

تجميعية نهائية مهمة جداً لاختبار الإعادة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف الثاني عشر المتقدم ⇨ فيزياء ⇨ الفصل الثالث ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 19:31:09 2025-07-06

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: محمد صيام

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

تجميعية نهائية مهمة جداً لاختبار الإعادة

1

كل ما يخص اختبار نهاية الفصل الثالث ليوم الثلاثاء بتاريخ 2025-06-10

2

حل نموذج اختبار شامل وفق الهيكل الوزاري

3

نموذج اختبار شامل وفق الهيكل الوزاري بدون الحل

4

حل المراجعة النهائية وحدة الحث الكهرومغناطيسي وفق الهيكل الوزاري

5

مهم جدا لأختبار الأعادة (2025)

يتكون الاختبار من: 25 سؤال الكتروني بواقع 100 درجة .

على الطالب ان يجيب على 15 سؤال فقط للنجاح .

تمنياتي بتوفيق والنجاح .

اعداد الأستاذ: محمد صيام.

استخدم الثوابت والمعادلات التالية حيثما يلزم / Use the following constants and formulas when required

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ T.m/A}$$

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$$

$$\Phi_B = BA \cos \theta$$

$$\Delta V_{\text{ind}} = -\frac{d\Phi_B}{dt} = -\frac{d}{dt}(BA \cos \theta)$$

$$\Delta V_{\text{ind}} = -A \cos \theta \frac{dB}{dt} - B \cos \theta \frac{dA}{dt} + \omega AB \sin \theta$$

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = -\frac{d\Phi_B}{dt}$$

$$F_B = evB = F_E = eE$$

$$E = vB$$

$$\Delta V_{\text{ind}} = v\ell B$$

$$W = \int_0^T \frac{V_{\text{emf}}^2}{R} (1 - e^{-t/\tau_{\text{RL}}}) dt$$

$$L = \frac{N\Phi_B}{i} = \frac{(n\ell)(\mu_0 ni)(A)}{i} = \mu_0 n^2 \ell A$$

$$\Delta V_{\text{ind},L} = -\frac{d(N\Phi_B)}{dt} = -\frac{d(Li)}{dt} = -L \frac{di}{dt}$$

$$M = \frac{NBA}{i} = \frac{N(\mu_0 ni)(\pi r_1^2)}{i} = N\pi\mu_0 nr_1^2$$

$$\Delta V_{\text{ind}} = -\left(N\pi\mu_0 nr_1^2\right) \frac{di}{dt}$$

$$L \frac{di}{dt} + iR = V_{\text{emf}}$$

$$i(t) = \frac{V_{\text{emf}}}{R} (1 - e^{-t/(L/R)})$$

$$\tau_{\text{RL}} = \frac{L}{R}$$

$$i(t) = i_0 e^{-t/\tau_{\text{RL}}}$$

$$U_E = \frac{1}{2} \frac{q^2}{C}$$

$$U_B = \frac{1}{2} Li^2$$

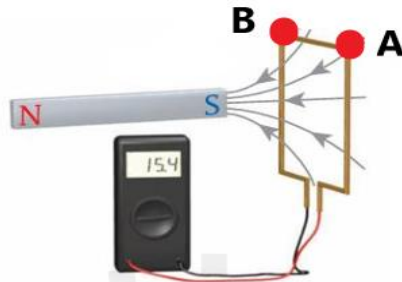
$$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}} \sin \omega t$$

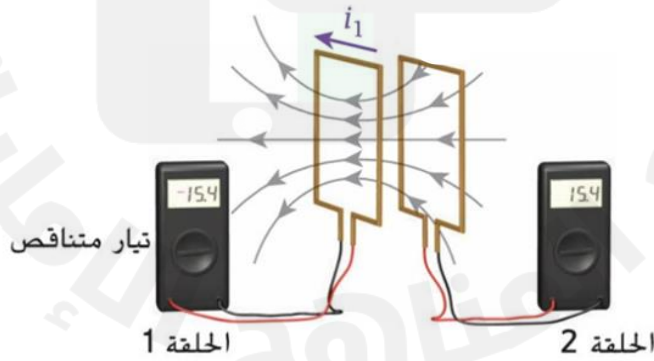
$$i = I \sin(\omega t - \phi)$$

$$v_R = V_{\text{max}} \sin \omega t = V_R \sin \omega t$$

$$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R} \sin \omega t = I_R \sin \omega t$$

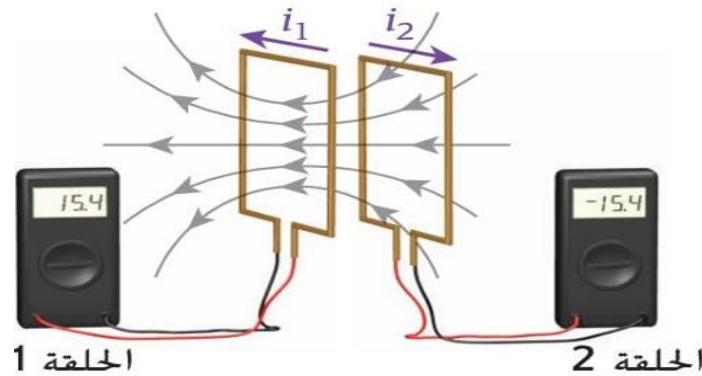
أولاً: الأسئلة الالكترونية (MSQ).

Based on the adjacent figure, what is the direction of the current at the top of the loop?	بالاعتماد على الشكل المجاور, ما اتجاه التيار في الجزء العلوي من الحلقة ؟		
			
لا يتولد تيار في الحلقة. No current is generated in the loop.	لا يمكن تحديد ذلك. It cannot be determined.	من A الى B. From A to B	من B الى A. From B to A

<p>In the adjacent figure, if the current is decreasing in loop (1), what is the direction of the current in loop (2)?</p>	<p>في الشكل المجاور, اذا كان التيار يتناقص في الحلقة (1), فما هو اتجاه التيار في الحلقة (2) ؟</p>		
			
<p>لا يتولد تيار في الحلقة .</p>	<p>لا يمكن تحديد ذلك. It cannot be determined.</p>	<p>عكس عقارب الساعة. Counterclockwise</p>	<p>مع عقارب الساعة. Clockwise</p>

In the adjacent figure, what is the current passing through loop (1)?

في الشكل المجاور، يكون التيار المار في الحلقة (1)؟



لا يتولد تيار لانه ليس هناك حركة.
No current is generated because
.there is no movement

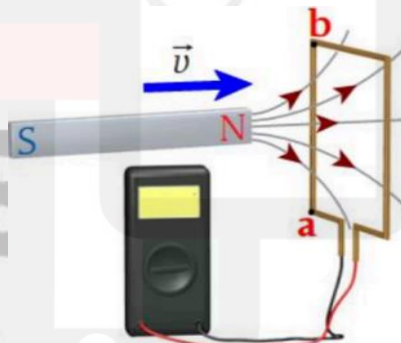
ثابت.
.fixed

يتناقص.
.Decreases

يتزايد.
.Increasing

In the adjacent figure, moving the magnet towards the wire loop generates a current flowing in the loop. What is the direction of the induced current in the left part of the loop?

في الشكل المجاور، يؤدي تحريك المغناطيس باتجاه حلقة السلك الى توليد تيار يسري في الحلقة - ما اتجاه التيار المستحث في الجزء الايسر في الحلقة؟



يمكن ان يكون في أي اتجاه.
In the same direction as the
magnetic field

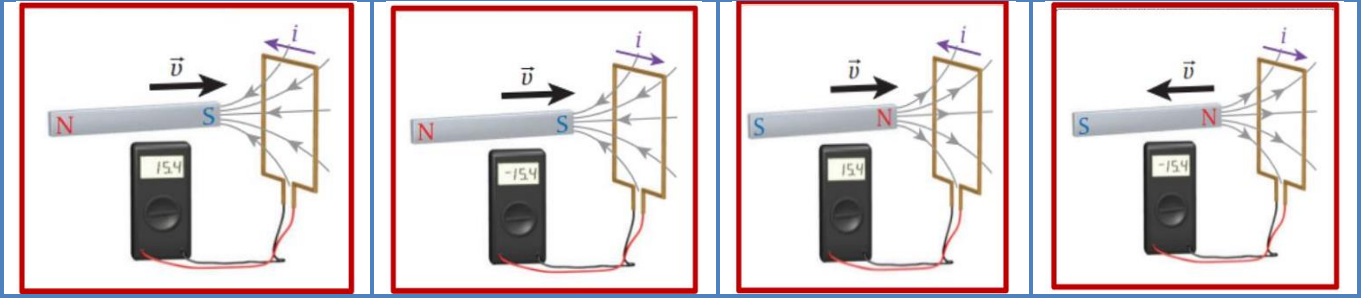
يتردد بين A و b
Hesitating between A and B

من B الى A
From B to A

من A الى B
From A to B

Which of the following figures is incorrect based on Faraday's experiments?

أي من الأشكال التالية غير صحيح استناداً لتجارب فاراداي؟ (2023)

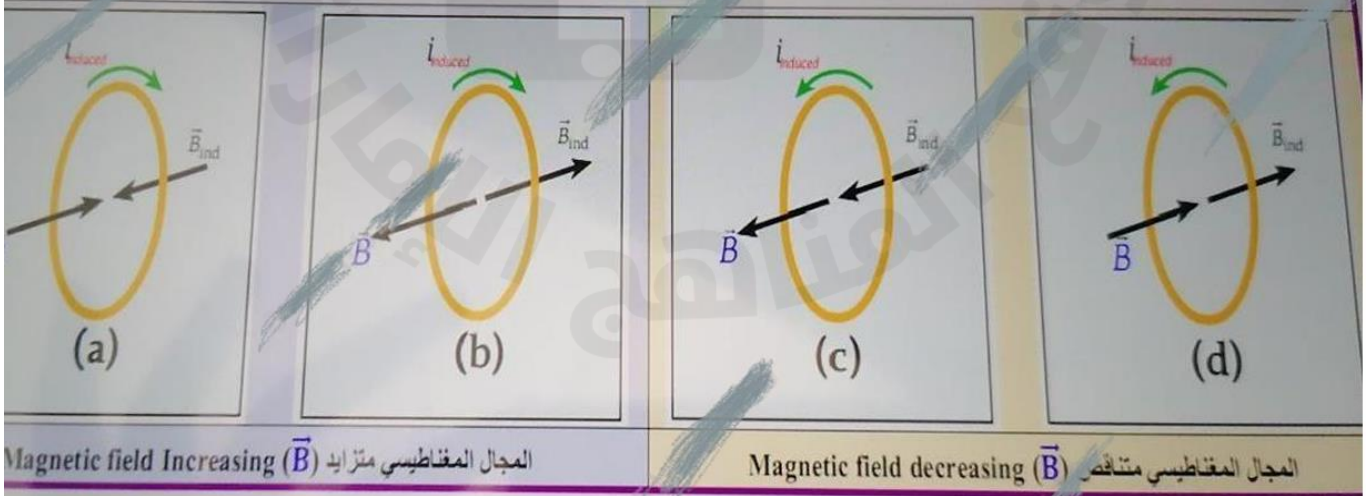


Which of the following figures is incorrect based on Faraday's experiments?
أي من الأشكال التالية غير صحيح استناداً لتجارب فاراداي؟



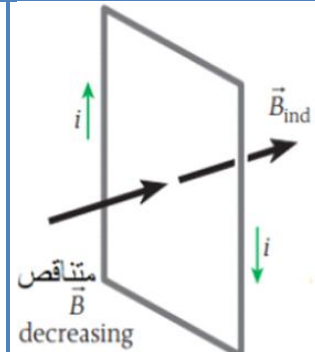
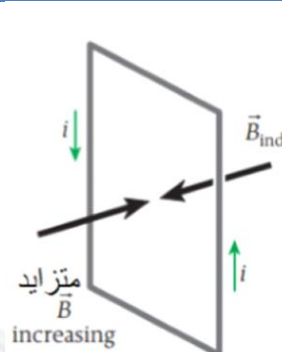
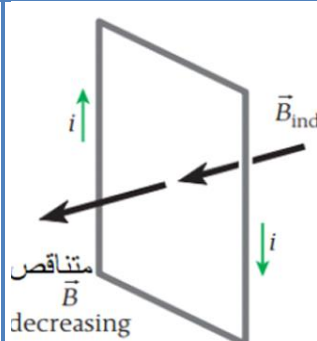
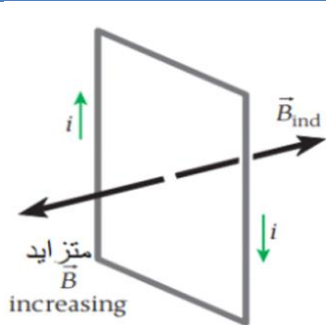
Which of the following diagrams is correct according to Lenz's Law?

أي من الأشكال التالية صحيح استناداً لقانون لينز؟



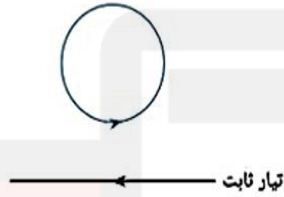
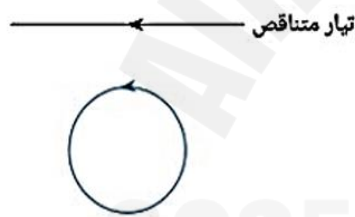
Which of the following is not true according to Lenz's law?

أي مما يلي ليس صحيحا أستاذنا لقانون لينز؟



A circular loop is placed in a conductive material next to a wire carrying a changing current. Which of the following describes the direction of the current induced in the loop as a result of the field generated around the wire?

وضعت حلقة دائرية في مادة موصلة بجانب سلك يحمل تيارا متغيرا، أي من الآتي يصف اتجاه التيار المستحث في الحلقة نتيجة للمجال المتولد حول السلك؟



When we can use the following equation to find the induced potential difference

$$\Delta V_{ind} = -B \cos \theta \frac{dA}{dt}$$

متى يمكننا استخدام المعادلة التالية لإيجاد فرق الجهد المستحث $\Delta V_{ind} = -B \cos \theta \frac{dA}{dt}$

- A- A and B are constant
- B- A, B and θ are constant
- C- θ and B are constant
- D- A and θ are constant

- أ- ثابتان A و B
- ب- ثابتان A و B و θ
- ج- ثابتان θ و B
- د- ثابتان A و θ

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

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

a- A and B are constant . ثابتان A و B

b- A, B and θ are constant ثابتة A و B و θ

c- B and θ are constant ثابتان B و θ

d- A and θ are constant . ثابتان A و θ

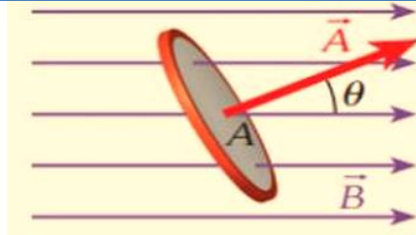
When can we use the relationship ($\text{emf} = -\omega AB \sin(\theta)$) to find the induced potential difference?		متى يمكننا استخدام العلاقة ($\text{emf} = -\omega AB \sin(\theta)$) لإيجاد فرق الجهد المستحث؟	
A and θ are constants	A, B, and θ are constants	θ and B are constants.	A and B are constants

When can we use the relationship ($\text{emf} = -B \cos(\theta) \frac{dA}{dt}$) to find the induced potential difference?		متى يمكننا استخدام العلاقة ($\text{emf} = -B \cos(\theta) \frac{dA}{dt}$) لإيجاد فرق الجهد المستحث؟	
A and θ are constants	A, B, and θ are constants	θ and B are constants	A and B are constants

$\Delta V_{ind} = \omega AB \sin \theta$		متى يمكننا استخدام العلاقة المجاورة لإيجاد فرق الجهد المستحث؟	
A, and θ are constant		A و θ ثابتان	
B, and θ are constant.		B و θ ثابتان.	
A, and B are constant		A و B ثابتان	
A, B, and θ are constant		A و B و θ ثابتان	

Based on the figure, at what angle (θ) will the magnetic flux be $(0.5AB)$?

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



0

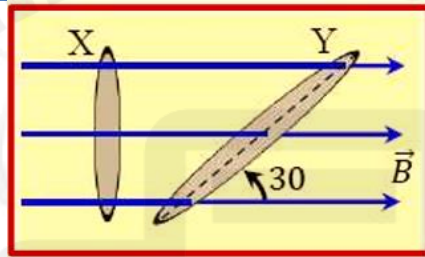
30

60

90

What Ratio of magnetic flux passes the surface of the loop (y) To the magnetic flux that traverses the ring surface (X) In the adjacent figure If the surface area of the ring (Y) is **twice** the area of the ring surface (X)?

ما هي نسبة التدفق المغناطيسي الذي يمر عبر سطح الحلقة (y) إلى التدفق المغناطيسي الذي يعبر سطح الحلقة (X) في الشكل المجاور إذا كانت مساحة سطح الحلقة (Y) **ضعف** مساحة سطح الحلقة (X) ؟



$1/\sqrt{2}$

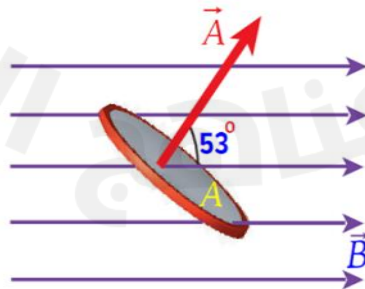
1/1

2/1

1/2

Based on the figure, which of the following corresponds to the magnetic flux from surface (A)?

اعتمادا على الشكل , أي مما يأتي يتوافق مع التدفق المغناطيسي من السطح (A) ؟

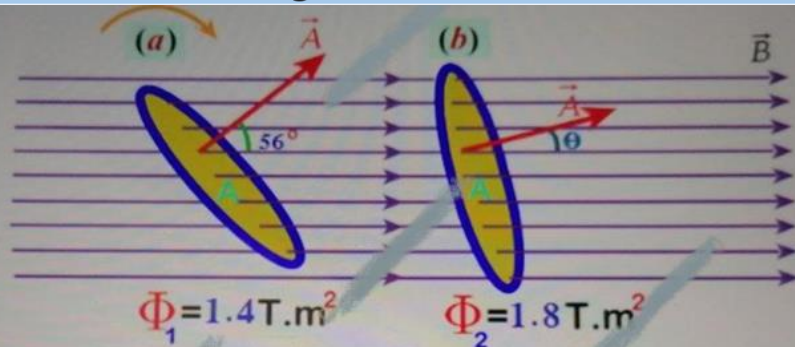


$$\frac{\Phi_A}{\Phi_{max}} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{\Phi_A}{\Phi_{max}} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{\Phi_A}{\Phi_{max}} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{\Phi_A}{\Phi_{max}} = \frac{3}{5}$$



According to the diagram above, a ring in a uniform magnetic field passing through its surface. The ring rotates clockwise.

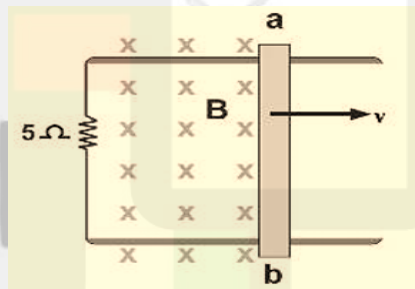
What is the angle θ ?

تماما على الشكل أعلاه الذي يظهر حلقة دائرية في مجال مغناطيسي منتظم يجتاز سطحها، تم تدوير الحلقة مع عقارب الساعة

ما الزاوية θ ؟

A conductor (ab) of length (40 cm) is connected in series with a resistance (5Ω) in a magnetic field (0.3 T). If the conductor moves to the right at a speed of (3 m/s) as shown in the figure, find - The intensity of the induced current

موصل (ab) طولة (40cm) متصل على التوالي مع مقاومة (5Ω) في مجال مغناطيسي (0.3T) اذا تحرك الموصل لليمين بسرعة (3m/s) كما في الشكل - اوجد شدة التيار الحثي



0.36

0.72

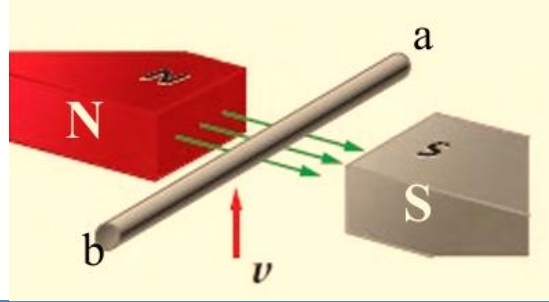
0.072

0.820V

Mr. Mohammed Siam

In the adjacent figure, what is the direction of the induced current inside the wire?

في الشكل المجاور، أُنجاه التيار المستحث داخل السلك يكون ؟



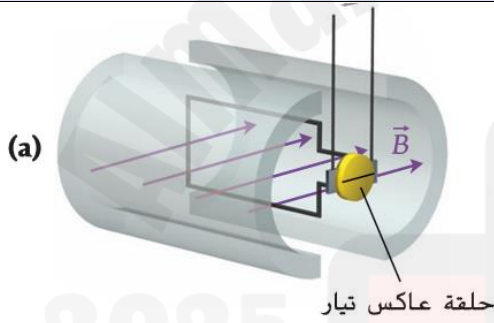
لا يمكن تحديد ذلك .
It cannot be
.determined

لا يتولد تيار حثي
No induced current is
.generated

من b الى a
From b to a

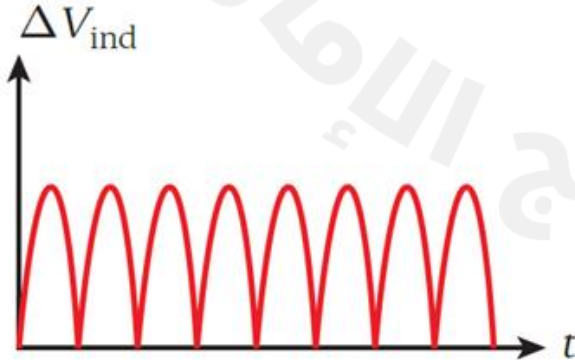
من a الى b
From a to b

مولد تيار مستمر (DC)

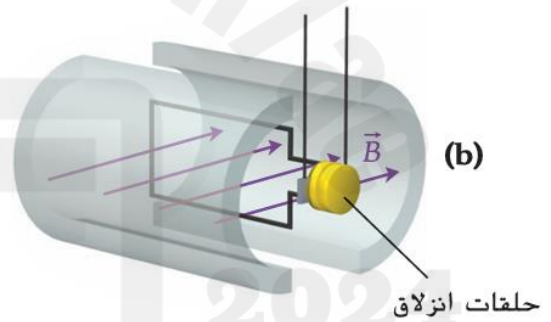


يولد تيار مستمرا (متغير في المقدار وثابت في الاتجاه)

It generates a direct current (variable in magnitude and
.constant in direction)

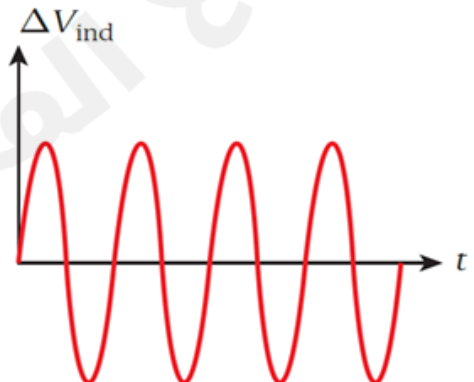


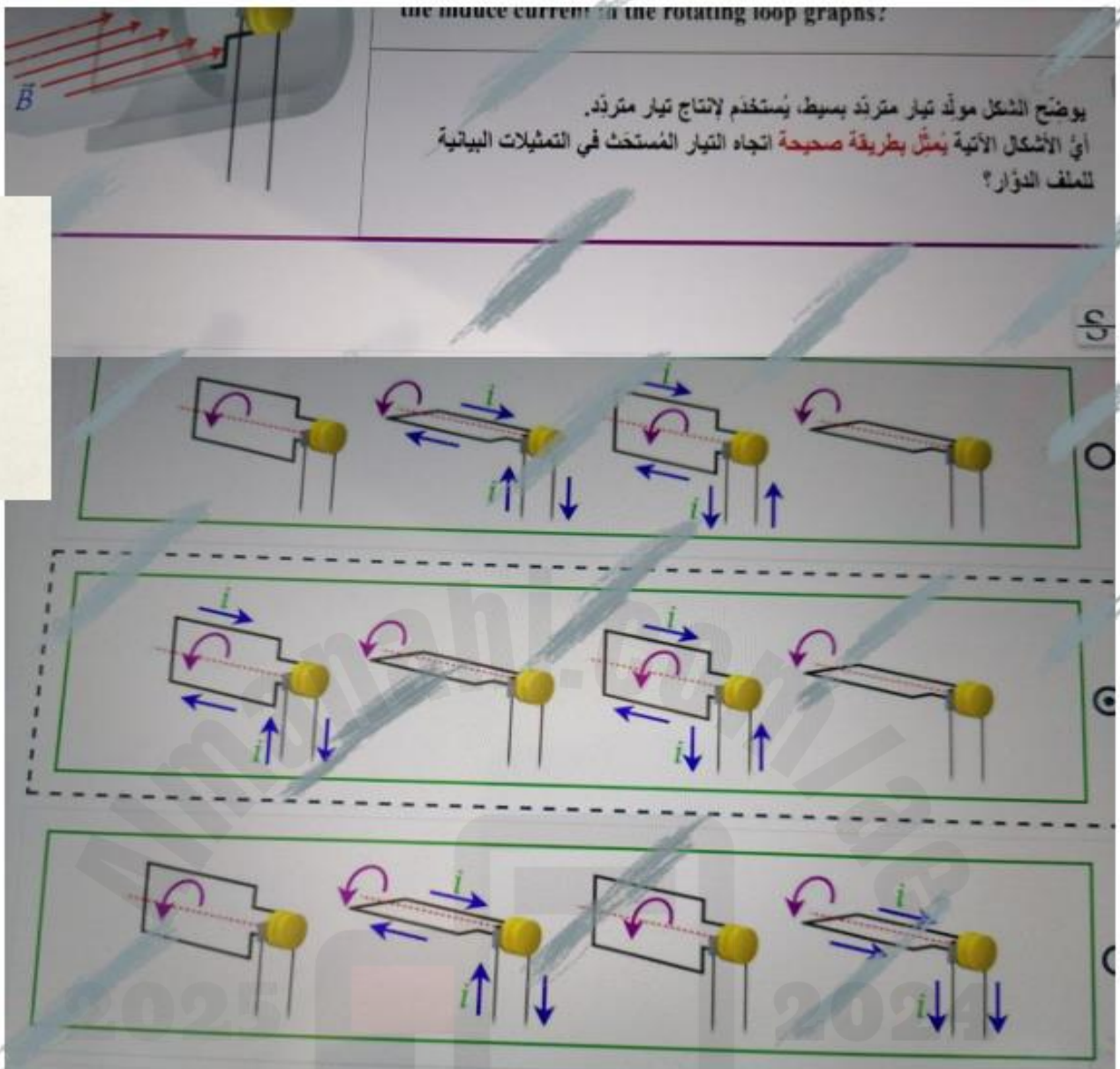
مولد تيار متردد (AC)



يولد تيار متردد (متغير في المقدار والاتجاه)

Generates alternating current (changing in
magnitude and direction)



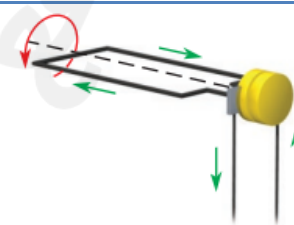
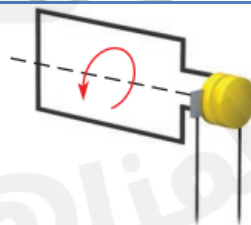


Which of the following has the greatest voltage inside the generator?

أي مما يلي يكون فيه الجهد داخل المولد اكبر ما يمكن؟

جميع ما يلي صحيح.
All of the following are true.

لا يمكن تحديد ذلك.
It cannot be determined.



For a positive charge moving in a circular path within an electric field, the induced potential difference can be expressed by the equation

$$V_{ind} = (2\pi x E) \text{ What does } (x) \text{ represent?}$$

لشحنة موجبة تتحرك في مسار دائري داخل مجال كهربائي ، يمكن التعبير عن فرق الجهد المستحث بالمعادلة $V_{ind} = (2\pi x E)$ ماذا تمثل (x) ؟

مقدار الشحنة الكهربائية
electric charge

نصف قطر المسار الدائري
Radius of the circular path

التيار الكهربائي المستحث
Induced electric current

المجال الكهربائي المستحث
Induced electric field

Which of the following formulas represents the induced potential difference (ΔV)?

أي من الصيغ التالية تمثل فرق الجهد المستحث (ΔV) ؟

$$\int \frac{B}{E}$$

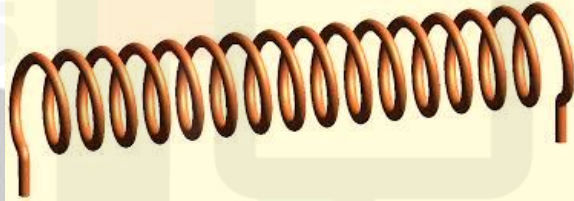
$$\int B \cdot ds$$

$$\int \frac{ds}{E}$$

$$\int E \cdot ds$$

A helical coil has an inductance of (0.25H). Calculate its inductance in the following - Reducing the number of turns by a quarter while keeping the length constant?

ملف حلزوني محاثته (0.25H) ، احسب محاثته في الحالات - أنقص عدد اللفات للربع مع بقاء الطول ثابتا ؟



4H

0.0625H

1H

0.01H

ملف لولبي طوله (0.2) مترا ، ومساحة مقطعه العرضي (0.04) مترا مربعا ، وعدد لفاته (300).
ما معامل الحث للملف؟

$$v = 3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$$

$$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{N}\cdot\text{m}^2$$

$$L = \frac{\mu N^2 A}{e}$$

0.023H

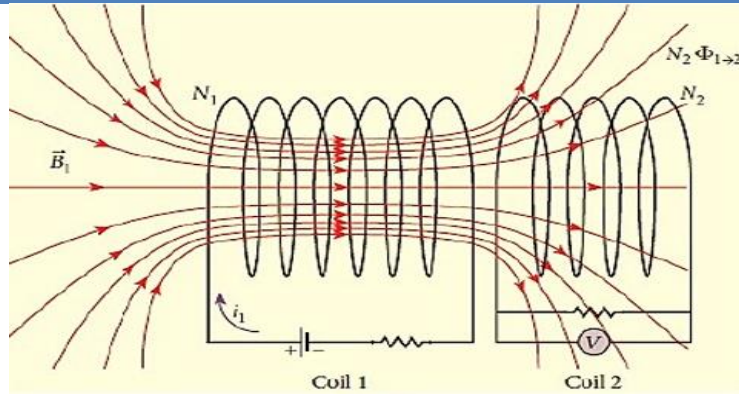
0.27H

6.80H

0.88mH

In the adjacent figure, to calculate the self-induction resulting from the change in current in coil (1) through the relationship?

في الشكل المجاور، لحساب الحث الذاتي نتيجة تغير التيار في الملف (1) من خلال العلاقة ؟



$$\Delta V_{in,2} = -N_1 \frac{d\phi_1}{dt}$$

$$\Delta V_{in,2} = -N_1 \frac{d\phi_2}{dt}$$

$$\Delta V_{in,2} = -M \frac{di_2}{dt}$$

$$\Delta V_{in,2} = -M \frac{di_1}{dt}$$

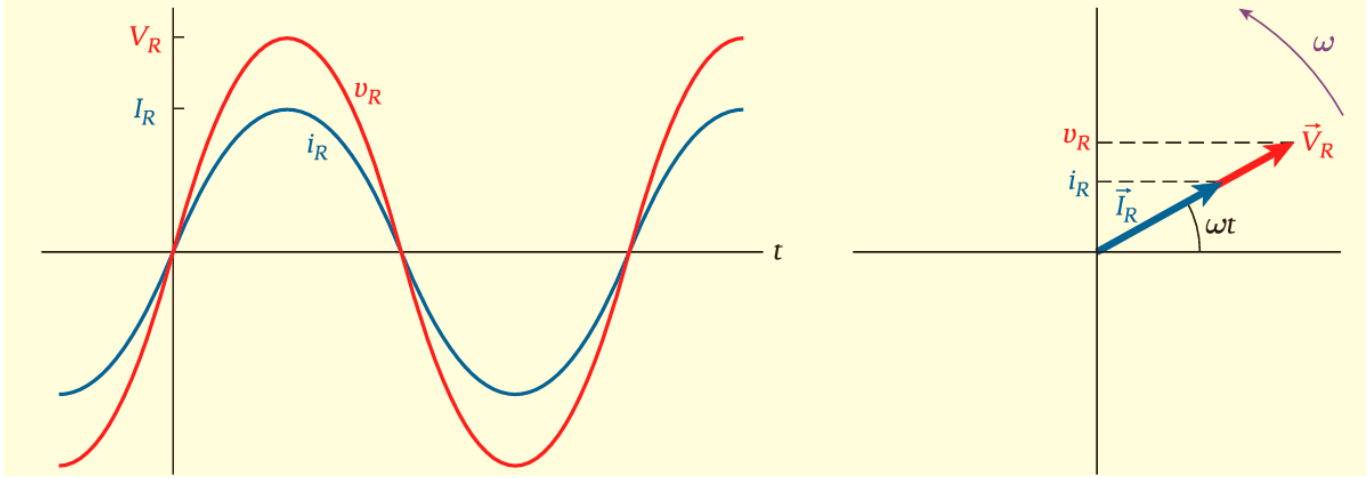
أي من الآتي صحيح؟

$$\Delta V_{ind,2} = -M \frac{di_2}{dt}$$

$$\Delta V_{ind,1} = M \frac{di_1}{dt}$$

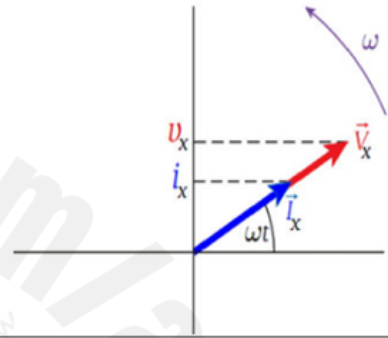
$$\Delta V_{ind,1} = M \frac{di_2}{dt}$$

$$\Delta V_{ind,2} = -M \frac{di_1}{dt}$$



Alternating voltage and current for a single-loop circuit containing a source of time-varying emf and a component **X** phasers representing voltage and current as shown in figure. What is the name of component **X**?

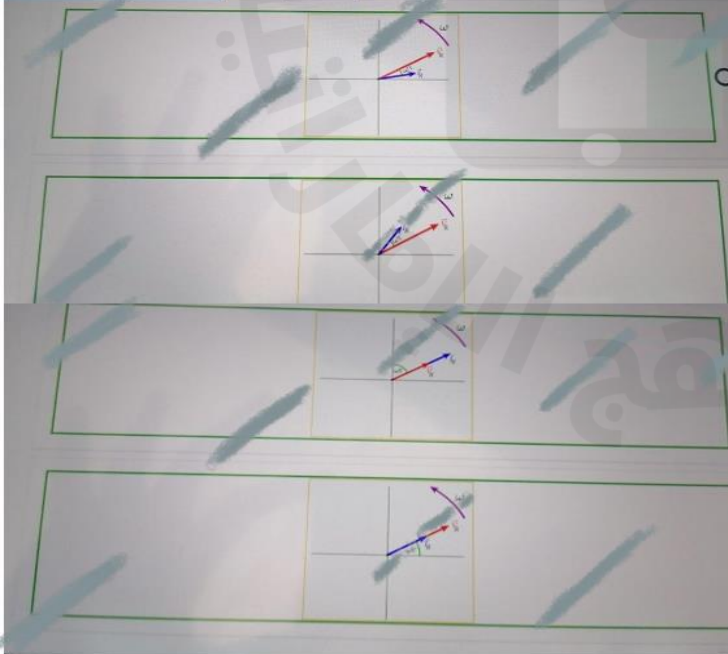
الجهد والتيار المتناوب لدائرة حلقة مفردة تحتوي على مصدر للقوة الدافعة الكهربائية متغير مع الزمن وعنصر للدائرة **X** ، تمثل متجهات الطور للجهد والتيار كما هو موضح في الشكل ما هو اسم العنصر **X** ؟



a) Resister	a) مقاوم
b) Capacitor	b) مكثف
c) Capacitor and Inductor	c) مكثف و محث
d) Inductor	d) محث

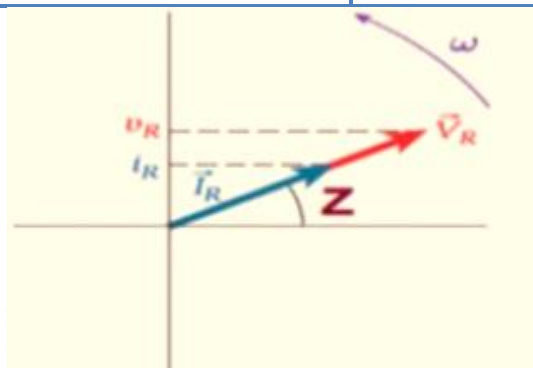
سؤال الامتحان

لدائرة حلقة مفردة تحتوي على مصدر للقوة الدافعة الكهربائية emf متغيرة مع الزمن ومقاوم، تمثل متجهات الطور للجهد والتيار كما هو موضح في الأشكال الآتية، أي منها صحيح؟



The problem shows the phase vectors of voltage and current. Which of the following represents angle (Z)?

يوضح المشكل المتجهين الطورين للجهد والتيار ، أي مما يلي يمثل الزاوية (Z) ؟



ω^2

T

ωt

ω

The following equation represents

المعادلة التالية تمثل $(\oint B \cdot dA = 0)$ ؟

$(\oint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0)$ ؟

قانون فارداي للحث .

Faraday's law of induction.

قانون ماكسويل امبير .

Maxwell-Ampere law.

قانون جاوس للمجالات الكهربائية .

Gauss's law for electric fields.

قانون جاوس للمجالات المغناطيسية .

Gauss's law for magnetic fields.

?What does (i_d) refer to in the equation below

إلى ماذا يشير (i_d) في المعادلة أدناه؟

$$\oint B \cdot ds = \mu \epsilon (i_d + i_{enc})$$

$$\oint B \cdot ds = \mu \epsilon (i_d + i_{enc})$$

تيار لا نهائي

Endless stream

تيار متزايد
Increasing current
تيار الإزاحة
Displacement current
تيار متناقص
Decreasing current

Gauss's law for electric fields state	قانون جاوس للمجالات الكهربائية ينص على ؟
يجب ان تتحرك الشحنات لانتاج المجالات المغناطيسية .	
Charges must move to produce magnetic fields	
التكامل الخطي للمجال المغناطيسي حول أي حلقة مغلقة يجب ان يتلاشي.	
The linear integral of the magnetic field around any closed loop must vanish	
المجال المغناطيسي لعنصر تيار مغناطيسي .	
Magnetic field of a magnetic current element	
الأقطاب الأحادية المغناطيسية غير موجودة .	
Magnetic monopoles do not exist	

Which equation states that the total electric flux through a closed surface is directly proportional to the total electric charge ?confined within the surface	ما المعادلة التي تنص على ان : التدفق الكهربائي الكلي عبر سطح مغلق يتناسب تناسبا طرديا مع الشحنة الكهربائية الكلية المحصورة داخل السطح ؟
$\oiint \vec{E} \cdot d\vec{A} = \frac{q_{enc}}{\epsilon_0}$	
$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	
$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d \phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$	
$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = - \frac{d \phi_B}{dt}$	

If two communication signals were sent to the moon at the same time, one via radio waves and one via visible light, which one would reach the moon first?

إذا تم إرسال اشارتي اتصال في الوقت نفسه الى القمر, واحدة عبر موجات الراديو وواحدة عبر الضوء المرئي , ايهما سيصل القمر أولاً ؟

موجات الراديو

Radio waves

يصلان في نفس الوقت

They arrive at the same time

لا يمكن معرفه ذلك .

It is not possible to know that.

Sharjah Radio broadcasts to a specific area with a wavelength of (49m). What is the frequency at which the radio broadcasts?

تبعث إذاعة الشارقة الى منطقة معينة بطول موجي (49m) , ما التردد الذي تبعث به الإذاعة؟

15.8Mhz

91.7Mhz

6.12Mhz

820Khz

Which of the following statements is not true for electromagnetic waves propagating in a vacuum?

أي العبارات التالية ليست صحيحة للموجات الكهرومغناطيسية المنتشرة في الفراغ ؟

تنتقل الطاقة بسرعة الضوء (c) في اتجاه انتشار الموجة .
Energy travels at the speed of light (c) in the direction of wave propagation.

يكون كل من المجال الكهربائي والمغناطيسي في مستوى عمودي على اتجاه الانتشار.
Both the electric and magnetic fields are in a plane perpendicular to the direction of propagation.

يتغير كل من المجال الكهربائي والمغناطيسي في الفضاء بتغير الزمن , ولكن لا يتغيران بتغير الموقع .
Both electric and magnetic fields in space change with time, but they do not change with position.

يكون متجه المجال الكهربائي دائماً متعامد على متجه المجال المغناطيسي .
The electric field vector is always perpendicular to the magnetic field vector.

The wavelength range of visible light in the air ranges between (400nm) and (700nm).
Calculate the frequency range?

يتراوح نطاق الطول الموجي للضوء المرئي في الهواء بين (400nm) و (700nm) , احسب نطاق التردد ؟

The relation between the wavelength of light and the frequency is $\lambda f = c$. Therefore, the frequencies for the wavelengths of 400 nm and 700 nm are:

$$f_1 = \frac{3.00 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{400 \cdot 10^{-9} \text{ m}} = 7.5 \cdot 10^{14} \text{ Hz} \text{ and } f_2 = \frac{3.00 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{700 \cdot 10^{-9} \text{ m}} = 4.3 \cdot 10^{14} \text{ Hz}.$$

The range of frequencies is $4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$ to $8 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

Which of the following statements is true?

أي من العبارات التالية صحيحة ؟

الأشعة فوق بنفسجية لها طول موجي أكبر من الأشعة تحت الحمراء .

Ultraviolet rays have a longer wavelength than infrared rays.

تردد الضوء الأزرق أكبر من اشعة اكس .

.The frequency of blue light is greater than that of X-rays

تردد موجات الراديو أكبر من جاما .

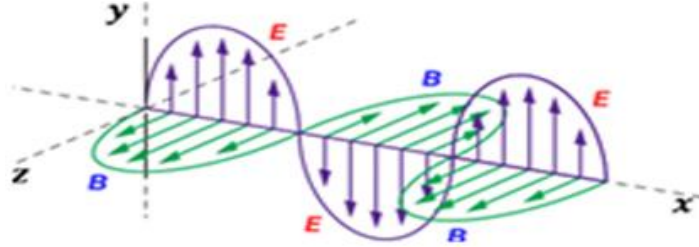
.Radio waves have a frequency greater than gamma

تردد جاما أكبر من الأشعة تحت حمراء .

.Gamma frequency is greater than infrared

The figure shows a graph of an electromagnetic wave where (E) is the electric field and (B) is the magnetic field. What is the direction of the wave velocity?

يوضح الشكل رسماً بيانياً لموجة كهرومغناطيسية حيث (E) المجال الكهربائي و (B) المجال المغناطيسي ما هو اتجاه سرعة الموجة ؟



محور (X)

(X) axis

محور (Y)

(Y) axis

محور (Z)

(Z) axis

يصنع زاوية مع المحاور الثلاث

Makes an angle with the three axes

تتراوح التردد لموجات كهرومغناطيسية بين $(10^5 \text{ Hz} - 10^8 \text{ Hz})$.

مدى الطول الموجي لهذه الموجات؟

$C = 3.00 \times 10^8 \text{ m/s}$	$\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ H/m}$	$\epsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$
80m - 80000m		
30m - 30000m		
3m - 3000m		
8m - 8000m		

الطول الموجي

$$c = \lambda f$$

التردد

سرعة الضوء

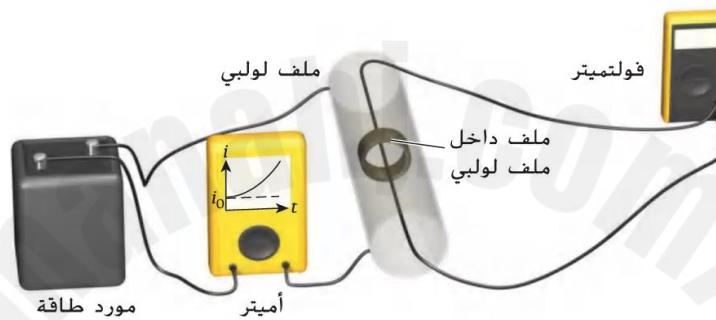
$$c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

معطى فالامتحان مع القوانين

An electric current of 600 mA flows from a solenoid coil, producing a magnetic field of 0.025 T inside the solenoid. The current then increases over time according to the following equation:

$i = i_0(1 + 2.4s^{-1})t^2$. If there is a circular coil with a radius of 3.4 cm and a number of turns of 200 turns inside the solenoid such that the normal vector is parallel to the magnetic field (as shown in the figure), find the induced potential difference in the coil when $t=2$ sec?

يتدفق تيار كهربائي يبلغ (600mA) من ملف لولبي - ينتج عنه مجالا مغناطيسيا (0.025T) داخل الملف اللولبي . ثم يزيد التيار بمرور الوقت وفق المعادلة التالية ($i = i_0(1 + 2.4s^{-1})t^2$) , اذا يوجد ملف دائري نصف قطرة (3.4cm) وعدد لفاتة (N=200) لفة داخل الملف اللولبي بحيث يكون المتجه العمودي موازيا للمجال المغناطيسي (كما في الشكل) فأوجد فرق الجهد المستحث في الملف عندما يكون ($t=2$ sec) ؟



$$\Delta V_{ind} = -A \cdot \cos\theta \frac{dB}{dt} \quad \theta \text{ و } A \text{ ثابتان}$$

$$B(t) = B_0[1 + (2.4s^{-2})t^2] \quad \text{معدل تغير التيار = معدل تغير المجال}$$

$$\Delta V_{ind} = -A \cdot \cos\theta \frac{d}{dt} B_0[1 + (2.4s^{-2})t^2]$$

$$= -A \cdot \cos\theta B_0[2(2.4)t]$$

$$= -0.73 \times \cos 0 \times 0.025 \times (4.8)t = -(0.088)t$$

عند $[t = 2.0 \text{ s}]$

$$\Rightarrow \Delta V_{ind} = -(0.088)2 = -0.81V$$

Mr. Mohammed Siam

Based on the figure below, if the current versus time relationship is as follows:

$$i(t) = 5(1 - e^{-\frac{t}{0.005}})$$

1- What is the resistance?

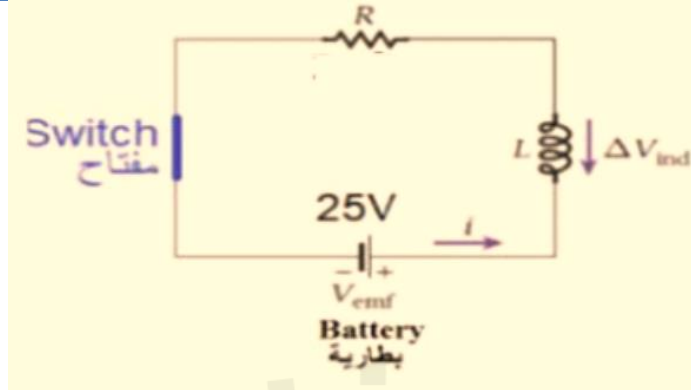
2- What is the inductance of the inductor?

أعتمادا على الشكل المقابل , اذا كانت علاقته التيار بنسبة للزمن كما في العلاقة التالية :

$$i(t) = 5(1 - e^{-\frac{t}{0.005}})$$

1- ما مقدار المقاومة ؟

2- ما مقدار معامل الحث للمحث ؟



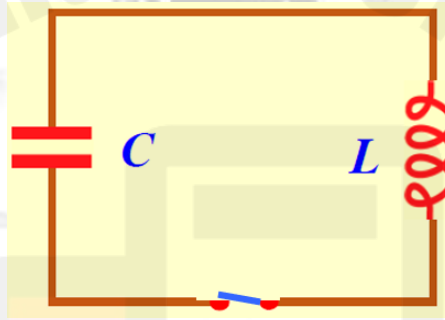
Mr. Mohammed Siam

In the inductor-capacitor circuit shown in the figure, if the capacitance of the capacitor is $4\ \mu\text{F}$, the inductance of the coil is $7\ \text{mH}$, and the maximum current in the circuit is $3\ \text{A}$:

1. Calculate the maximum charge on the capacitor.
2. Calculate the total energy stored in the circuit.
3. Calculate the energy stored in the capacitor when the current is $1\ \text{A}$.
4. Calculate the current when the capacitor's charge is $3 \times 10^{-4}\ \text{C}$.

في دائرة المحث والمكثف الموضحة في الشكل ، اذا كانت سعته المكثف ($4\ \mu\text{F}$) ومعامل حث الملف ($7\ \text{mH}$) والقيمة القصوى التيار في الدائرة ($3\ \text{A}$) :

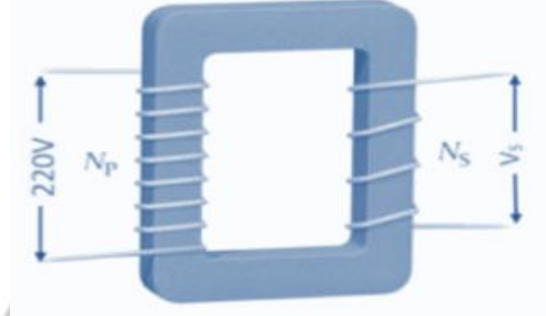
- 1- أحسب أكبر شحنة للمكثف .
- 2- أحسب الطاقة المخزنة الكلية في الدائرة .
- 3- أحسب الطاقة المتخزنة في المكثف عندما تكون شدة التيار ($1\ \text{A}$).
- 4- أحسب مقدار التيار عندما تكون شحنة المكثف ($3 \times 10^{-4}\ \text{C}$)



Mr. Mohammed Siam

According to the transformer shown in the figure consisting of N_P turns in the primary coil and N_S turns in the secondary coil, what is the value of V_S ?

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



In the adjacent figure, answer the following:

- 1- What type of transformer is shown in the figure, and explain.
- 2- Which of the two coils has the fewer turns?
- 3- Which of the two coils has the lower current?
- 4- Professor Muhammad replaced the power source with a powerful, very high-voltage battery. Describe what happens to the brightness of the lamp?

في الشكل المجاور، أجب عما يلي :-

- 1- ما نوع المحول الموضح في الشكل مع ذكر تفسير.
- 2- أي الملفين عدد لفاته أقل .
- 3- أي الملفين تياره أقل .
- 4- قام الأستاذ محمد باستبدال مصدر التيار ببطارية قوية ذات جهد عالي جداً، صف ماذا يطرأ في درجة سطوع المصباح؟

