيمة عظمى	قيمة عظمى	<input type="checkbox"/>
قيمة عظمى	صفر	<input type="checkbox"/>
صفر	صفر	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى	<input type="checkbox"/>

(2 × 0.5 = 1)

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً



1- سيسري في الملف اللولبي تياراً تأثيرياً اتجاهه مع اتجاه دوران عقارب

الساعة بالنسبة للناظر للملف من اليمين كما في الشكل المجاور وذلك عند

المغناطيس من وجه الملف

2- القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة مقدارها $(2)\mu C$ تتحرك بسرعة

منتظمة $m/s (2 \times 10^5)$ باتجاه عمودي على خطوط مجال مغناطيسي

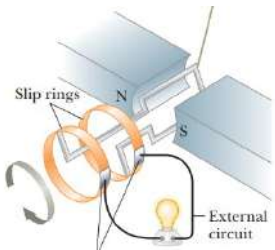
شدته $T (0.2)$ تساوي بوحدة النيوتن

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً

1- النترون لا يتأثر بقوة مغناطيسية عند دخوله لمنطقة مجال مغناطيسي.

(2 × 0.5 = 1)



2- اضاءة المصباح في الشكل المجاور نتيجة تدوير الملف ضمن المجال المغناطيسي بسرعة

ثابتة

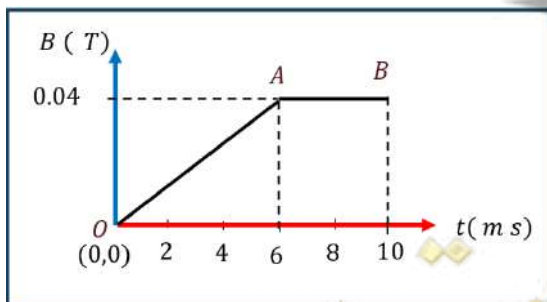
(2 × 1 = 2)

ب- حل المسألة التالية :

ملف مكون من (300) لفة حول أسطوانة فارغة مساحة قاعها $cm^2 (50)$ يؤثر عليه مجال مغناطيسي عمودي على مستوى

اللفات تتغير قيمته حسب الشكل المجاور احسب مقدار القوة الحثية المتولدة في الملف

أ- خلال المرحلة الأولى (0A) .



ب- خلال المرحلة الثانية (AB)

انتهت الأسئلة

$(2 \times 0.5 = 1)$

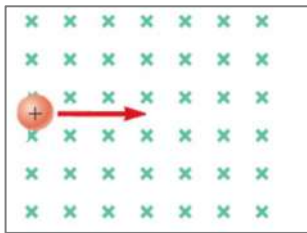
أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

1. يتساوى التدفق المغناطيسي مع شدة المجال المغناطيسي (عدديا) لمجال مغناطيسي منتظم يجتاز سطحاً مساحته m^2 (2) عندما تكون زاوية سقوط المجال على السطح (بالدرجات) تساوي :

<input type="checkbox"/>	45°	<input type="checkbox"/>	30°	<input type="checkbox"/>	0°	<input type="checkbox"/>	60°
--------------------------	------------	--------------------------	------------	--------------------------	-----------	--------------------------	------------

2. مجال مغناطيسي منتظم مقداره $T (0.2)$ واتجاهه عمودي على الصفحة للداخل يدخل هذا المجال المغناطيسي جسيم مشحون بشحنة $q = (2) \mu c$ وبسرعة منتظمة مقدارها $v = (200) m/s$ وباتجاه مواز لسطح الورقة باتجاه اليمين كما في الشكل المجاور فإن:

إعداد: محمد سعيد السكاف



مسار الجسيم	اتجاه القوة	F	
مستقيماً	جنوباً	$8 \times 10^{-5} N$	<input type="checkbox"/>
مستقيماً	شمالاً	صفر	<input type="checkbox"/>
دائرياً	شمالاً	$8 \times 10^{-5} N$	<input type="checkbox"/>
دائرياً	جنوباً	80 N	<input type="checkbox"/>

$(2 \times 0.5 = 1)$

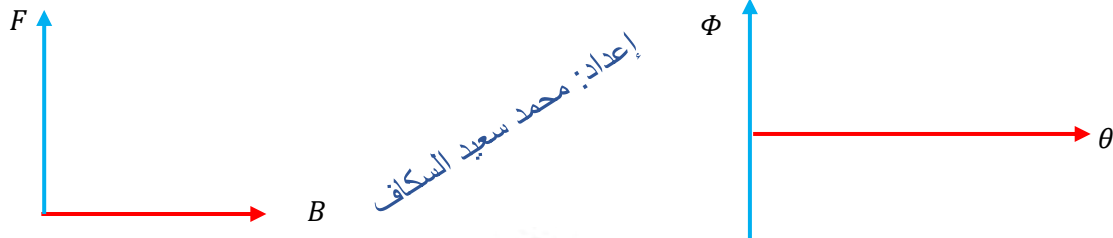
ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً

1- حلقة دائرية مساحتها $m^2 (0.01)$ موضوعة في مجال مغناطيسي منتظم مقداره $T (0.2)$ عمودي على مستواها فإن التغير في التدفق المغناطيسي في حال دوران مستوى اللفة بزاوية (90°) تساوي بوحدة الوبير
2- يستخدم لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون يدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم نستخدم قاعدة

السؤال الثاني:

$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- ارسم الخطوط والمنحنيات البيانية المعبرة عن تغير كلا مما يلي



إعداد: محمد سعيد السكاف

القوة المغناطيسية (قوة لورنتز) و شدة المجال المغناطيسي بثبات باقي العوامل

التدفق المغناطيسي والزاوية بين اتجاه المجال المغناطيسي و متجه مساحة السطح بثبات باقي العوامل

$(2 \times 1 = 2)$

ب- حل المسألة التالية:

مولد تيار متردد يتكون من ملف مستطيل الشكل أبعاده $(10cm, 20cm)$ مصنوع من (200) لفة موضوع ليدور حول محوره بحركة دائرية منتظمة داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته $T (0.4)$ فينجز (1200) دورة في الدقيقة علماً أن لحظة $t = (0) s$ كانت الإزاحة الزاوية $\theta_0 = (0) rad$ أي خطوط المجال لها اتجاه متجه المساحة لمستوى اللفات المطلوب احسب:أ- القيمة اللحظية للقوة الدافعة الكهربائية الحثية عندما يصنع متجه مساحة السطح زاوية (30°) مع اتجاه المجال المغناطيسي.....
.....
.....

ب- متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية خلال ربع دورة من بدء الحركة

.....
.....

إعداد: محمد سعيد السكاف

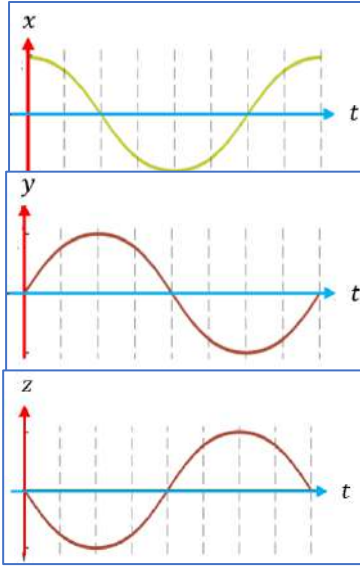
انتهت الأسئلة

$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

1. سطح مربع الشكل طول ضلعه 20 cm يجتازه بشكل عمودي مجالاً مغناطيسياً منتظماً تدفقه 1.8 wb فإن شدة المجال المغناطيسي عند نقطة من هذا السطح تساوي بوحدة T :

<input type="checkbox"/>	0.072	<input type="checkbox"/>	0.09	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	45	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-------	--------------------------	------	--------------------------	----	--------------------------	----	--------------------------



2. في مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري

تم رسم المنحنيات البيانية التالية فإن الإجابة الصحيحة يمثلها الخيار :

z	y	x	
$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	ϕ	ε	<input type="checkbox"/>
ϕ	$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	ε	<input type="checkbox"/>
$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	ε	ϕ	<input type="checkbox"/>
ε	ϕ	$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	<input type="checkbox"/>

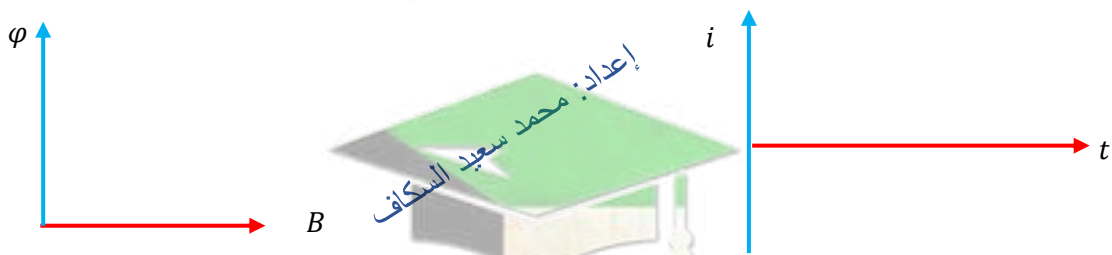
ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً $(2 \times 0.5 = 1)$

- 1- عند إبعاد المغناطيس عن الملف فإنه سيتولد في الملف تياراً تأثيرياً يكون اتجاهه كما هو مرسوم في الملف في الشكل المجاور وذلك إذا كان الطرف (a) للمغناطيس المبعد قطبا مغناطيسياً
- 2- مولد تيار متردد تتغير فيه القوة الدافعة الكهربائية بناء على المعادلة $\varepsilon = 30 \sin(50t)$ فتكون قيمة القوة الدافعة الكهربائية بعد 0.12 s من لحظة دوران الملف من الوضع الصفري تساوي.....

السؤال الثاني:

أ- ارسم الخطوط والمنحنيات البيانية المعبرة عن تغير كلا مما يلي

$(2 \times 0.5 = 1)$



التدفق المغناطيسي الذي يجتاز ملف و شدة المجال المغناطيسي بثبات باقي العوامل

شدة التيار المتولدة في ملف المولد الكهربائي مع الزمن

ب- حل المسألة التالية :

- ملف عدد لفاته (200) يخترقه تدفقاً مغناطيسياً مقداره $8 \times 10^{-3}\text{ Wb}$ فإذا أصبح هذا التدفق $5 \times 10^{-3}\text{ Wb}$ في زمن قدره 0.2 s احسب:

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف.

2- شدة التيار الحثي المار في الملف إذا علمت أن مقاومة الملف $5\ \Omega$.

انتهت الأسئلة

إعداد: محمد سعيد السكاف

السؤال الأول:

$(2 \times 0.5 = 1)$

1. إذا وضع سطحاً مساحته 50 cm^2 موازياً لخطوط مجال مغناطيسي منتظم شدته $(0.01) T$ فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بوحدة الوبير يساوي:

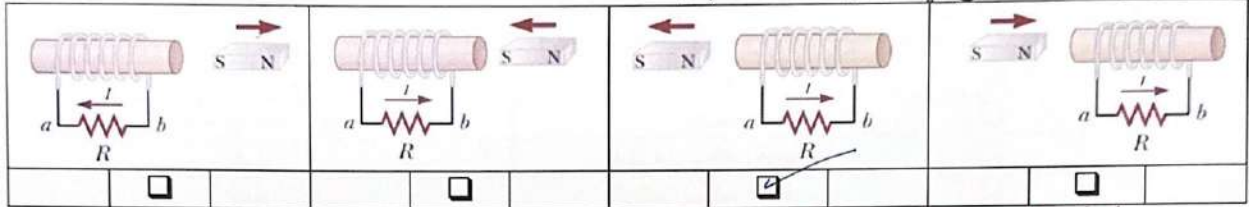
0.5

0

5×10^{-2}

5×10^{-3}

2. اختر الشكل الصحيح في كل من الحالات التالية:



$(2 \times 0.5 = 1)$

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً

1. القوة الدافعة الكهربائية التآثيرية المتولدة في ملف يدور بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم حول محور دوران مواز لخطوط المجال تساوي الصفر عندما يصبح مستوى الملف عمودياً على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي.
2. إذا دخل الكترون مجالاً مغناطيسياً منتظماً بسرعة ثابتة عمودية على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي فإنه يتحرك في مسار دائري.

السؤال الثاني:

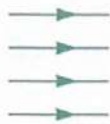
$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً

1- توضع إشارة سالبة في قانون فارادي

.....

2- المجال المغناطيسي لا يؤثر على الشحنات الكهربائية التي تدخل منطقة المجال بسرعة توازي خطوط المجال



$$F = qvB \sin(\theta)$$

$(2 \times 1 = 2)$

ب- حل المسألة التالية:

مولد تيار متردد يتكون من ملف مصنوع من (40) لفة مساحة كل لفة $A = (0.01) \text{ m}^2$ ومقاومته 5Ω موضوع ليدير حول محوره بحركة دائرية منتظمة وبتردد $f = (50) \text{ Hz}$ داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته $(2) T$ علماً أن لحظة $t = (0) \text{ s}$ كانت الإزاحة الزاوية $\theta_0 = (0) \text{ rad}$ خطوط المجال لها اتجاه متجه مساحة لمستوى ملف

1- اكتب الصيغة الرياضية للقوة الدافعة الكهربائية الحثية في أي لحظة

$$\omega = 2\pi f = 2\pi \times 50 = 100\pi \text{ rad/s}$$

$$\mathcal{E}_{\text{max}} = NAB\omega = 40 \times 0.01 \times 2 \times 100\pi = 80\pi \text{ V}$$

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{max}} \sin \omega t$$

$$\mathcal{E} = 80\pi \sin(100\pi t)$$

2- احسب القيمة العظمى لشدة التيار المارة في ملف المولد

$$I_{\text{max}} = \frac{\mathcal{E}_{\text{max}}}{R} = \frac{80\pi}{5} = 16\pi \text{ A}$$

إعداد: محمد سعيد السكاف

صفوة معلم الكوئيت

انتهت الأسئلة

الصف:
درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

- أ- ضع علامة (✓) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي
1. يتساوى التدفق المغناطيسي مع شدة المجال المغناطيسي (عنديا) لمجال مغناطيسي منتظم يجتاز سطحاً مساحته 1 m^2 عندما تكون زاوية سقوط المجال (بالدرجات) تساوي :
- 45° 90° 60° 0°
2. في مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري فإنه بعد نصف دورة من بدء الحركة فإنه ستكون الإجابة الصحيحة هي:

التدفق المغناطيسي (0)	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε)	
قيمة عظمى سالبة	صفر	<input checked="" type="checkbox"/>
قيمة عظمى موجبة	صفر	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى موجبة	<input type="checkbox"/>
صفر	قيمة عظمى سالبة	<input type="checkbox"/>

- ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً
- 1- يكون التدفق المغناطيسي الذي يخترق سطح ملف يدور بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم حول محور دوران مواز لخطوط المجال متعامداً عندما يصبح مستوى الملف موازاً لتجاه خطوط المجال المغناطيسي
- 2- إذا قذفت ذرة هليوم عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم وبسرعة ثابتة فإنها تتحرك بحركة مستقيمة.

(2 × 0.5 = 1)

السؤال الثاني :

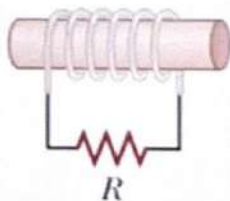
أ- قارن بين الأشكال المرفقة من حيث :

وجه المقارنة	تقريب	تبعيد
اتجاه التيار داخل المقاومة	من a إلى b	من b إلى a
شكل مسار الجسيم المشحون عندما يدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم	مستقيماً	دائرياً (جزء من دائرة)
سرعة موازية لخطوط المجال	بسرعة موازية لخطوط المجال	بسرعة عمودية على خطوط المجال

(2 × 1 = 2)

ب- حل المسألة التالية:

ملف مكون من (100) لفة حول أسطوانة فارغ مساحة مقطعها 0.04 m^2 موضوع عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم شدته 1 T سحب الملف الى خارج المجال المغناطيسي خلال زمن قدره 0.2 s المطلوب:



1- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة

$$\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = -NA(B_2 - B_1) \cos \theta$$

$$\mathcal{E} = 100 \times 0.04 (0 - 1) \cos 0 = -20 \text{ V}$$

2- شدة التيار الحثي المار في الدائرة إذا علمت أن مقاومة الدائرة 10Ω

$$I = \frac{\mathcal{E}}{R} = \frac{20}{10} = 2 \text{ A}$$

$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام اجابة مما يلي

1. مجالاً مغناطيسياً منتظماً شدته $T (0.2)$ يخترق سطحاً مساحته $cm^2 (40)$ بحيث كانت الزاوية التي يصنعهاالمجال مع متجه مساحة السطح (60°) فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز السطح بوحدة (wb) يساوي: 0.069 6.9×10^{-4} 0 4×10^{-4}

2. مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري فإنه بعد أن يدور دورة كاملة ستكون الإجابة الصحيحة هي:

مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε)	التدفق المغناطيسي (Φ)
قيمة عظمى	قيمة عظمى
صفر	قيمة عظمى
صفر	صفر
قيمة عظمى	صفر

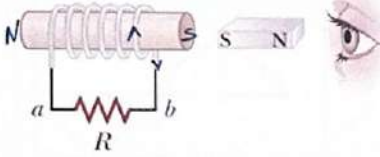
$(2 \times 0.5 = 1)$

ب- أملاً الفراغات بما يناسبها علمياً

1- سيسري في الملف اللولبي تياراً تأثيرياً اتجاهه مع اتجاه دوران عقارب

الساعة بالنسبة للناظر للملف من اليمين كما في الشكل المجاور وذلك عند

.....

2- القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة مقدارها $2 \mu C$ تتحرك بسرعةمنتظمة $m/s (2 \times 10^5)$ باتجاه عمودي على خطوط مجال مغناطيسيشدته $T (0.2)$ تساوي بوحدة النيوتن

محمد سعيد السكاف

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً

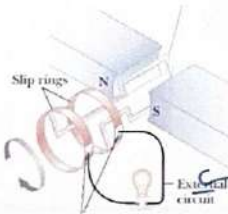
1- النيوترون لا يتأثر بقوة مغناطيسية عند دخوله لمنطقة مجال مغناطيسي.

.....

.....

2- اضاءة المصباح في الشكل المجاور نتيجة تدوير الملف ضمن المجال المغناطيسي بسرعة

ثابتة



.....

.....

.....

$(2 \times 1 = 2)$

ب- حل المسألة التالية :

ملف مكون من (300) لفة حول أسطوانة فارغة مساحة قاعها $cm^2 (50)$ يؤثر عليه مجال مغناطيسي عمودي على مستوى

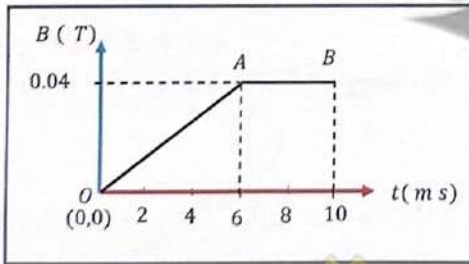
اللفات تتغير قيمته حسب الشكل المجاور احسب مقدار القوة الحثية المتولدة في الملف

أ- خلال المرحلة الأولى (OA)

.....

.....

.....



ب- خلال المرحلة الثانية (AB)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

إعداد: محمد سعيد ال

انتهت الأسئلة

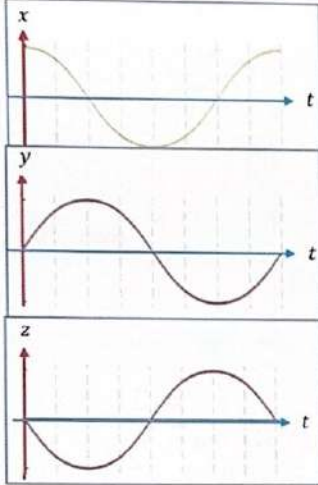
السؤال الأول:

(2 × 0.5 = 1)

أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

1. سطح مربع الشكل طول ضلعه 20 cm يجتازه بشكل عمودي مجالاً مغناطيسياً منتظماً تدفقه 1.8 wb فإن شدة المجال المغناطيسي عند نقطة من هذا السطح تساوي بوحدة T:

0.072	<input type="checkbox"/>	0.09	<input type="checkbox"/>	36	<input type="checkbox"/>	45	<input checked="" type="checkbox"/>
-------	--------------------------	------	--------------------------	----	--------------------------	----	-------------------------------------

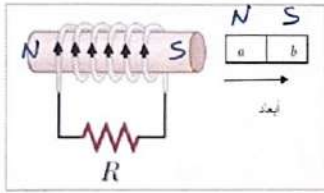


2. في مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري تم رسم المنحنيات البيانية التالية فإن الإجابة الصحيحة يمثلها الخيار:

z	y	x	
$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	\emptyset	ϵ	<input type="checkbox"/>
\emptyset	$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	ϵ	<input type="checkbox"/>
$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	ϵ	\emptyset	<input checked="" type="checkbox"/>
ϵ	\emptyset	$\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$	<input type="checkbox"/>

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً (2 × 0.5 = 1)

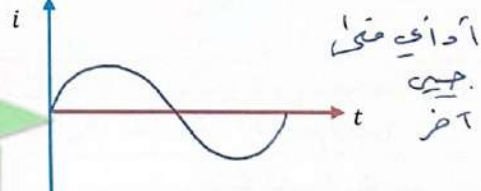
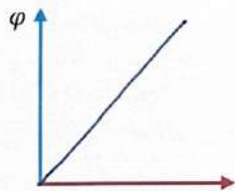
- عند إبعاد المغناطيس عن الملف فإنه سيتولد في الملف تياراً تأثيرياً يكون اتجاهه كما هو مرسوم في الملف في الشكل المجاور وذلك إذا كان الطرف (a) للمغناطيس المبعد قطبا مغناطيسياً
 2- مولد تيار متردد تتغير فيه القوة الدافعة الكهربائية بناء على المعادلة $\epsilon = 30 \sin(50t)$ فتكون قيمة القوة الدافعة الكهربائية بعد 0.12 s من لحظة دوران الملف من الوضع الصفري تساوي.....



السؤال الثاني:

أ- ارسم الخطوط والمنحنيات البيانية المعبرة عن تغير كلا مما يلي

(2 × 0.5 = 1)



التدفق المغناطيسي الذي يجتاز ملف و شدة المجال المغناطيسي بثبات باقي العوامل

شدة التيار المتولدة في ملف المولد الكهربائي مع الزمن

Φ_2 (2 × 1 = 2)

ملف عدد لفاته (200) يخترقه تدفقاً مغناطيسياً مقداره $(8 \times 10^{-3})\text{ Wb}$ فإذا أصبح هذا التدفق $(5 \times 10^{-3})\text{ Wb}$ في زمن قدره 0.2 s احسب:

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف.

$$\epsilon = N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = 200 \times \frac{(5 \times 10^{-3} - 8 \times 10^{-3})}{0.2} = 3\text{ V}$$

2- شدة التيار الحثي المار في الملف إذا علمت أن مقاومة الملف $5\ \Omega$.

$$I = \frac{\epsilon}{R} = \frac{3}{5} = 0.6\text{ A}$$

انتهت الأسئلة

السؤال الأول:

$(2 \times 0.5 = 1)$

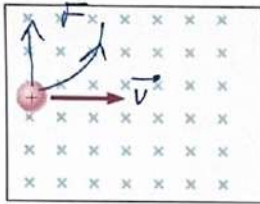
أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي

1. يتساوى التدفق المغناطيسي مع شدة المجال المغناطيسي (عدديا) لمجال مغناطيسي منتظم يجتاز سطحاً مساحته $m^2 (2)$ عندما تكون زاوية سقوط المجال على السطح (بالدرجات) تساوي :

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
45°	30°	0°	60°

2. مجال مغناطيسي منتظم مقداره $T (0.2)$ واتجاهه عمودي على الصفحة للدخول هذا المجال المغناطيسي جسيم مشحون بشحنة $q = (2) \mu c$ وبسرعة منتظمة مقداره $v = (200) m/s$ وباتجاه مواز لسطح الورقة باتجاه اليمين كما في الشكل المجاور فإن:

إعداد: محمد سعيد السكاف



مسار الجسيم	اتجاه القوة	F	
مستقيماً	جنوباً	$8 \times 10^{-5} N$	<input type="checkbox"/>
مستقيماً	شمالاً	صفر	<input type="checkbox"/>
دائري	شمالاً	$8 \times 10^{-5} N$	<input checked="" type="checkbox"/>
دائري	جنوباً	80 N	<input type="checkbox"/>

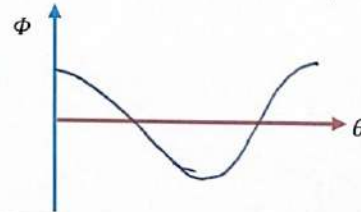
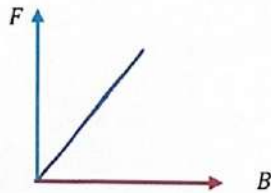
$(2 \times 0.5 = 1)$

ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علمياً

1- حلقة دائرية مساحتها $m^2 (0.01)$ موضوعة في مجال مغناطيسي منتظم مقداره $T (0.2)$ عمودي على مستواها فإن التغير في التدفق المغناطيسي في حال دوران مستوى اللفة بزواوية (90°) تساوي بوحدة الوبير
2- يستخدم لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون يدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم نستخدم قاعدة
المسألة الثانية

$(2 \times 0.5 = 1)$

أ- ارسم الخطوط والمنحنيات البيانية المعبرة عن تغير كلا مما يلي



إعداد: محمد سعيد السكاف

القوة المغناطيسية (قوة لورنتز) و شدة المجال المغناطيسي بثبات باقي العوامل

التدفق المغناطيسي والزواوية بين اتجاه المجال المغناطيسي ومتجه مساحة السطح بثبات باقي العوامل

$(2 \times 1 = 2)$

$A = 0.02 m^2$

ب- حل المسألة التالية:

مولد تيار متردد يتكون من ملف مستطيل الشكل أبعاده $(10cm, 20cm)$ مصنوع من $N (200)$ لفة موضوع ليذور حول محوره بحركة دائرية منتظمة داخل مجال مغناطيسي منتظم شدته $T (0.4)$ فينجز (1200) دورة في الدقيقة علماً أن لحظة $t = (0) s$ كانت الإزاحة الزاوية $\theta_0 = (0) rad$ أي خطوط المجال لها اتجاه متجه المساحة لمستوى اللفات المطلوب احسب:

$f = \frac{1200}{60} = 20 Hz \Rightarrow \omega = 2\pi f = 2\pi \times 20 = 40\pi rad/s$

أ- القيمة اللحظية للقوة الدافعة الكهربائية الحثية عندما يصنع متجه مساحة السطح زاوية (30°) مع اتجاه المجال المغناطيسي

$$\epsilon = N \cdot A \cdot B \cdot \omega \cdot \sin \theta$$
$$= 200 \times 0.02 \times 0.4 \times 40\pi \times \sin 30^\circ = 3.2\pi V$$

ب- متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية خلال ربع دورة من بدء الحركة

$$\epsilon = N \Delta \Phi / \Delta t = -NAB(\cos \theta_2 - \cos \theta_1) = -200 \times 0.02 \times 0.4 (\cos 90^\circ - \cos 0^\circ)$$

$$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{20} = 0.05 (s)$$
$$\Delta t = \frac{T}{4} = \frac{0.05}{4}$$
$$\therefore \epsilon = 128V$$

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة