قناة الميسر في الفيزياء
https://t.me/saeedsk1975
إعداد: محمد سعيد السكاف
المادة فيزياء

الاختبار القصير الأول تدريبي (أ)
الصف: الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

اسم الطالب : .....
الصف : .....

درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

إعداد: محمد سعيد السكاف

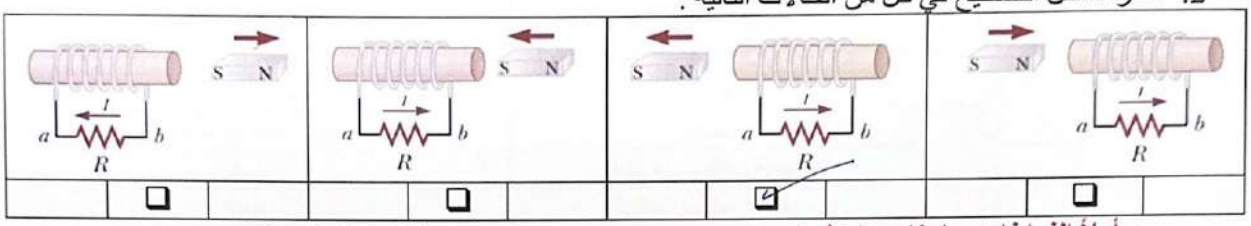
السؤال الأول :

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

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

5×10^{-3} ☐ 5×10^{-2} ☐ 0 ☑ 0.5 ☐

2. اختر الشكل الصحيح في كل من الحالات التالية :



☐ ☐ ☑ ☐

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

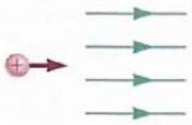
1. القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في ملف يدور بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم حول محور دوران مواز لخطوط المجال تساوي الصفر عندما يصبح مستوى الملف عمودي. اتجاه خطوط المجال المغناطيسي
2. إذا دخل الكترون مجالاً مغناطيسياً منتظماً بسرعة ثابتة عمودية على اتجاه خطوط المجال المغناطيسي فإنه يتحرك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

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلا علميا سليما $(2 \times 0.5 = 1)$

1- توضع إشارة سالبة في قانون فارادي لأن اتجاه القوة الدافعة الحثية يعاكس سبب تولدها

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



$\theta = 0 \Rightarrow \sin 0 = 0 \Rightarrow F = qvB\sin(0) = 0$

ب- حل المسألة التالية : $(2 \times 1 = 2)$

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

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

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

$\varepsilon_{max} = NAB\omega = 40 \times 0.01 \times 2 \times 100\pi = 80\pi V$

$\varepsilon = \varepsilon_{max}\sin\omega t$

$\varepsilon = 80\pi \sin(100\pi t)$

2- احسب القيمة العظمى لشدة التيار المارة في ملف المولد

$I_{max} = \frac{\varepsilon_{max}}{R} = \frac{80\pi}{5} = 16\pi A$

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة

صفوة معلمي الكويت

قناة الميسر في الفيزياء
https://t.me/saeedsk1975
إعداد: محمد سعيد السكاف
المادة فيزياء

الاختبار القصير الأول تدريبي (ب)
الصف: الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

اسم الطالب :.....
الصف : .....

درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

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

1. يتساوى التدفق المغناطيسي مع شدة المجال المغناطيسي (عدديا) لمجال مغناطيسي منتظم يجتاز سطحا 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:

	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε)	التدفق المغناطيسي (Ø)
☑	صفر	قيمة عظمى سالبة
☐	صفر	قيمة عظمى موجبة
☐	قيمة عظمى موجبة	صفر
☐	قيمة عظمى سالبة	صفر

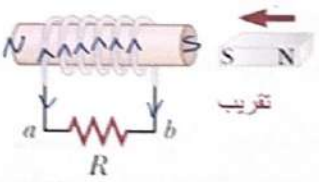
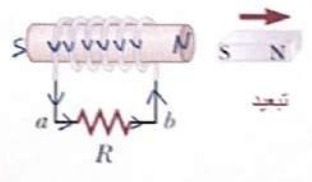
ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علميا $(2 \times 0.5 = 1)$

1- يكون التدفق المغناطيسي الذي يخترق سطح ملف يدور بسرعة ثابتة في مجال مغناطيسي منتظم حول محور دوران مواز لخطوط المجال منعدما عندما يصبح مستوى الملف .....موازٍ..... لاتجاه خطوط المجال المغناطيسي

2- إذا قذفت ذرة هيليوم عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم وبسرعة ثابتة فإنها تتحرك.....خط مستقيم.....

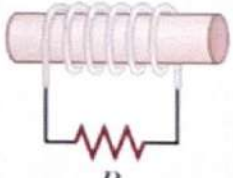
السؤال الثاني : $(2 \times 0.5 = 1)$

أ- أ- قارن بين الأشكال المرفقة من حيث :

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

ب- حل المسألة التالية: $(2 \times 1 = 2)$

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



1- احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة

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

$\varepsilon = -\frac{100 \times 0.04 (0-1)\cos 0}{0.2} = 20\ V$

2- شدة التيار الحثي المار في الدائرة إذا علمت أن مقاومة الدائرة $\Omega(10)$

$I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{20}{10} = 2\ A$

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة

قناة الميسر في الفيزياء
https://t.me/saeedsk1975
إعداد: محمد سعيد السكاف
المادة فيزياء

الاختبار القصير الأول تدريبي (ج)
الصف: الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

اسم الطالب :.....
الصف : .....

درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

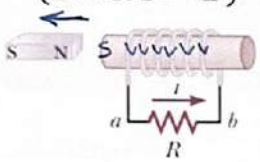
أ- **ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

1. مجالاً مغناطيسياً منتظماً شدته T (0.2) يخترق سطحاً مساحته $(40)cm^2$ بحيث كانت الزاوية التي يصنعها المجال مع السطح $(30°)$ فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز السطح بوحدة (wb) يساوي:
   ☐ 0.069 ☐ 6.9×10^{-4} ☐ 0 ☑ 4×10^{-4}
2. في مولد تيار متردد جيبي يبدأ حركته من الوضع الصفري فإنه بعد ربع دورة من بدء الحركة فإنه ستكون الإجابة الصحيحة هي:

	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε)	التدفق المغناطيسي $(\emptyset)$
☐	قيمة عظمى موجبة	قيمة عظمى سالبة
☐	صفر	قيمة عظمى موجبة
☑	قيمة عظمى موجبة	صفر
☐	قيمة عظمى سالبة	صفر

إعداد: محمد سعيد السكاف

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



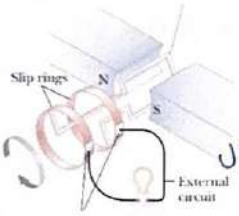
1- سيسري في الملف تيار تأثيريا اتجاهه كما هو محدد في الشكل المجاور عند ..ابعاد.ج..... المغناطيس من وجه الملف

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

السؤال الثاني:

أ- **ماذا يحدث في الحالات التالية** $(2 \times 0.5 = 1)$

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



الحدث : .....يضيء.....

التفسير : .....بسبب تولد قوة دافعة كهربائية حثية بشكل مستمر.....
.....نتيجة تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز اللفات بشكل مستمر.....
.....نتيجة تغير الزاوية بين اتجاه متجه المساحة وخطوط المجال.....

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

الحدث : .....يكمل مساره دائريا.....

التفسير : .....لأنه يخضع لقوة مغناطيسية (قوة لورنز) عمودية.....
.....على اتجاه السرعة.....

محمد سعيد السكاف

ب- **حل المسألة التالية :** $(2 \times 1 = 2)$

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

1- مقدار القوة الدافعة الحثية المتولدة في الملف

$\varepsilon = -\frac{N\Delta\Phi}{\Delta t} = -\frac{NA(B_2 - B_1)\cos\theta}{\Delta t} = -\frac{100 \times 100 \times 10^{-4} \times (0.4 - 0)\cos 0}{0.1}$

$\varepsilon = -4\ V \Rightarrow$ مقدار القوة الدافعة $= 4\ V$

2- مقدار شدة التيار الحثي المتولد في الملف.

$I = \frac{|\varepsilon|}{R} = \frac{4}{10} = 0.4\ A$

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة

صفوة الكويت

قناة الميسر في الفيزياء
https://t.me/saeedsk1975
إعداد: محمد سعيد السكاف
المادة فيزياء

الاختبار القصير الأول تدريبي (د)
الصف: الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

اسم الطالب :.....
الصف : .....

درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

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 $(40)cm^2$ بحيث كانت الزاوية التي يصنعها المجال مع متجه مساحة السطح $(60°)$ فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتاز السطح بوحدة (wb) يساوي:

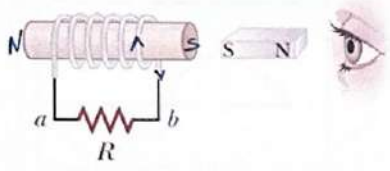
☐ 0.069 ☐ 6.9×10^{-4} ☐ 0 ☑ 4×10^{-4}

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

	مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية (ε)	التدفق المغناطيسي $(\emptyset)$
☐	قيمة عظمى	قيمة عظمى
☑	صفر	قيمة عظمى
☐	صفر	صفر
☐	قيمة عظمى	صفر

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

1- سيسري في الملف اللولبي تيارا تأثيريا اتجاهه مع اتجاه دوران عقارب الساعة بالنسبة للناظر للملف من اليمين كما في الشكل المجاور وذلك عند ....تقريب.... المغناطيس من وجه الملف



2- القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة مقدارها $(2)\mu C$ تتحرك بسرعة منتظمة $(2 \times 10^5)\ m/s$ باتجاه عمودي على خطوط مجال مغناطيسي شدته T (0.2) تساوي بوحدة النيوتن .....0.08.....

محمد سعيد السكاف

السؤال الثاني:

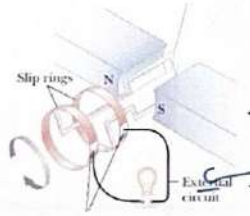
أ- **علل لما يأتي تعليلا علميا سليما** $(2 \times 0.5 = 1)$

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

.....لأنه جسيم متعادل الشحنة $q=0$.....

.....$F = qvBsin\theta$ ، $\theta = 0°$.....

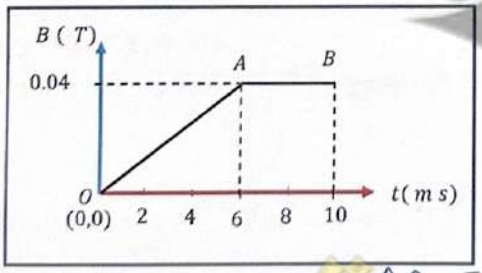
2- اضاءة المصباح في الشكل المجاور نتيجة تدوير الملف ضمن المجال المغناطيسي بسرعة ثابتة



.....بسبب تولد قوة دافعة كهربائية حثية بشكل مستمر تبعا لتغير.....
.....المساحة المتأثرة بخطوط المجال المغناطيسي بشكل مستمر بسبب.....
.....تغير الزاوية بين اتجاه متجه مساحة السطح واتجاه المجال المغناطيسي.....

ب- **حل المسألة التالية :** $(2 \times 1 = 2)$

ملف مكون من (300) لفة حول أسطوانة فارغة مساحة قاعتها 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 الأول $(0A)$

.....$\varepsilon = \frac{NA(B_2 - B_1)\cos\theta}{\Delta t}$.....

.....$\varepsilon = \frac{-300 \times 50 \times 10^{-4}(0.04 - 0)\cos 0}{0.006} = -10V$.....

ب- خلال المرحلة الثانية (AB) .

.....$\varepsilon = 0$.....

.....لأن المجال المغناطيسي متجانس خلال المرحلة AB.....

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة

معلمي الكويت

قناة الميسر في الفيزياء
https://t.me/saeedsk1975
إعداد: محمد سعيد السكاف
المادة فيزياء

الاختبار القصير الأول تدريبي (و)
الصف: الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

اسم الطالب :.....
الصف : .....

درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

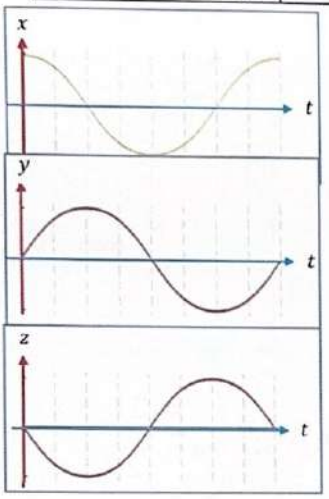
السؤال الأول:

أ- **ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي** $(2 \times 0.5 = 1)$

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 تساوى بوحدة T :

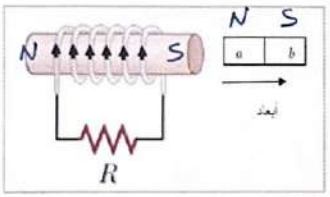
45	☑	36	☐	0.09	☐	0.072	☐

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



	x	y	z
☐	ε	$\emptyset$	$\frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$
☐	ε	$\frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$	$\emptyset$
☑	$\emptyset$	ε	$\frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$
☐	$\frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$	$\emptyset$	ε

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

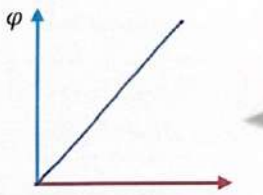


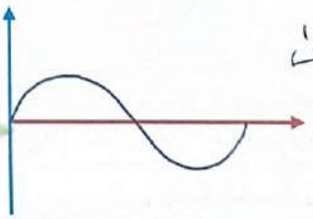
1- عند إبعاد المغناطيس عن الملف فإنه سيتولد في الملف تيارا تأثيريا يكون اتجاهه كما هو مرسوم في الملف في الشكل المجاور وذلك إذا كان الطرف(a) للمغناطيس المبعد قطبا مغناطيسيا .....شمالياً.....

2- مولد تيار متردد تتغير فيه القوة الدافعة الكهربائية بناء على المعادلة $\varepsilon = 30\ \sin(50\ t)$ فتكون قيمة القوة الدافعة الكهربائية بعد $(0.12)s$ من لحظة دوران الملف من الوضع الصفري تساوي.....0.0.3.8.....

السؤال الثاني:

أ- ارسم الخطوط والمنحنيات البيانية المعبرة عن تغير كلا مما يلي $(\mathbf{2 \times 0.5 = 1})$





أداء متغير جيبي آخر

إعداد: محمد سعيد السكاف

شدة التيار المتولدة في ملف المولد الكهربائي مع الزمن	التدفق المغناطيسي الذي يجتاز ملف و شدة المجال المغناطيسي بثبات باقي العوامل

ب- **حل المسألة التالية :** $(\mathbf{2 \times 1 = 2})$

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

1- مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف.

$\varepsilon = N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = 200 \times \frac{(5\times10^{-3} - 8\times10^{-3})}{0.2} = 3\ V$

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

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

إعداد: محمد سعيد السكاف

انتهت الأسئلة

قناة الميسر في الفيزياء
https://t.me/saeedsk1975
إعداد: محمد سعيد السكاف
المادة فيزياء

الاختبار القصير الأول تدريبي (٥)
الصف: الثاني عشر
الفصل الدراسي الثاني
2024-2023

اسم الطالب :.....
الصف : .....

درجة الطالب:
الدرجة النهائية: 5 درجات

السؤال الأول:

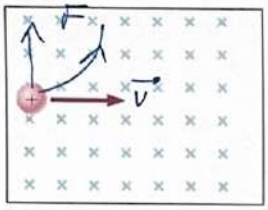
أ- ضع علامة (√) في المربع الواقع امام أنسب إجابة مما يلي $(2 \times 0.5 = 1)$

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

60°	☑	0°	☐	30°	☐	45°	☐

2. مجال مغناطيسي منتظم مقداره (0.2) T 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



	F	اتجاه القوة	مسار الجسيم
☐	8×10^{-5}N	جنوبا	مستقيما
☐	صفر	شمالا	مستقيما
☑	8×10^{-5}N	شمالا	دائري
☐	80 N	جنوبا	دائري

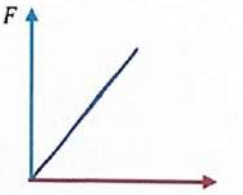
ب- أملأ الفراغات بما يناسبها علميا $(2 \times 0.5 = 1)$

1- حلقة دائرية مساحتها $(0.01)\text{m}^2$ 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 الويبر .....2×10^{-3}.....

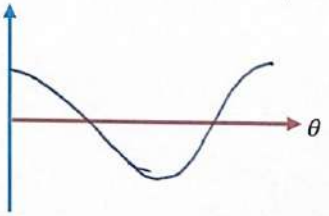
2- يستخدم لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون يدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم نستخدم قاعدة .....اليد اليمنى.....

السؤال الثاني:

أ- ارسم الخطوط والمنحنيات البيانية المعبرة عن تغير كلا مما يلي $(2 \times 0.5 = 1)$



إعداد: محمد سعيد السكاف



القوة المغناطيسية (قوة لورنتز) و شدة المجال المغناطيسي بثبات باقي العوامل	التدفق المغناطيسي والزاوية بين اتجاه المجال المغناطيسي ومتجه مساحة السطح بثبات باقي العوامل

ب- حل المسألة التالية: $(2 \times 1 = 2)$ N $A = 0.02\ m^2$

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 علما أن لحظة $t = (0)\ s$ كانت الإزاحة الزاوية $\theta_0 = (0)\ rad$ أي خطوط المجال لها اتجاه متجه المساحة لمستوى اللفات

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

المطلوب احسب:

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

$\varepsilon = NAB\omega \sin\theta$

$= 200 \times 0.02 \times 0.4 \times 40\pi \sin 30 = 32\pi\ V$

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

$\varepsilon = N\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -NAB(\cos\theta_2 - \cos\theta_1) = -200 \times 0.02 \times 0.4(\cos 90 - \cos 0)$

إعداد: محمد سعيد السكاف

$T = \frac{1}{f} = \frac{1}{20} = 0.05\ (s)$

انتهت الأسئلة

ربع دورة $\Delta t = \frac{T}{4}$

$\frac{0.05}{4}$

$\therefore \varepsilon = 128\ V$