شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
موقع المناهج الإماراتية

الأسئلة الكتابية المتوقعة في الامتحان النهائي

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

الأسئلة الكتابية المتوقعة

9	Inductance of a Solenoid
	Show that the flux linkage is proportional to the current in a solenoid, given by where L is the inductance of a solenoid

A solenoid with a radius of (2cm), length (40cm) and a number of turns of 100 turns find inductance L

ملف لولبي نصف قطرة (2cm) ، و طولة (40cm) و عدد لفاته 100 لفة اوجد معامل الحث الذاتي

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

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

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

A long solenoid has 1000 turns. When a current of 4 A flows through it, the magnetic flux linked with each turn of the solenoid is 4×10^{-3} Wb. The self-inductance of the solenoid is

ملف لولبي عدد لفاته 1000 لفة ، عندما يمر به تيار (4A) كان التدفق المغناطيسي (4x10-3 Wb) ، فان معامل الحث الذاتي هو

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*)?

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*)؟

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

A long solenoid having **200 turns per cm** carries a current of **1.5A** . At the center of it is placed a coil of **100 turns** of cross-sectional are **3.14×10^{-4} m²** having its axis parallel to the field produced by the solenoid. When the direction of current in the solenoid is ***reversed*** within **0.05sec**, the induced **e.m.f**. in the coil is

ملف لولبي طويل يحتوي على 200 لفة لكل cm ، يحمل تيارًا قدره (1.5A) . يتم وضع ملف في مركزه من 100 لفة ويكون محورهما متوازٍ . اذا كان مساحة المقطع العرضي له (3.14×10^{-4} m^2) . اذا تم عكس اتجاه التيار في الملف اللولبي خلال (0.05 sec) ، فإن قيمة emf المستحثة. في الملف هو

14 Energy Stored

$$U_B = \tfrac{1}{2}Li^2 = \tfrac{1}{2}\mu_0 n^2 \ell A i^2.$$

Calculate the energy stored in the magnetic field of an inductor

Solve problems related to energy stored in a magnetic field

A solenoid of 3.2 H inductance stored an energy of 12 J as a magnetic field,

1 - what is the current flowing in this solenoid?

2- when the current through the inductor is reduced to half . how much energy magnetic field ?

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

•9.71 A long solenoid with length 3.00 m and $n = 290.$ turns/m carries a current of 3.00 A. It stores 2.80 J of energy. What is the cross-sectional area of the solenoid?

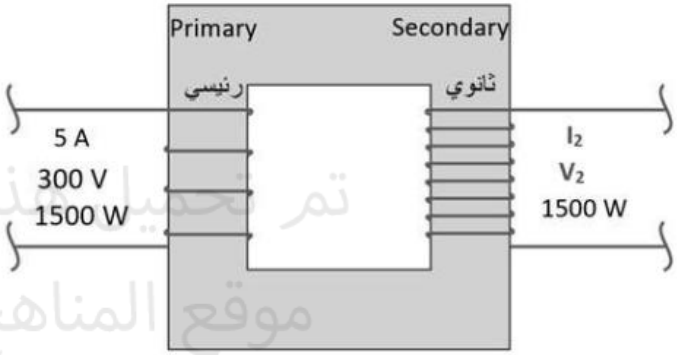
ملف لولبي بطول 3.00 م و عدد لفاته (n= 290 turns /m) يحمل تيار(3.00 A). يخزن (2.80 J) من الطاقة. ما هي مساحة المقطع للملف اللولبي؟

Apply the ideal transformer equation ($\frac{I_s}{I_p} = \frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s}$) to solve numerical problems.

What are the values of V_2 and I_2 in the transformer below?

ما هي القيمة لكل من V_2 وI_2 للمحول أدناه؟

2 – what is type of transformer ما نوع المحول



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

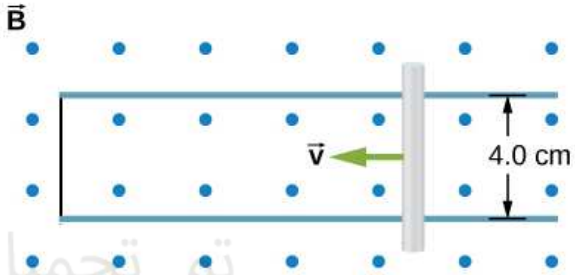
An ideal transformer cotatins primary coil with 120 turns, and secondary coil with 70 turns, if the output current is 3.5 A what is the input current?

محول مثالي يحتوي ملف إبتدائي عدد لفاته 120 لفة وملف ثانوي عدد لفاته 70 لفه ، إذا كان التيار الخارج من المحول 3.5 A فما مقدار التيار في الملف الابتدأئي ؟

********** أسئلة إضافية **********

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?

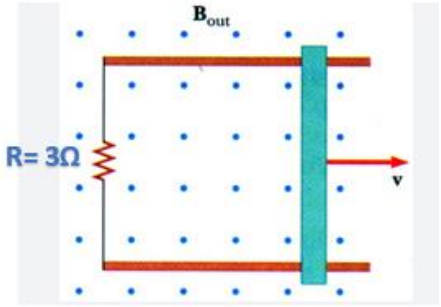
سُحب الموصل الموضح في الشكل عبر مجال مغناطيسي منتظم مقداره (B = 0.65T) بسرعة ثابتة. إذا كان مقدار فرق الجهد المستحث بين طرفي الموصل يساوي (V0.32). ما مقدار سرعة الموصل؟



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

A conducting rod of **length 20 cm** slides to the right with **constant speed of 6 m/s** over two parallel metal bars placed in a magnetic field with a **magnitude of 0.4 T**, as shown in the figure. **What is the induced current in the resistor R?**

سُحب موصل طولة (20cm) نحو اليمين كما موضح في الشكل عبر مجال مغناطيسي منتظم مقداره (B = 4T) بسرعة ثابتة (6m/s) . اوجد مقدار التيار المستحث في المقاومة ؟



A **5 –turn** square loop whose side length is (**0.20 m**) is placed in a magnetic field that makes an angle of **30°** woth the normal to the plane of the loop . The magnitude of the this field varies with time as :

$$B(t) = -2.0\,t^3$$

[Where **t** is measured in **S** and **B** in **T**]

What is the magnitude of the induced potential difference in the loop at (**t = 2.0 s**) ?

حلقة فلزية مربعة الشكل تتكون من 5 لفات و طول ضلعها (0.20 m) وضعت في مجال مغناطيسي يصنع المجال زاوية 30° مع العمودي على مستوى الحلقة . إذا تغير المجال المغناطيسي مع الزمن وفق الدالة :

$$B(t) = -2.0\,t^3$$

[حيث : t يقاس بوحدة S و B بوحدة T]

ما مقدار فرق الجهد المستحث في الحلقة عندما (t = 2.0 S)

A **7.2 mH** inductor is connected to a circuit with current passing through the inductor. What is the magnitude of the induced potential difference in the inductor at **t = 3.0 s,** if the current varies with time as:

$$i(t) = 5 + 7t - 2t^2$$

where **i** is measured in **A**?

ملف حثي معامل حثه (7.2 mH) يمر فيه تيار بوحدة (A) و يتغير مع الزمن وفق الدالة :

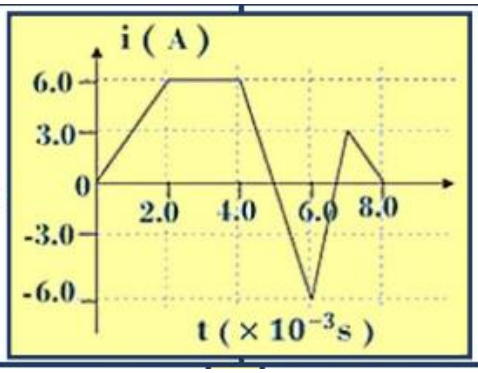
$$t_{(t)} = 5 + 7t - 2t^2$$

حيث التيار بوحد A و الزمن بوحدة S

ما مقدار فرق الجهد المستحث في الملف عندما t = 3.0 S

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

The graph shows the current through a **12 mH** inductor . **What is maximum potential difference $\Delta V_{L(ind)}$** induced in the inductor over the period shown ?



يظهر الرسم البياني المجاور تغيرات شدة التيار و الزمن في ملف معامل حثه (12 mH) . ما مقدار أكبر فرق جهد مستحث $DV_{L(ind)}$ في الملف خلال فترات تغيرات التيار الموضحة في الرسم ؟

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

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

ما تردد موجة كهرومغناطيسية طولها الموجي **(2.00×10^{-12}m)**؟

The magnetic field inside a wire loop with radius of **15.0 cm**, change its magnitude according to **$B=2t^2$ find the magnitude of the induced electric field** in the loop at **t=2 s**

حلقة فلزية نصف قطرها (15.0 cm) يتغير المجال المغناطيسي مع الزمن حسب العلاقة $B = 2t^2$

اوجد المجال الكهربائي المستحث في الحلقة عند الثانية (t = 2 s)

للمساعدة: $\oint \vec{E}.d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$

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