شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
موقع المناهج الإماراتية

الملف حل أسئلة امتحان نهاية الفصل الثالث 2022-2021

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

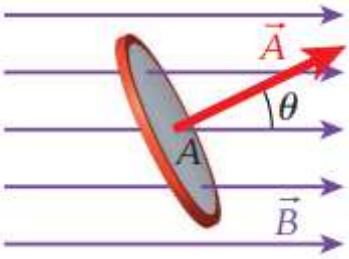
روابط مواد الصف الثاني عشر المتقدم على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة فيزياء في الفصل الثالث

1	حل أسئلة الامتحان النهائي الالكتروني
2	دليل تصحيح أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج
3	أسئلة الامتحان النهائي الورقي بريدج
4	الأسئلة الكتابية المتوقعة في الامتحان النهائي
5	حل نموذج امتحان تجريبي حسب المخرجات المطلوبة للامتحان

اعتمادا على (θ) ستكون قيمة التدفق المغناطيسي$(AB$؟(0.5
الشكل، عند أي زاوية



$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$\mathbf{c} = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

توزيع هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.012

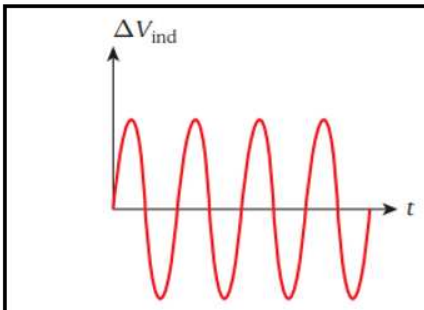
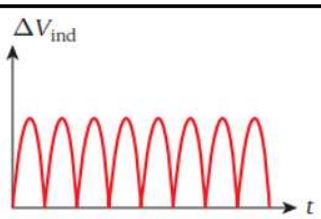
1. 60
2. 90
3. 30
4. 0

العلامة:	5	/	5

Q.2: Induced potential difference as a function of time for a generator

The figure shows two graphs representing the induced potential difference as a function of time for two generators. Which of the following rows indicates the correct type of generator under each graph?

يُظهر الشكل رسمين بيانيين يمثلان فرق الجهد المستحث كدالة زمن لمولدين كهربائيين. أي الصفوف الآتية يحدد نوع المولد الكهربائي الصحيح أسفل كل رسم بياني؟

		
A	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد	a simple direct-current generator مولد بسيط للتيار المستمر
B	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد
C	a simple direct-current generator مولد بسيط للتيار المستمر	a simple direct-current generator مولد بسيط للتيار المستمر
D	a simple direct-current generator مولد بسيط للتيار المستمر	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.015

1. A
2. B
3. C
4. D

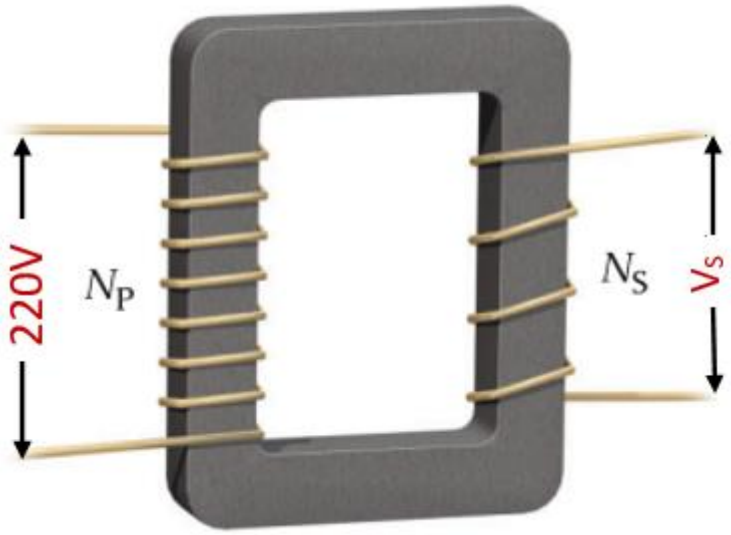
العلامة:	5	/	5

Q.3: Transformer

The figure shows a transformer with N_P primary windings and N_S secondary windings. What is V_S?

وفقًا للمحول الموضح في الشكل المكون من عدد N_P من لفات الملف الابتدائي وعدد N_S من لفات الملف الثانوي، ما مقدار V_S؟

موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae



$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C \sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R \sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R \sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.007
- PHY.6.2.02.014

1. 110V

2. 220V

3. 55V

4. 0V

العلامة:	5	/	5

Q.4: Faraday's Experiments

Which of the following diagram is not correct according to Faraday's experiments?

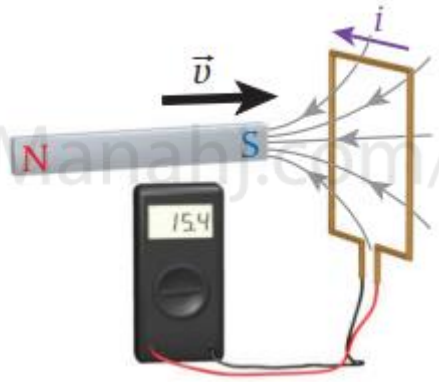
أي من الأشكال التالية غير صحيح استنادا لتجارب فاراداي؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

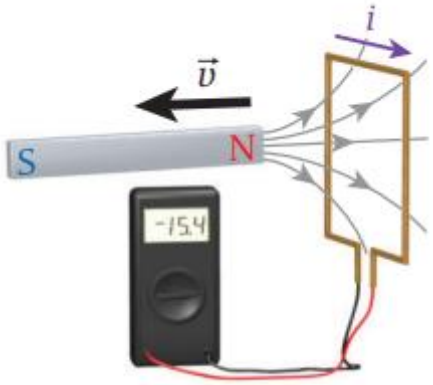
المخرجات التعليمية المرتبطة

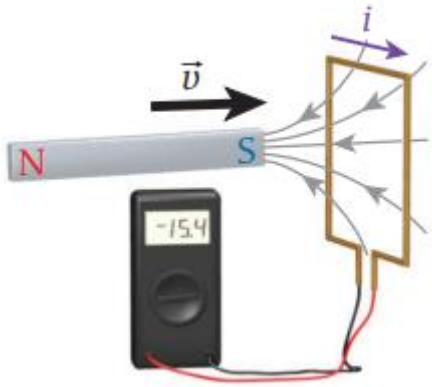
- PHY.6.2.02.012

1.

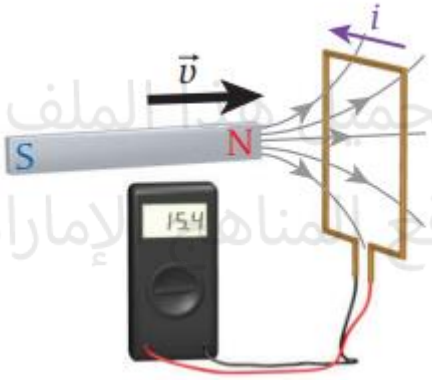


2.





3.



4.

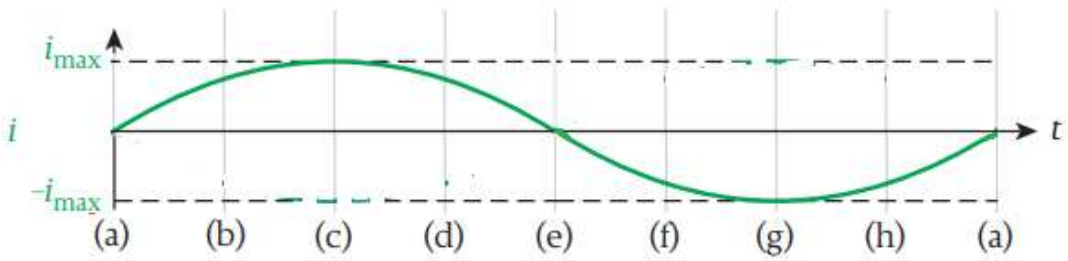
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

العلامة: 0 / 5

Q.5: LC Circuits

The figure shows the variation of current as a function of time for a simple, single-loop LC circuit. If the maximum value of magnetic energy is (0.02J), what is the magnetic energy at time (g)?

يظهر الشكل تغير التيار كدالة زمن لدائرة LC بسيطة أحادية الحلقة. إذا كانت القيمة القصوى للطاقة المغناطيسية تساوي(J0.02)، ما الطاقة المغناطيسية عند الزمن (g)؟



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.020

1. + 0.02J
2. - 0.02J
3. 0.00J
4. + 0.01J

العلامة: 5 / 5

Q.6: Single-loop circuit with a resistor and a source of time-varying emf

What does the angle ϕ equal in single-loop circuit with a resistor and a source of time-varying emf ?

ما مقدار الزاوية ϕ في دائرة مسار واحد تحتوي على مقاوم ومصدر قوة دافعة كهربائية متغيرة مع الزمن؟

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.007
- PHY.6.2.02.020

1. 0o

2. 90O

3. 180o

4. 30o

العلامة:	5	/	5

Q.7: Electromagnetic Induction Laws

What is the (i_d) in equation bellow refer to?

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 (i_d + i_{enc})$$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

إلى ماذا يشير (i_d) في المعادلة أدناه؟

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 (i_d + i_{enc})$$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.018

1. Displacement current

تيار الإزاحة

2. Infinite current

تيار لانهائي

3. Declining current

تيار متناقص

4. Increasing current

تيار متزايد

العلامة: 5 / 5

Q.8: Induced Electric Field

For a positive charge moving in a circular path in an electric field,
the induced potential difference can be expressed as ($\Delta V_{ind}=2\pi xE$).
What does x represent?

لِشحنة موجبة تتحرك في مسار دائري داخل مجال كهربائي، يمكن التعبير عن فرق الجهد المستحث بالمعادلة ($V_{ind}=E2\pi x$).
ماذا تمثل x؟

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.012

1. The radius of the circular path

نصف قطر المسار الدائري

2. Induced electric field

المجال الكهربائي المستحث

3. The magnitude of the charge
مقدار الشحنة الكهربائية

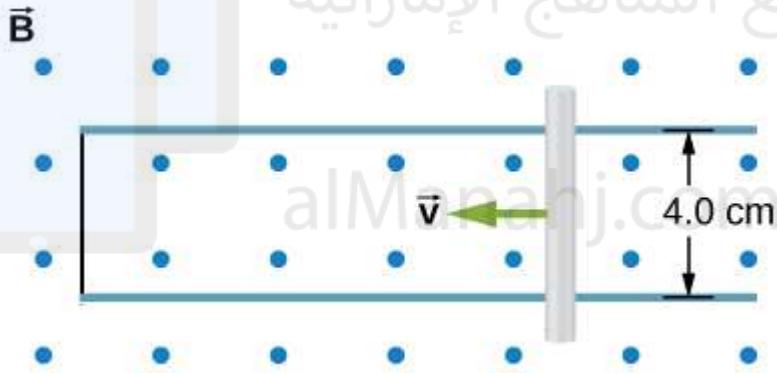
4. Induced electric current
التيار الكهربائي المستحث

العلامة: 5 / 5

Q.9: Induced Potential Difference on a Wire Moving in a Magnetic Field

The conducting rod shown in the figure, is pulled horizontally through a uniform magnetic field of strength (B=0.65T) with a constant velocity. If the induced potential difference between the ends of the rod equals to (0.32V). What is the velocity of the rod?

سُحب الموصل الموضح في الشكل عبر مجال مغناطيسي منتظم مقداره (B = 0.65T) بسرعة ثابتة. إذا كان مقدار فرق الجهد المستحث بين طرفي الموصل يساوي (V0.32). ما مقدار سرعة الموصل؟



موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.012

1. 12.3m/s
2. 0.08m/s
3. 2.08m/s
4. 9.81m/s

العلامة: 5 / 5

Q.10: Energy of a Magnetic Field

In the equation below, which of the following is a correct unit for u_B?

$$u_B = \frac{1}{2\mu_0} B^2$$

في المعادلة أدناه، أي مما يلي وحدة قياس صحيحة لِـ u_B؟

$$u_B = \frac{1}{2\mu_0} B^2$$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.020

1. $J.m^{-3}$
2. $J.m^{-2}$
3. $J.s^{-1}$
4. J

العلامة: 5 / 5

Q.11: RL circuit*

In the equation below. What does x represent in RL circuit?

$$x = \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)$$

في المعادلة أدناه، ماذا يمثل x في دائرة RL؟

$$x = \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)$$

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.020

1. The power
القدرة

2. The work done
الشغل المبذول

3. The resistance
المقاومة الكهربائية

4. The inductance
معامل الحث

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

العلامة:	5	/	5

Q.12: Power dissipated in a transmission line

Consider a power plant that produces(60MW) of power, how much power would be dissipated if the electric current in the power line was halved?

إذا كانت محطة طاقة تنتج طاقة بقدرة (60MW)، ما مقدار القدرة المبددة في حال تم انقاص مقدار التيار الكهربائي المار في خطوط نقل الطاقة إلى النصف؟

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C \sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R \sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R \sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 I$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.007
- PHY.6.2.02.014

1. 15MW
2. 30MW
3. 240MW
4. 0.0MW

العلامة:	5	/	5

Q.13: Energy Stored

A long solenoid has a circular cross section of radius (0.12m), a length (0.35m), and (n=1000*turns/m*). What is the energy stored in the solenoid when it carries a current (0.2A)?

ملف لولبي طويل له مقطع عرضي دائري نصف قطره (m0.12) ، وطوله (m0.35)، و (n=1000*turns/m*). ما الطاقة المخزنة في الملف اللولبي عندما يحمل تيارًا مقداره (A0.2)؟

alManahj.com/ae

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
uaeManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.020

1. $4x10^{-4}$
2. $2x10^{-4}$
3. $3x10^{-4}$
4. $1x10^{-4}$

العلامة: 5 / 5

Q.14: Induced potential difference

When can we use the equation ($\Delta V_{ind}=\omega AB\sin\theta$)to find the induced potential difference?

متى $\left(\Delta V_{ind}=\omega AB\sin\theta\right)$لايجاد فرق الجهد المستحث؟
يمكننا استخدام العلاقة

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.012

1. ***A*** **and** ***B*** **are constant**
A و B ثابتان

2. ***A***, ***B***, **and** θ **are constant**
A و B و θ ثوابت

3. θ **and** ***B*** **are constant**
θ و B ثابتان

4. ***A*** **and** θ **are constant**
A و θ ثابتان

العلامة: 5 / 5

Q.15: Self-Induction

Which of the following is not a correct unit of magnetic flux?

أي من التالية ليست وحدة قياس صحيحة للتدفق المغناطيسي؟

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.022

1. H.A/s

2. V.s

3. H.A

4. T.m²

العلامة: 0 / 5

Q.16: Inductance of a Solenoid

A solenoid's inductance is equal to (L). Suppose that the length of the solenoid is reduced to half its original length, and the average cross-section radius is increased to be double, while the number of turns remains unchanged. How much the inductance becomes?

ملف حلزوني معامل حثه الكهربائي (L)، افترض أنه تم انقاص طول الملف الحلزوني ليصبح نصف ما كان عليه وزاد متوسط نصف قطر مقطعه العرضي ليصبح مثلي ما كان عليه بينما لم يتغير عدد لفاته. كم يصبح معامل حثه الكهربائي؟

alManahj.com/ae

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
uaeManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.022

1. 4L
2. 2L
3. 1\2L
4. L

العلامة:	5	/	5

Q.17: Constant (T) in RL circuit

Which of the following is true regarding the time constant (T) in RL circuit?

أي مما يلي صحيح بما يخص الثابت الزمني (T) في دائرة RL؟

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C \sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R \sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R \sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.012
- PHY.6.2.02.021

1. The time constant decreases as the resistance increases

يقل الثابت الزمني بازدياد المقاومة

2.

The time constant increases as the resistance increases

يزداد الثابت الزمني بازدياد المقاومة

3.

The time constant decreases as the inductance increases

يقل الثابت الزمني بازدياد معامل الحث

4. The time constant does not change with the change of inductance

لا يتغير الثابت الزمني بتغير معامل الحث

العلامة:	5	/	5

Q.18: Generator and Motors 2

Which of the following is not correct about the generator and motors?

أي مما يلي غير صحيح للمولدات والمحركات؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.1.02.064

1. The motors transform kinetic energy into electric energy

المحركات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية

2. Generators and motors contain loops in a magnetic field

المولدات والمحركات تحتوي على حلقات داخل مجال مغناطيسي

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

3. Generators and motors are applications of electromagnetic induction

المولدات والمحركات تعتبر تطبيقات على الحث الكهرومغناطيسي

4. Generator that produce alternating voltages and the resulting alternating current is also called an alternators

المولدات التي تنتج جهدا مترددا ينشأ عنه تيار متردد تسمى كذلك مولدات التيار المتردد

العلامة:	5	/	5

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

Q.19: Frequency of an electromagnetic

What is the frequency of an electromagnetic wave of wavelength **(2.00×10-12m)?**

ما تردد موجة كهرومغناطيسية طولها الموجي **($2.00\times10^{-12}m$)**؟

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{ind} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{ind} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{ind} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{ind,L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{ind} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{emf}$
$i(t) = \frac{V_{emf}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{RL}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{emf}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{RL}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{emf} = V_{max}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{max}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{enc})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.3.01.007

1.50×10^{20}Hz .1

6.00×10^{20}Hz .2

3.00×10^{20}Hz .3

Which of the following diagrams is not correct according to Lenz's Law?

أي من الأشكال التالية ليس صحيحا استنادا لقانون لينز؟

4. $2.00 \times 10^{20} Hz$

العلامة:	5	/	5

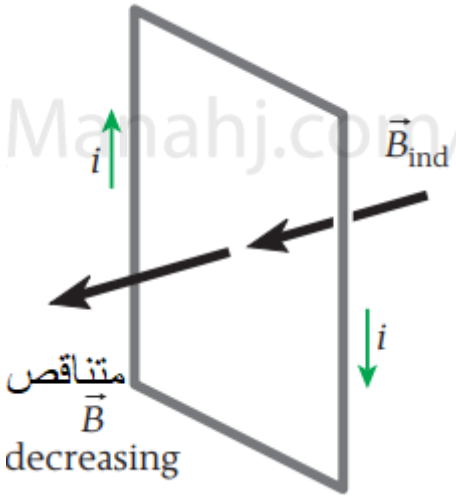
Q.20: Lenz's Law

المخرجات التعليمية المرتبطة

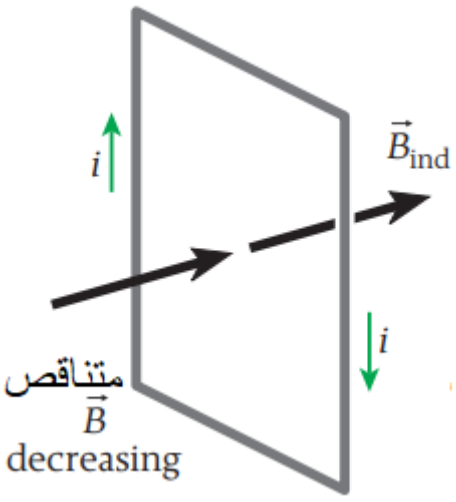
- PHY.6.2.02.012

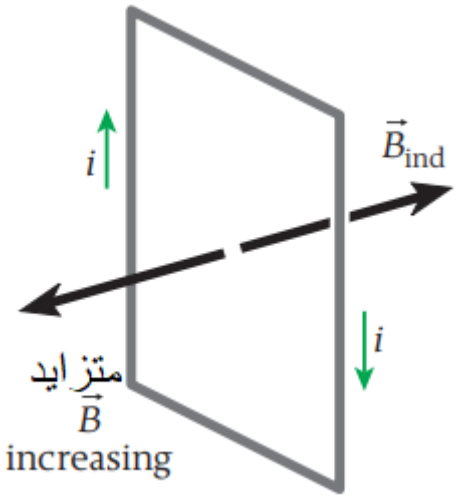
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

1.

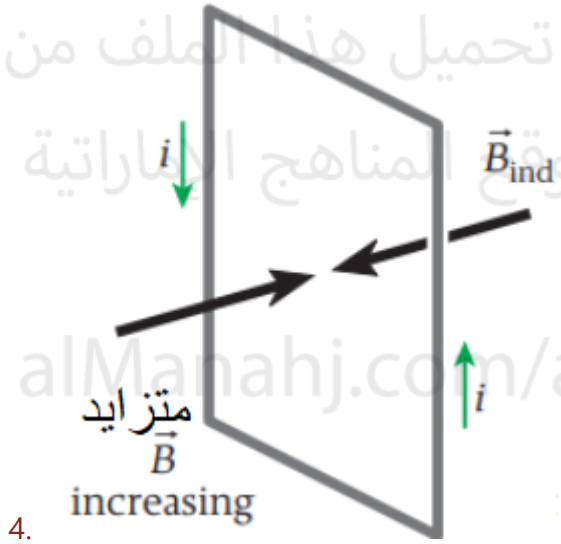


2.





3.



4.

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

العلامة:	5	/	5

Q.21: Electromagnetic Laws

What is the equation bellow called?

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \varepsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

ما اسم المعادلة أدناه؟

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \varepsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.018

1. Maxwell-Ampere Law
قانون ماكسويل - أمبير
2. Maxwell's Law
قانون ماكسويل
3. Ampere's Law
قانون أمبير
4. Gauss's Law
قانون جاوس

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae

العلامة: 5 / 5

Q.22: Alternating current circuit

What does ϕ in the equation bellow represent for Single-loop alternating current circuit?

$$i = I\sin(\omega t - \phi)$$

ماذا تمثل ϕ في المعادلة أدناه لدائرة مسار واحد للتيار المتردد؟

$$i = I\sin(\omega t - \phi)$$

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.007
- PHY.6.2.02.020

1. Phase constant
ثابت الطور
2. Time constant
ثابت الزمن
3. Frequency
التردد
4. Velocity
السرعة

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

العلامة:	5	/	5

Q.23: Unit of inductance

What does the unit of inductance Henry (H) equal?

ماذا تساوي وحدة قياس معامل الحث هنري (H)؟

$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.022

1. $Tm^2\backslash A$
2. $Am^2\backslash T$
3. $A^2m^2\backslash T$
4. $T^2m\backslash A$

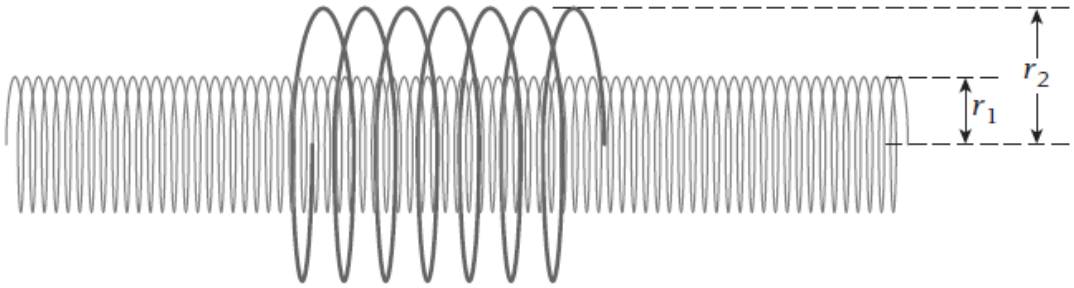
العلامة: 5 / 5

Q.24: Mutual Induction

A long solenoid with a circular cross section of radius (r_1=4.0cm) and (n=300turns/cm) is inside of and coaxial with a short coil that has a circular cross section of radius (r_2 =6.0cm) and (N=50turns). While the current in the long solenoid is increased steadily from (0.27A) to (*i*) in (20.0ms), the potential difference induced in the short coil is (- 0.60V). What is the magnitude of the current (*i*)?

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

ملف لولبي طويل ذو مقطع عرضي دائري نصف
قطره (r_1=4.0cm) و (n=300turns/cm) داخل ملف قصير
ذي مقطع عرضي دائري نصف
قطره (r_2 =6.0cm) و(N=50turns) لفة ومتحد معه في
المحور. أثناء إزدياد التيار الكهربائي المار في الملف اللولبي الطويل
بثبات من (A0.27) إلى (*i*) في (ms20.0)، بلغ فرق الجهد
المستحث في الملف القصير(V0.60 -). ما مقدار التيار (*i*)؟



$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	$\Phi_B = BA\cos\theta$	$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA\cos\theta)$
$\Delta V_{\text{ind}} = -A\cos\theta\frac{dB}{dt} - B\cos\theta\frac{dA}{dt} + \omega AB\sin\theta$		$F_B = evB = F_E = eE$
$E = vB$	$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$
$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$	$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L\frac{di}{dt}$	
$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 n r_1^2$	$\Delta V_{\text{ind}} = -(N\pi\mu_0 n r_1^2)\frac{di}{dt}$	$L\frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$
$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R}\left(1 - e^{-t/(L/R)}\right)$	$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$	$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R}\left(1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}\right)dt$
$U_B = \frac{1}{2}Li^2 = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2$	$u_B = \frac{\frac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2}{\ell A} = \frac{1}{2}\mu_0 n^2 i^2$	$u_B = \frac{1}{2\mu_0}B^2$
$q = Cv_C = CV_C\sin\omega t$	$U_B = \frac{1}{2}Li^2$	$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}}\sin\omega t$
$i = I\sin(\omega t - \phi)$	$v_R = V_{\text{max}}\sin\omega t = V_R\sin\omega t$	$X_C = \frac{1}{\omega C}$
$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R}\sin\omega t = I_R\sin\omega t$		$P = IV$
$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0(i_d + i_{\text{enc}})$	$\oint \vec{B}\cdot d\vec{s} = \mu_0\varepsilon_0\frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i$	$c = \lambda f$
$c = 3.00\times10^8$ m/s	$\mu_0 = 4\pi\times10^{-7}$ H/m	$\varepsilon_0 = 8.85\times10^{-12}\frac{C^2}{Nm^2}$

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
EmiratiManahj.com/ae

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.012

1. 1.27A
2. 1.00A
3. 0.13A
4. 1.54A

العلامة: 0 / 5

Q.25: Power transfer

When is the power transfer between a source of emf and a device at a maximum?

متى يحدث أقصى نقل للقدرة بين مصدر emf وجهاز؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- PHY.6.2.02.007
- PHY.6.2.02.014

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
almanahj.com/ae

1. When the impedance of the device is equal to the impedance of the source

عندما تكون المعاوقة للجهاز تساوي المعاوقة للمصدر

2. When the impedance of the device is more than the impedance of the source

عندما تكون المعاوقة للجهاز أكبر من المعاوقة للمصدر

3. When the impedance of the device is less than the impedance of the source

عندما تكون المعاوقة للجهاز أقل من المعاوقة للمصدر

4. When the impedance of the device is not equal to the impedance of the source

عندما تكون المعاوقة للجهاز لا تساوي المعاوقة للمصدر