

مراجعة شاملة وفق الهيكل الوزاري بدون الحل



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: 22:08:48 2025-06-05

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

المزيد من مادة
فيزياء:

إعداد: كمال الكركي

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 أسئلة وفق الهيكل الوزاري حسب منهج بريدج المسار 103-C	1
تجميعية مراجعة وفق الهيكل الوزاري المسار A-102-M متبوعة بالإجابات باللغة الانجليزية	2
تجميعية مراجعة وفق الهيكل الوزاري المسار A-102-M متبوعة بالإجابات باللغة العربية	3
تجميعية أسئلة متنوعة وفق الهيكل الوزاري بريدج المسار 102-C	4
تجميعية أسئلة شاملة وفق الهيكل الوزاري متبوعة بالحلول المسار 102-C	5

PHYSICS MADE EASY

أ. كمال الكركي
T. KAMAL ALKARAKI



0508193273

0508193273 كمال الكركي

Advance -physics-2025-12
الفيزياء للثاني عشر متقدم -2025

General revision in EOT -12A

مراجعة شاملة لهيكل الفيزياء للثاني عشر متقدم

2025-2024

T3

الأستاذ: كمال الكركي

أسم الطالب:

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

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

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

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

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

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

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

$$F_B = evB = F_E = eE$$

$$E = vB$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

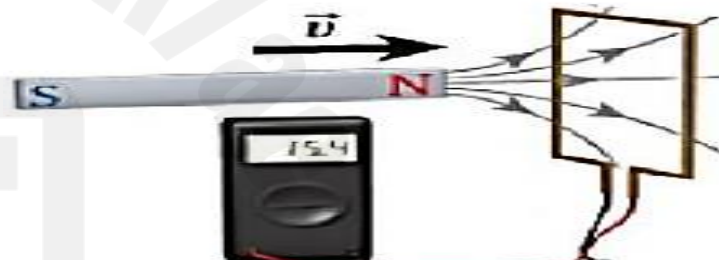
$$V_{\text{emf}} = V_{\text{max}} \sin \omega t$$

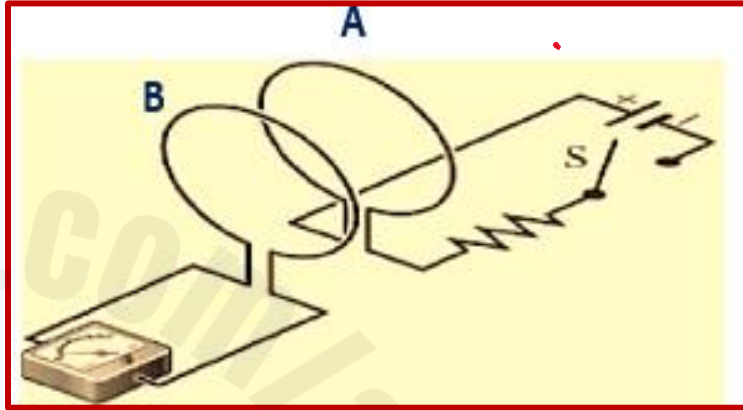
$$i = I \sin(\omega t - \phi)$$

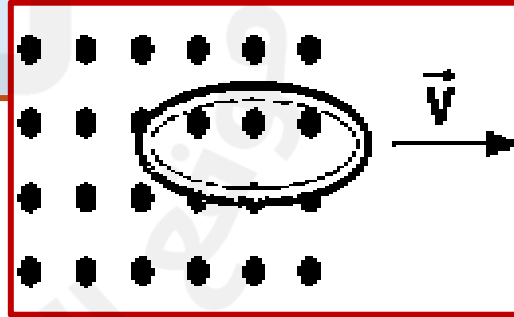
$$v_R = V_{\text{max}} \sin \omega t = V_R \sin \omega t$$

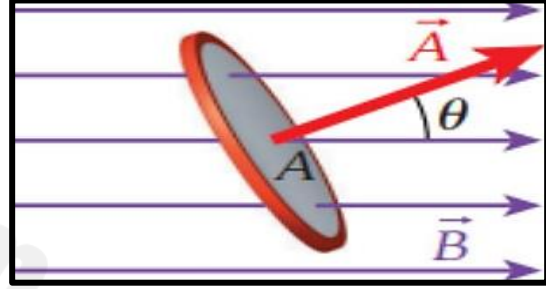
$$i_R = \frac{v_R}{R} = \frac{V_R}{R} \sin \omega t = I_R \sin \omega t$$

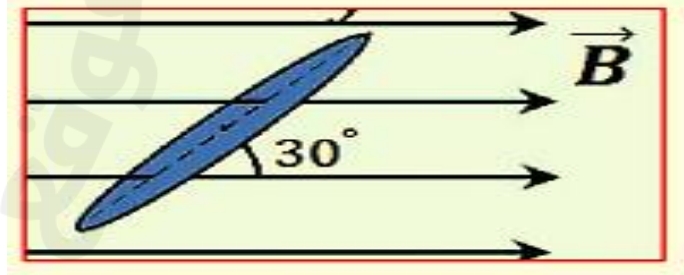
Part 1 : (MCQ) الأسئلة الموضوعية

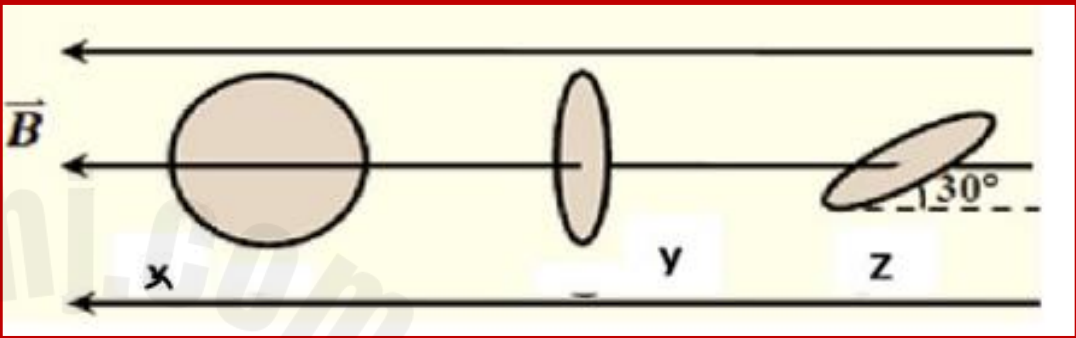
Q1	Determine the direction of the induced current in the wire loop	حدد اتجاه التيار المستحث في حلقة السلك	س1
A.	Clockwise	مع عقارب الساعة	
B.	Counter clockwise	عكس عقارب الساعة	
C.	Right	ليمين	
D.	Left	ليسار	

Q2	Determine the direction of the current in the two loops at the moment the circuit is closed only	حدد اتجاه التيار في الحلقتين في لحظة إغلاق الدائرة فقط	س2
A	The circle A clockwise and Circle B clockwise الدائرة A مع عقارب الساعة والدائرة B مع عقارب الساعة		
B	The circle A clockwise and Circle B counterclockwise الدائرة A مع عقارب الساعة والدائرة B عكس عقارب الساعة		
C	The circle A counterclockwise and Circle B clockwise الدائرة A عكس عقارب الساعة والدائرة B مع عقارب الساعة		
D	The circle A counterclockwise and Circle B counterclockwise الدائرة A عكس عقارب الساعة والدائرة B عكس عقارب الساعة		

Q3	What is the direction of the induced current that produced in the loop shown in the figure, at the instant that the loop leaves the uniform magnetic field pointing out of the page?	ما هو اتجاه التيار المستحث الناتج في الحلقة الموضحة في الشكل، في اللحظة التي تترك فيها الحلقة المجال المغناطيسي المنتظم مشيرة إلى خارج الصفحة؟	س3
A.	Inside the page plane باتجاه داخل الصفحة		
B.	Out of the page plane. باتجاه خارج الصفحة		
C.	Counterclockwise عكس عقارب الساعة		
D.	Clockwise مع عقارب الساعة		

Q4	Depending on the shape, at what angle θ will the magnitude of the magnetic flux will be $(0.5AB)$?	س4 اعتمادًا على الشكل، عند أي زاوية θ ستكون كمية التدفق المغناطيسي $(0.5AB)$ ؟
a)	90°	
b)	60°	
c)	0°	
d)	30°	

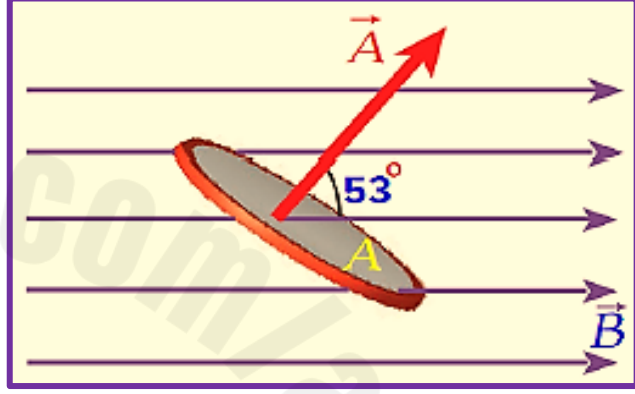
Q5	the circular loop in the figure has a radius 50.0cm, and makes an angle of 30° with 4.0 T magnetic field . what is the flux through the loop?	س5 الحلقة الدائرية في الشكل لها نصف قطر 50.0 سم، وتشكل زاوية مقدارها 30° مع مجال مغناطيسي شدته 4.0 تسلا. ما مقدار التدفق عبر الحلقة؟
a)	0.027 Wb	
b)	0.016 Wb	
c)	1.6 Wb	
d)	2.7 Wb	

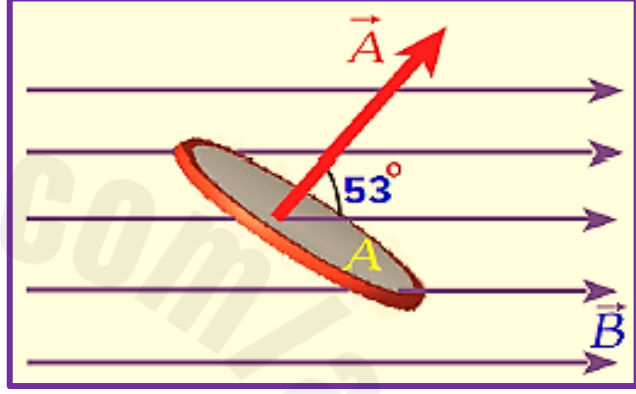
Q6	In the beside figure symmetry copper loops X,Y,Z which one have the highest magnetic flux	س6	في الشكل المجاور، حلقات النحاس المتماثلة X، Y، Z، أي منها لها أعلى تدفق مغناطيسي؟
A.	Loop x	الحلقة x	
B.	Loop Y	الحلقة Y	
C.	Loop Z	الحلقة Z	
D.	Loops (z and Y)	الحلقتين (Z, Y)	

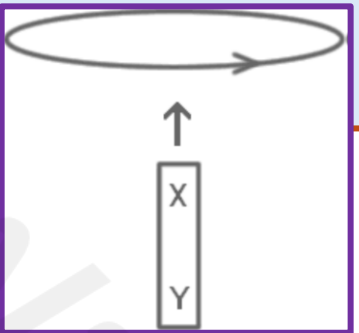
Q7)Which of the following diagram is not correct according to Faraday 's experiments?

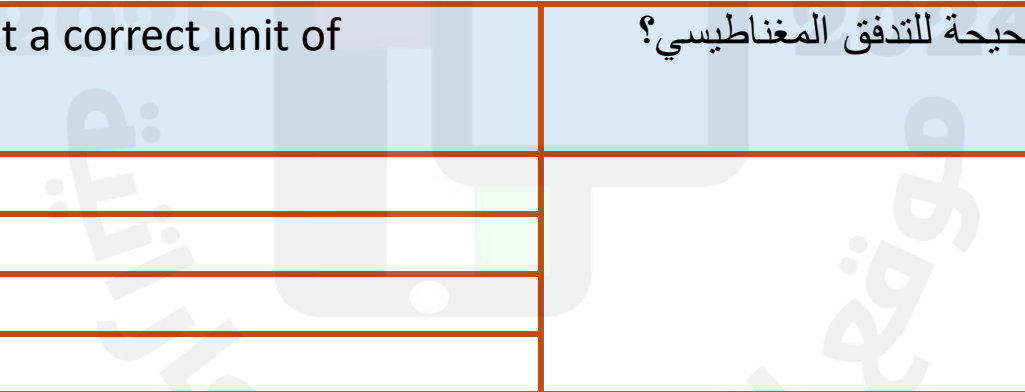
س7) أي من المخططات الآتية غير صحيح وفقاً لتجارب فاراداي؟

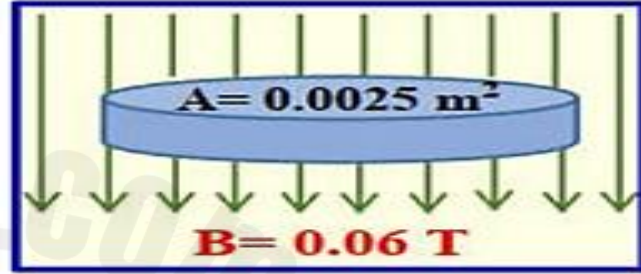


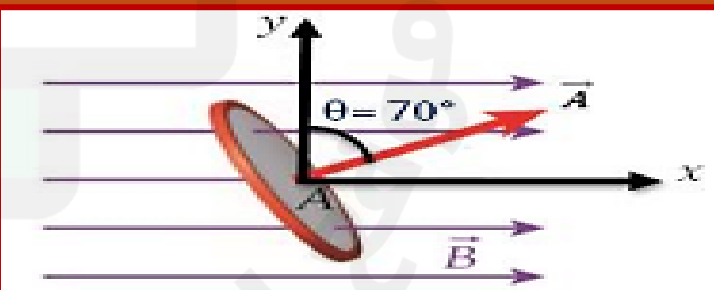
Q8	According to the figure ,which of the following is corresponding About magnetic flux from surface A ?	س8 وفقاً للشكل، أي مما يلي يتوافق مع التدفق المغناطيسي من السطح A ؟
A.	$\frac{\phi_A}{\phi_{max}} = \frac{5}{3}$	
B.	$\frac{\phi_A}{\phi_{max}} = \frac{5}{4}$	
C.	$\frac{\phi_A}{\phi_{max}} = \frac{4}{5}$	
D.	$\frac{\phi_A}{\phi_{max}} = \frac{3}{5}$	

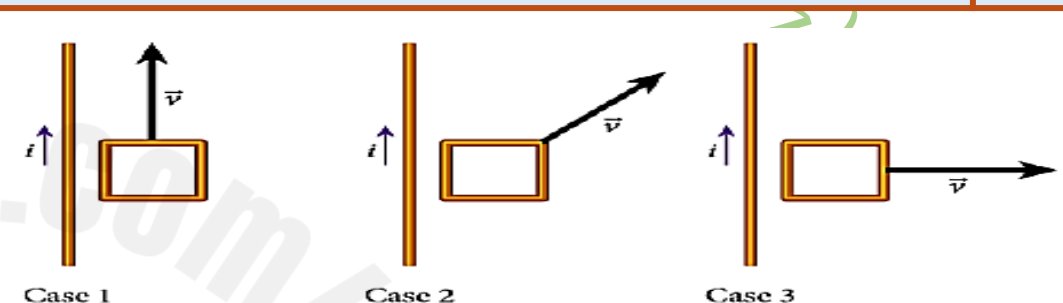
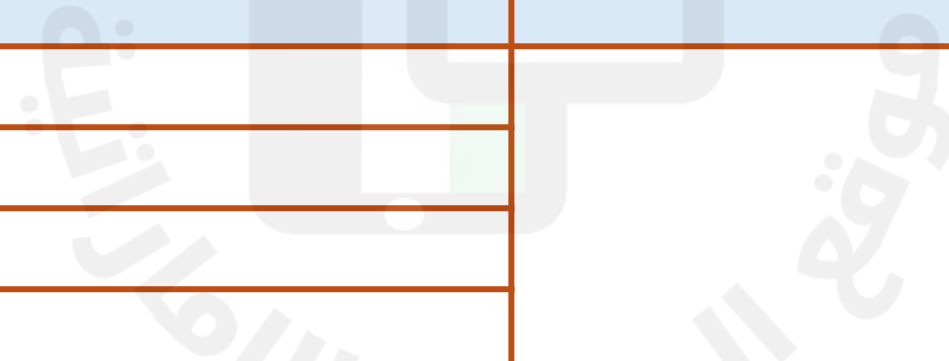
Q9	When can we use the equation ($\Delta V_{ind} = \omega AB \sin \theta$) to find the induced potential difference?	س9 متى يمكننا استخدام هذه المعادلة لإيجاد فرق الجهد المستحث ($\Delta V_{ind} = \omega AB \sin \theta$)
A.	A and θ are constant	
B.	θ and B are constant	
C.	A, B, and θ are constant	
D.	A and B are constant	

Q10	The figure shows a bar magnet moving vertically upward toward a horizontal coil. The poles of the bar magnets are labeled X and Y. As the bar magnet approaches the coil it induces an electric current in the direction indicated on the figure (counter-clockwise as viewed from above). What are the correct polarities of the magnet?	س10 يوضح الشكل مغناطيساً قضيباً يتحرك رأسياً لأعلى باتجاه ملف أفقي. قطبا المغناطيسين مُشار إليهما بـ X و Y. عندما يقترب المغناطيس القضيب من الملف، يُولد تياراً كهربائياً في الاتجاه الموضح في الشكل (عكس اتجاه عقارب الساعة عند رؤيته من الأعلى). ما هي أقطاب المغناطيس الصحيحة؟
A.	X is S-pole, Y is N-a north pole.	
B.	X is S-pole, Y is N-a north pole.	
C.	X is S-pole, Y is N-a north pole.	
D.	X is S-pole, Y is N-a north pole.	

Q11	Which of the following is not a correct unit of magnetic flux?	س11 أي من التالية ليست وحدة قياس صحيحة للتدفق المغناطيسي؟
A.	V.s	
B.	H.A	
C.	T.Am²	
D.	H.C/s	

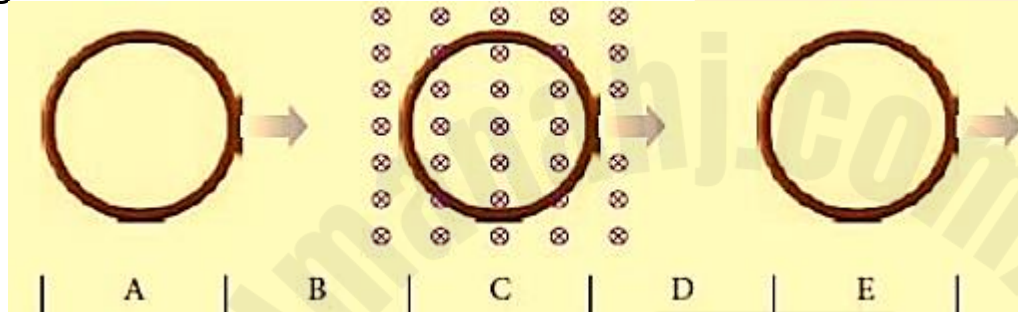
Q12	As shown in the figure , calculate the magnetic flux that passes through the upper surface of the disc	س12 كما هو موضح في الشكل، احسب التدفق المغناطيسي الذي يمر عبر السطح العلوي للقرص
A.	$4.7 \times 10^{-4} \text{ Wb}$	
B.	$-4.7 \times 10^{-4} \text{ Wb}$	
C.	$1.5 \times 10^{-4} \text{ Wb}$	
D.	$-1.5 \times 10^{-4} \text{ Wb}$	

Q13	What is the magnetic flux through the loop of 2.2 cm radius, if it is placed in the constant field $B=10 \text{ T}$ as shown in the figure?	س13 ما هو التدفق المغناطيسي عبر الحلقة التي يبلغ نصف قطرها 2.2 سم، إذا تم وضعها في المجال الثابت $B=10 \text{ T}$ كما هو موضح في الشكل؟
A.	$1.4 \times 10^{-2} \text{ Wb}$	
B.	$1.8 \times 10^{-2} \text{ Wb}$	
C.	$0.15 \times 10^{-2} \text{ Wb}$	
D.	$7.4 \times 10^{-2} \text{ Wb}$	

Q14	A long wire carries a current, i , as shown in the figure. A square loop moves in the same plane as the wire as indicated. In which cases will the loop have an induced current?	س14 يمرّ سلك طويل بتيار، i ، كما هو موضح في الشكل. تتحرك حلقة مربعة في نفس مستوى السلك كما هو موضح. في أي الحالات يتولد تيار مستحث في الحلقة؟
a)	Cases 1 and 2	 <p>Case 1 Case 2 Case 3</p>
b)	Cases 1 and 3	
c)	Cases 2 and 3	
d)	All the loops will have an induced current	
Q15	A solenoid with 200 turns and a cross-sectional area of 60 cm^2 has a magnetic field of 0.60 T along its axis. If the field is confined within the solenoid and changes at a rate of 0.20 T/s, the magnitude of the induced potential difference in the solenoid will be:	س15 ملف لولبي ذو 200 لفة ومساحة مقطعه العرضي 60 cm^2 ، له مجال مغناطيسي شدته 0.60 تسلا على طول محوره. إذا كان المجال محصوراً داخل الملف اللولبي ويتغير بمعدل 0.20 تسلا/ثانية، فإن مقدار فرق الجهد المستحث في الملف اللولبي سيكون:
a)	0.0020 V.	
b)	0.02 V	
c)	0.24 V.	
d)	0.001 V	

16-A conducting ring is moving from left to right through a uniform magnetic field, as shown in the figure. In which regions is there an induced current in the ring?

- a) Regions B and D b) regions B, C, and D
c) region C d) regions A



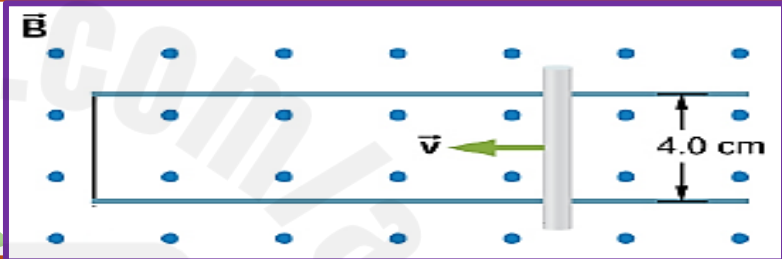
16- تتحرك الحلقة الموصلة من اليسار إلى اليمين عبر مجال مغناطيسي منتظم ، كما هو موضح في الشكل. في أي مناطق يوجد تيار مستحث في الحلقة؟

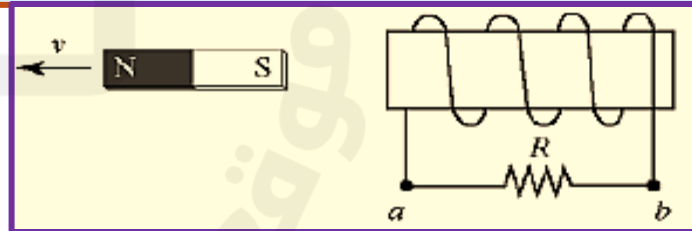
- (أ) المناطق B و D (ب) المناطق B و C و D
(ج) المنطقة C (د) المناطق A

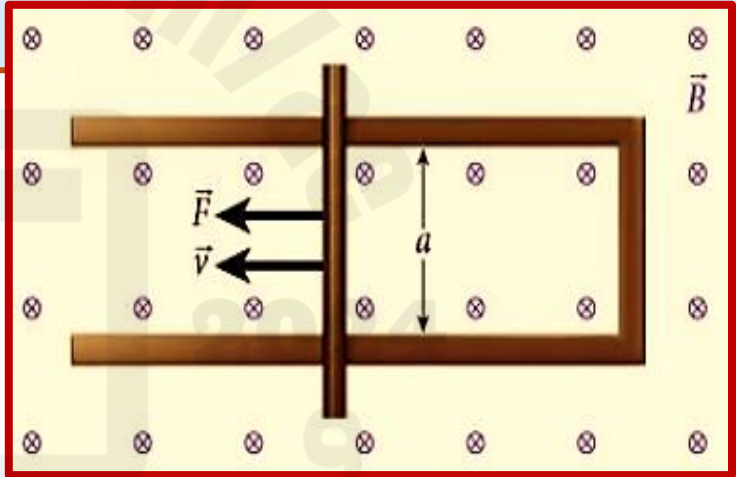
Q17	. The direction of induced (ΔV_{ind}) during electromagnetic induction is given by:	اتجاه الحث (ΔV_{ind}) أثناء الحث الكهرومغناطيسي يُعطى بواسطة:	س17
A.	Faraday's law		
B.	Lenz's law		
C.	Maxwell's law		
D.	Ampere's law		

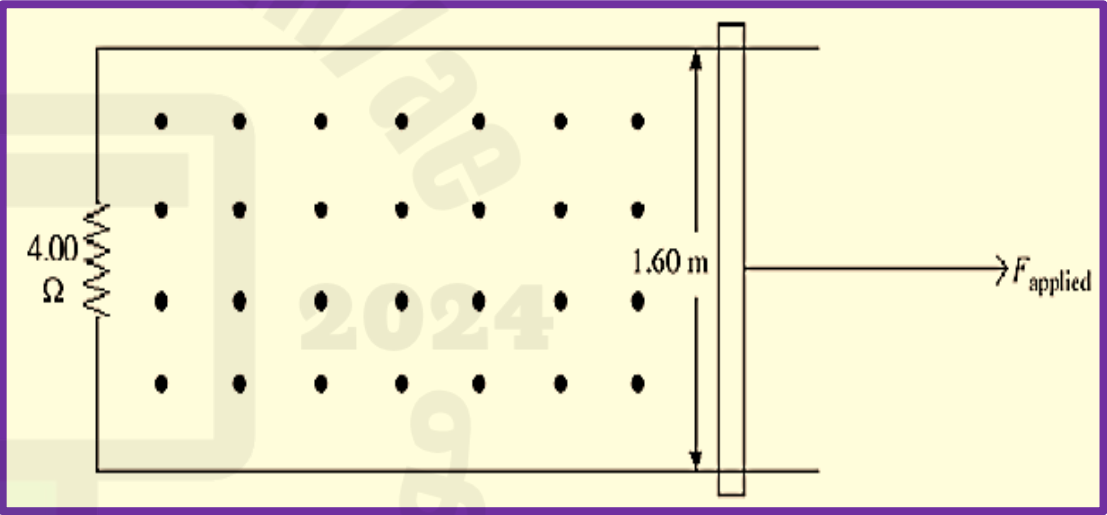
Q18	Faraday's Law of Induction states that ____.	ينص قانون فاراداي للحث على أن	س18
A.	The rate of change of the magnetic field lines determines the induced potential difference	(أ) معدل تغير خطوط المجال المغناطيسي يحدد فرق الجهد المستحث (ب) يؤدي تغيير المجال المغناطيسي إلى إحداث مجال كهربائي. (ج) يتم تحديد اتجاه (ΔV_{ind}) أثناء الحث الكهرومغناطيسي بقاعدة اليد اليمنى (د) أن المجال المغناطيسي المتغير الذي يمر عبر ملف يولد تياراً فيه؟	
B.	a changing magnetic field induces an electric field.		
C.	The direction of induced (ΔV_{ind}) during electromagnetic induction IS determine by right hand rule		
D.	a changing magnetic field through a coil induces a current in it?		

Q19	The magnetic flux(ϕ_B)through a wire loop is varying with (t) according to the equation $(\phi_B = -2.4 t^3)$. What is the induced potential difference (in the wire loop at ($t = 2 \text{ s}$) ?	2024	س19
A.	-19.2V	كمال الكركي	
B.	19.2V		
C.	- 28.8V		
D.	28.8 V		

Q20	The conducting rod shown in the figure, is pulled horizontally through a uniform magnetic field of strength ($B=0.65\text{T}$) 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?	س20 سُحب الموصل الموضح في الشكل عبر مجال مغناطيسي منتظم ($B=0.65\text{T}$) بسرعة ثابتة. إذا كان مقدار فرق الجهد المستحث بين طرفي الموصل يساوي 0.32 فولت أحسب سرعة الموصل
A.	9.81m/s	
B.	2.08m/s	
C.	0.08m/s	
D.	12.3m/s	

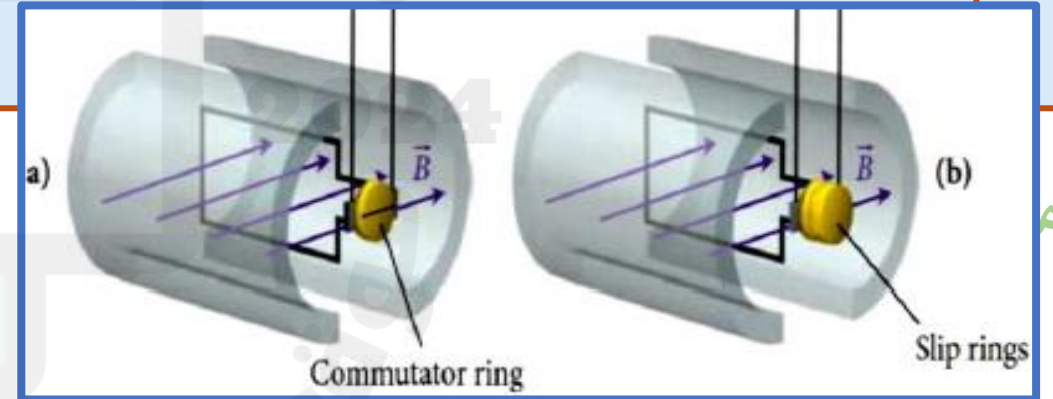
Q21	In the figure, a bar magnet moves away from the solenoid. The induced current through the resistor R is	س21 في الشكل، يتحرك مغناطيس قضيبى بعيداً عن الملف اللولبي. التيار المستحث عبر المقاومة R هو
A.	from a to b .	
B.	from b to a .	
C.	There is no induced current through the resistor	
D.	The informations are not enough	

Q22	<p>A conducting rod is pulled horizontally by a constant force of magnitude, ($F = 5.00 \text{ N}$), along a set of conducting rails separated by a distance ($a = 0.500 \text{ m}$) (Figure). The two rails are connected, and no friction occurs between the rod and the rails. A uniform magnetic field with magnitude ($B = 0.500 \text{ T}$) is directed into the page. The rod moves at constant speed, ($v = 5.00 \text{ m/s}$). What is the magnitude of the induced potential difference in the loop created by the connected rails and the moving rod?</p>	<p>س22</p> <p>يتم سحب قضيب موصل أفقياً بقوة ثابتة، ($F = 5.00 \text{ N}$) على طول مجموعة من القضبان الموصلة مفصولة بمسافة ($a = 0.500 \text{ m}$) يتم توصيل القضبان ، ولا يحدث احتكاك بين القضيب والقضبان. يتم توجيه مجال مغناطيسي مقداره ($B = 0.500 \text{ T}$) إلى الصفحة. يتحرك القضيب بسرعة ثابتة ($v = 5.00 \text{ m/s}$). ما مقدار فرق الجهد المستحث في الحلقة الناتجة عن القضبان المتصلة والقضيب المتحرك؟</p>
A.	1.25V	
B.	6.25V	
C.	0.25V	
D.	3.25V	

Q23	<p>A conducting bar moves along frictionless conducting rails connected to a $4.00\text{-}\Omega$ resistor as shown in the figure. The length of the bar is 1.60 m and a uniform magnetic field of 2.20 T is applied perpendicular to the paper pointing outward, as shown. What is the applied force required to move the bar to the right with a constant speed of 6.00 m/s? AND the current direction in the bar</p>	<p>س23 يتحرك قضيب موصل على طول قضبان موصلة عديمة الاحتكاك متصلة بمقاومة $4.00\text{-}\Omega$ كما هو موضح في الشكل. يبلغ طول القضيب 1.60 m، ويُطبق مجال مغناطيسي منتظم شدته 2.2 T عمودياً على الورقة الموجهة للخارج، كما هو موضح. ما هي القوة المطبقة اللازمة لتحريك القضيب إلى اليمين بسرعة ثابتة مقدارها 6.00 m/s واتجاه التيار في القضيب الموصل؟</p>	23س
A.	21.12 N , Down		
B.	21.12N, Up		
C.	18.6N, Down		
D.	18.6N, Up		

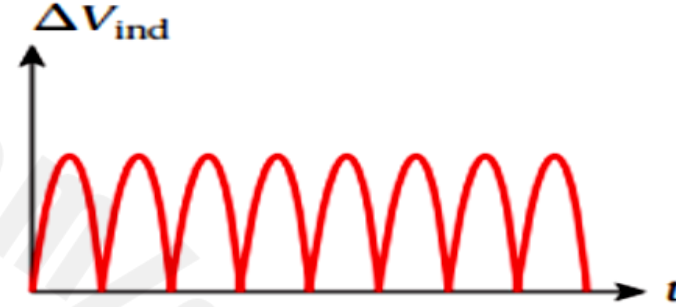
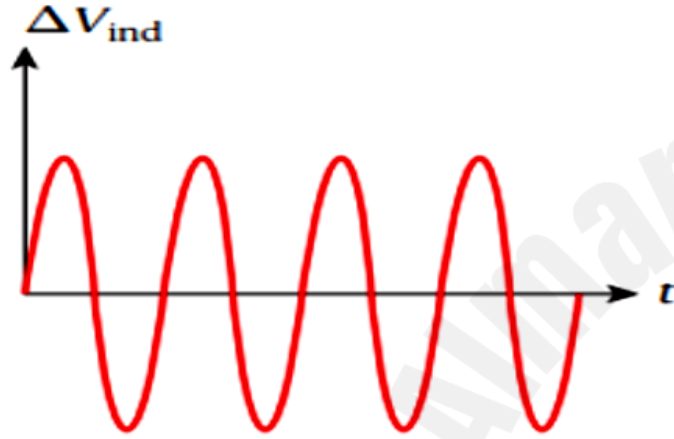
Q24	Which of the following is not correct about the generator and motors?	س24 أي مما يلي غير صحيح للمولدات والمحركات ؟
A.	The motors transform kinetic energy into electric energy	أ) المحركات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية
B.	Generators and motors contain loops in a magnetic field	ب) المولدات والمحركات تحتوي على حلقات داخل مجال مغناطيسي
C.	Generators and motors are applications of electromagnetic induction	ج) المولدات والمحركات تعتبر تطبيقات على الحث الكهرومغناطيسي
D.	Generator that produce alternating voltages and the resulting alternating current is also called an alternators	د) المولدات التي تنتج جهداً متردداً ينشأ عنه تيار متردد تسمى كذلك مولدات التيار المتردد

Q25	The figures (a) and (b) below shows two types of simple generators. Which of the below identifies the correct generator type?	س25 يوضح الشكلان (أ) و(ب) أدناه نوعين من المولدات البسيطة. أي مما يلي يُحدد نوع المولد الصحيح؟
	Figure (a)	Figure (b)
A	DC generator	AC generator
B	DC generator	DC generator
C	AC generator	DC generator
D	AC generator	AC generator

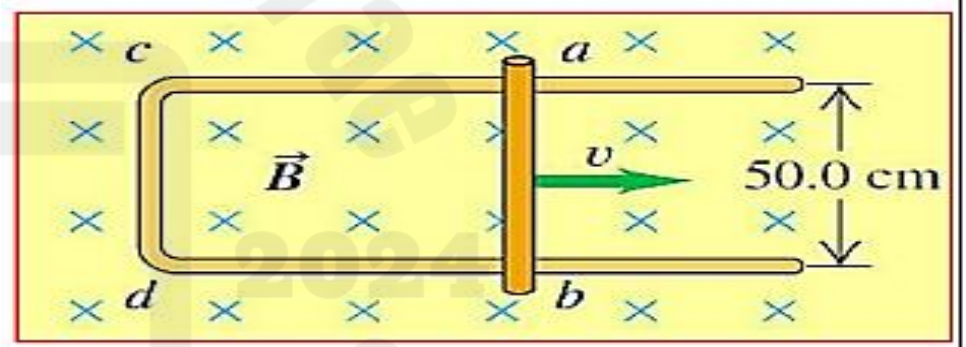


The figure shows two graphs representing the induced potential difference as a function of time for two generators. Which of the following rows indicates the correct type of generator under each graph?

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



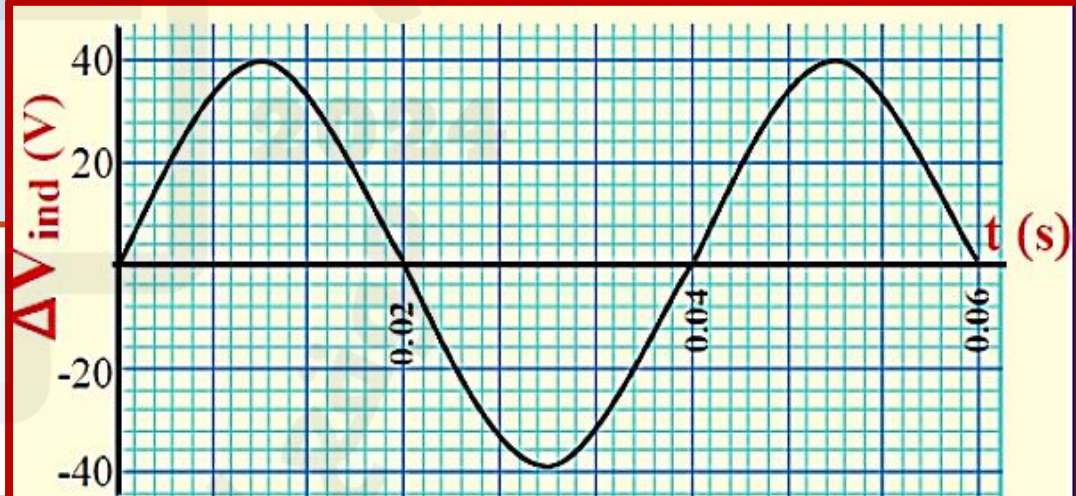
A	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد	a simple direct-current generator مولد بسيط للتيار المستمر
B	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد	a simple alternating-current generator مولد بسيط للتيار المتردد
C	a simple direct-current generator مولد بسيط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

Q27	<p>A conducting rod is pulled horizontally by a constant force along a set of conducting rails separated by a distance ($ab = 50.0 \text{ cm}$). The two rails are connected, and no friction occurs between the rod and the rails. A uniform magnetic field with magnitude ($B = 0.200 \text{ T}$) is directed into the page. The rod moves at constant speed, ($v = 3.00 \text{ m/s}$). What is the magnitude of the induced potential difference in the loop created by the connected rails and the moving rod, and what is The polarity?</p>	<p>س27</p> <p>سُحِبَ قضيبٌ موصلٌ أفقيًا بقوةً ثابتةً على طول مجموعةٍ من القضبان الموصلة، تفصل بينها مسافةً ($ab = 50.0 \text{ cm}$). القضبان متصلان، ولا يحدث احتكاكٌ بينهما. يُوَجَّهُ مجالٌ مغناطيسيٌّ منتظمٌ شدته ($B = 0.200 \text{ T}$) إلى الصفحة. يتحرك القضيب بسرعة ثابتة ($v = 3.00 \text{ m/s}$). ما مقدار فرق الجهد المُستحث في الحلقة الناتجة عن القضبان المتصلة والقضيب المتحرك، وما قطبيته؟</p>
A.	0.3 V, $V_a > V_b$	
B.	0.3 V, $V_a < V_b$	
C.	30V, $V_a > V_b$	
D.	30 V, $V_a < V_b$	

Q28	Which of the following is not a part of the AC generator?	س28 أي مما يلي ليس جزءاً من مولد التيار المتردد؟
A.	The two slip rings	(أ) حلقتا الانزلاق (ب) الفرشتان (ج) العاكس (د) ملف الدوران
B.	The brushes	
C.	The Commutator	
D.	The armature	

Q29	The value of the induced current by an AC generator, is changing during one complete rotation of the rotor, at what position for the rotor relative to the magnetic field lines, the value of the induced current becomes zero?	س29 تتغير قيمة التيار المستحث بواسطة مولد تيار متردد أثناء دورة كاملة، في أي موضع للدوران بالنسبة لخطوط المجال المغناطيسي تصبح قيمة التيار المستحث صفراً؟
A.	When the rotor plane becomes in parallel to the magnetic field lines	(أ) عندما تصبح مستوى الدوار موازية لخطوط المجال المغناطيسي (ب) عندما تصبح مستوى الدوار عمودياً على خطوط المجال (ج) عندما تتشكل مستوى الدوار زاوية 45 درجة مع خطوط المجال المغناطيسي (د) عندما تصنع مستوى الدوار زاوية مقدارها 30 درجة مع خطوط المجال المغناطيسي
B.	When the rotor plane becomes perpendicular to the field lines	
C.	When the rotor plane makes a 45° angle with the magnetic field lines	
D.	When the rotor plane makes a 30° angle with the magnetic field lines	

Q30	An AC power supply voltage as $V_{emf} = 120 \sin(2\pi 60t)$ Where t is measured in second and V is measured in volt ,the power supply is connected to 10Ω , Find the maximum induced current	س30 جهد مصدر طاقة تيار متردد كما يلي $V_{emf} = 120 \sin(2\pi 60t)$: حيث t يقاس بالثانية و V يقاس بالفولت، ومصدر الطاقة موصول بـ 10Ω . أوجد أقصى تيار مستحث.
A.	120A	
B.	1200A	
C.	12A	
D.	0 A	

Q31	The next diagram shows the relationship between the induced electromotive force (emf) in a generator his number of rolls is 1200 rolls and a section area of $0.04 m^2$ Find The intensity of the uniform magnetic field in which the generator coil is rotated	س31 يوضح الرسم التخطيطي التالي العلاقة بين القوة الدافعة الكهربائية المستحثة في مولد عدد لفاته 1200 لفة ومساحة مقطع $0.04 m^2$ أوجد شدة المجال المغناطيسي المنتظم الذي يدور فيه ملف المولد
A.	$7.9 \times 10^{-3} T$	
B.	$2.6 \times 10^{-3} T$	
C.	$2.21 \times 10^{-3} T$	
D.	$5.3 \times 10^{-3} T$	

Q32	What principle do both DC and AC generators work on?	ما هو المبدأ الذي تعمل عليه مولدات التيار المستمر والمتعدد؟	س32
A.	Lenz's Law	(أ) قانون لينز (ب) قانون ماكسويل (ج) قانون أمبير (د) قانون فارادي للحث الكهرومغناطيسي	
B.	Maxwell Law		
C.	Ampere Law		
D.	Faraday's Law of Electromagnetic Induction		

Q33	Which of the following is correct about the generator and motors?	أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالمولد والمحركات؟	س33
A.	Motors transform kinetic energy into electric energy.	(أ) المحركات تحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربائية (ب) المحركات تعتبر تطبيقاً على الحث الكهرومغناطيسي أما المولدات فليست تطبيقاً على الحث الكهرومغناطيسي (ج) المولدات تحتوي على حلقات داخل مجال مغناطيسي أما المحركات فلا تحتوي على حلقات. (د) المولدات التي تنتج جهداً متردداً ينشأ عنه تيار متردد تسمى كذلك مولدات التيار المتردد.	
B.	Motors are applications of electromagnetic induction, but generators are not.		
C.	Generators contain loops in a magnetic field, but motors do not		
D.	Generator that produces alternating voltages and the resulting alternating current is also called an alternator		

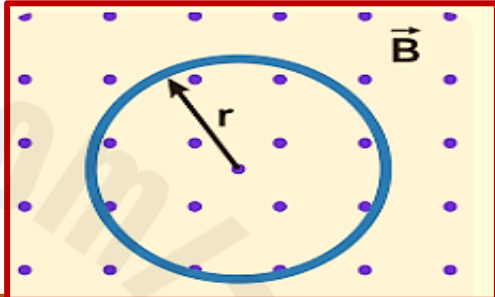
Q34	A 2.2 mH inductor is connected to a current source. What is the magnitude of the voltage in the inductor at time $t=2.0\text{ s}$ if the current is $I(t)=5.0+3.0t-2.0t^2$?	س34 محثّ شدته 2.2 mH موصول بمصدر تيار. ما مقدار الجهد في المحثّ عند الزمن $t=2.0\text{ s}$ إذا كان التيار $I(t)=5.0+3.0t-2.0t^2$?	
A.	5.9V		
B.	6.6V		
C.	1.1mV		
D.	11mV		

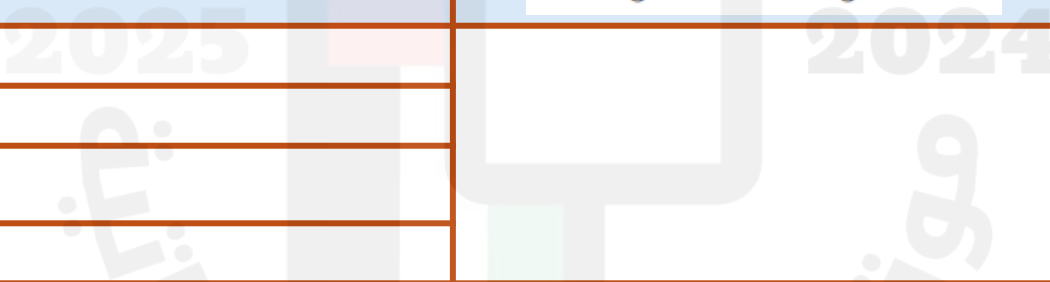
Q35	A simple generator consists of one loop with 0.04 m radius, rotating at a frequency of 150 Hz in 1.3 T magnetic field, what is the induced potential difference in the loop at $t=2.3\text{ ms}$?	س35 مولد بسيط يتكون من حلقة نصف قطرها 0.04 m. وتدور بتردد 150 Hz في مجال مغناطيسي شدته 1.3 T ما مقدار فرق الجهد المستحث في الحلقة عند اللحظة $t=2.3\text{ ms}$ من بدء دورانه؟	
A.	0.75V		
B.	1.3V		
C.	5.1V		
D.	1.6V		

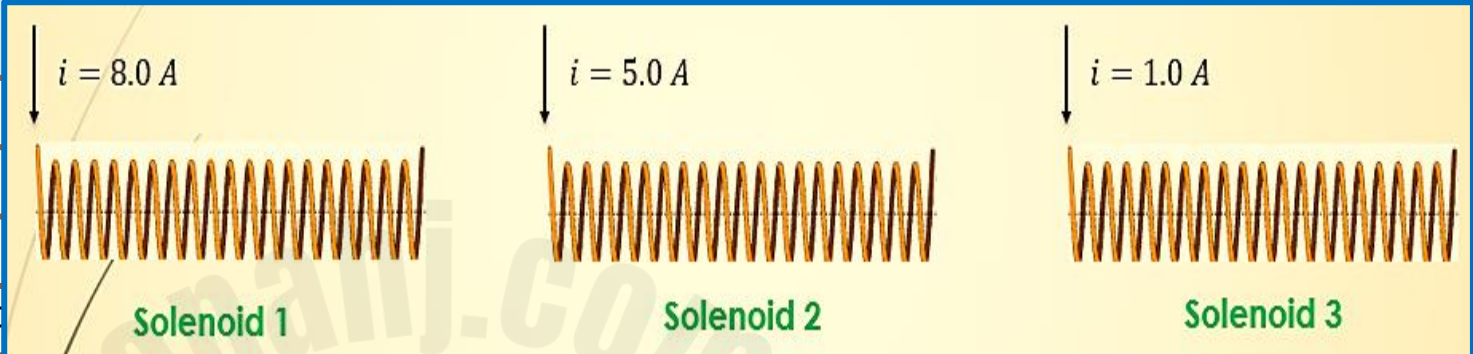
Q36	<p>A metal bar is moving with constant velocity(v) through a uniform magnetic field pointing into the page , Which of the following most accurately represents the charge distribution on the surface of the bar ?</p>	<p>س36 تتحرك ساق نحاسية بسرعة ثابتة داخل مجال مغناطيسي v منتظم اتجاهه نحو الداخل كما في الشكل أي من الآتية يمثل التوزيع الأكثر دقة للشحنات على الساق دقة للشحنات على الساق ؟</p>	36س
A.	Distribution 2	<div data-bbox="1126 268 1888 531" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1345 616 2407 1106" data-label="Image"> </div>	
B.	Distribution 3		
C.	Distribution 1		
D.	Distribution 4		


Q37	<p>The electric field \vec{E} induced along a closed path is related to the rate of change of the magnetic flux encircled by the path by the equation:</p> $\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$ <p>The equation indicates that</p>	<p>س37 يرتبط المجال الكهربائي \vec{E} المستحث على طول مسار مغلق بمعدل تغير التدفق المغناطيسي المحيط بالمسار بالمعادلة: تشير المعادلة إلى أن</p> $\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$
A.	Changing magnetic flux induces an electric field.	أ) يؤدي تغير التدفق المغناطيسي إلى إحداث مجال كهربائي
B.	Changing magnetic flux induces an emf	ب) يؤدي تغيير التدفق المغناطيسي إلى إحداث قوة دافعة كهربائية
C.	Changing electric flux induces a magnetic field	ج) يؤدي تغير التدفق الكهربائي إلى إحداث مجال مغناطيسي
D.	Changing electric flux induces an emf	د) يؤدي تغيير التدفق الكهربائي إلى إحداث قوة دافعة كهربائية

Q38	<p>positive charge moving in a circular path in an electric field, the induced potential difference can be expressed as $(\Delta V_{ind}=2\pi r \text{ x})$. What does x represent</p>	<p>س38 شحنة موجبة تتحرك في مسار دائري في مجال كهربائي، يمكن التعبير عن فرق الجهد المستحث على أنه $(\Delta V_{ind}=2\pi r \text{ x})$. ماذا يمثل x؟</p>
A.	The magnitude of the charge	أ) الشحنة الكهربائية
B.	The radius of the circular path	ب) نصف قطر المسار الدائري
C.	Induced electric field	ج) المجال الكهربائي المستحث
D.	Induced current.	د) التيار المستحث

Q39	A loop with radius (2cm) is put inside magnetic field , which is increasing as equation $B=4t^3$. Calculate the induced electric field in the loop at $t=1.1s$ and determine induced current direction	س39 تم وضع حلقة نصف قطرها (2 سم) داخل مجال مغناطيسي يتزايد وفقاً للمعادلة $B=4t^3$. احسب المجال الكهربائي المستحث في الحلقة عند $t=1.1$ ثانية وحدد اتجاه التيار المستحث
A.	$E=3.3 \text{ N/C}$, I :counterclockwise	
B.	$E=-0.3 \text{ N/C}$, I : counterclockwise	
C.	$E=3.3 \text{ N/C}$, I : clockwise	
D.	$E= -0.145 \text{ N/C}$, I:clockwise	

Q40	How is work done on a charge in an electric field calculated?	س40 كيف يتم حساب الشغل المبذول على شحنة في مجال كهربائي؟ $W = \oint \vec{F} \cdot d\vec{s} = q \oint \vec{E} \cdot d\vec{s}.$
A.	$W=q\oint E \cdot ds$	
B.	$W= qE^2$	
C.	$W=\frac{q}{E}$	
D.	$W=B \cdot ds$	

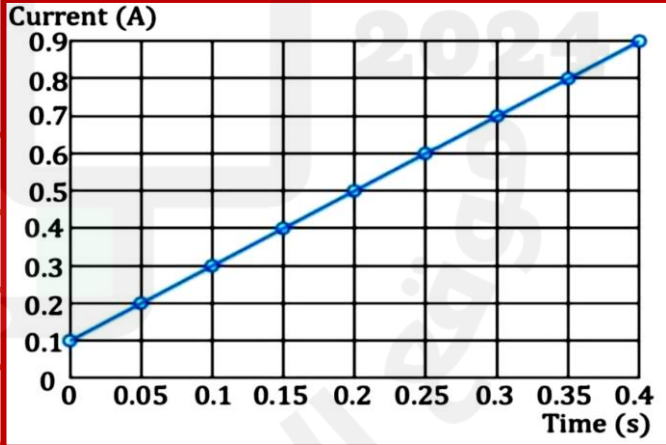
Q41	Which of the following identical solenoid has the highest inductance ?	أي من الملفات اللولبية المتماثلة التالية له أعلى محاثّة؟	س41
A.	solenoid 1		
B.	solenoid 1		
C.	solenoid 1		
D.	All of them has the same inductance		

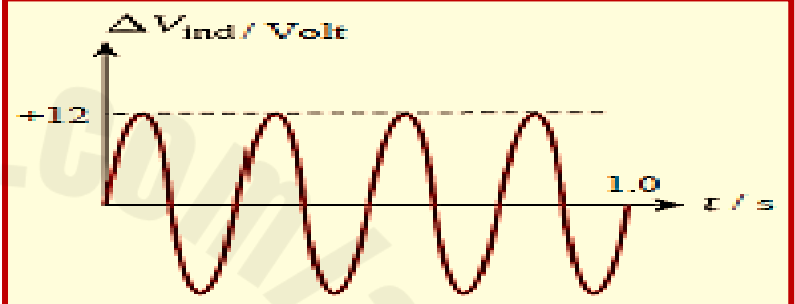
Q42	Calculate the inductance of an air-core solenoid containing 200 turns if the length of the solenoid is 20 cm and its cross-sectional area is 3 cm^2	احسب محاثّة ملف لولبي هوائي يحتوي على 200 لفّة إذا كان طول الملف اللولبي 20 cm ومساحة مقطّعه العرضي 3 cm^2	س42
A.	$3.8 \times 10^{-7} \text{ H}$		
B.	$8.3 \times 10^{-5} \text{ H}$		
C.	$7.5 \times 10^{-8} \text{ H}$		
D.	$3.8 \times 10^{-5} \text{ H}$		

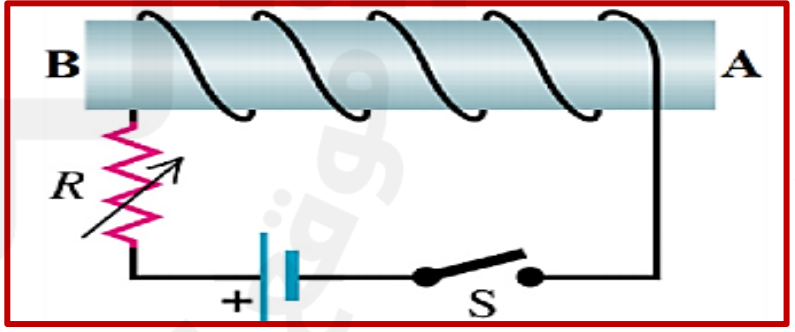
Q43	Which of the following is not unit for inductance	أي مما يلي ليس وحدة للمحاثة؟	س43
A.	$\frac{V.S}{A}$		
B.	$\frac{T.m}{A^2}$		
C.	$\frac{J}{A^2}$		
D.	$\frac{T.m^2}{A}$		

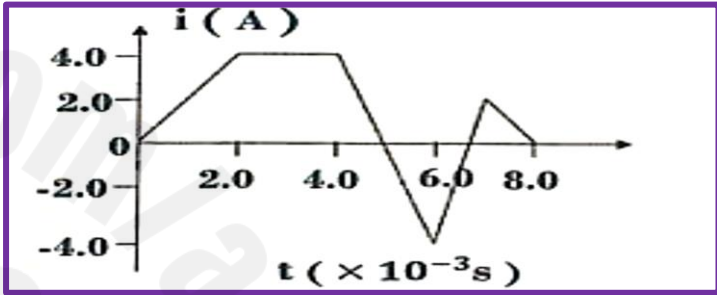
Q44	Solenoid coil of 10 cm length and section area of 30 cm^2 . his number of rolls is 200 rolls It is upset from the air and passed through a 3 A electric current Calculate the magnetic flux that passes the coil section .	ملف لولبي طوله 10 cm ومساحة مقطعه 30 cm^2 عدد لفاته 200 لفة يتم سحبه من الهواء وتمريضه عبر تيار كهربائي شدته 3 أمبير احسب التدفق المغناطيسي الذي يمر عبر مقطع الملف	س44
A.	$2.25 \times 10^{-5} \text{ Wb}$		
B.	$3.8 \times 10^{-7} \text{ Wb}$		
C.	$2.25 \times 10^{-7} \text{ Wb}$		
D.	$3.8 \times 10^{-5} \text{ Wb}$		

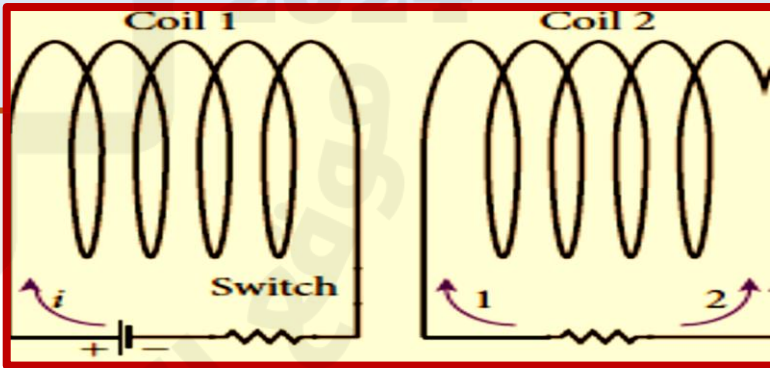
Q45	A solenoid's inductance is equal to (L). Suppose that the length of the solenoid is reduced to half its original length, and the average cross-section radius is increased to be double, while the number of turns remains unchanged. How much the inductance becomes?	معامل الحث للملف اللولبي يساوي (L) لنفترض أن طول الملف اللولبي انخفض إلى نصف طوله الأصلي، وزاد متوسط نصف قطر المقطع العرضي إلى الضعف، مع بقاء عدد اللفات ثابتاً. ما مقدار معامل الحث؟	س45
A.	L		
B.	$2L$		
C.	$4L$		
D.	$8L$		

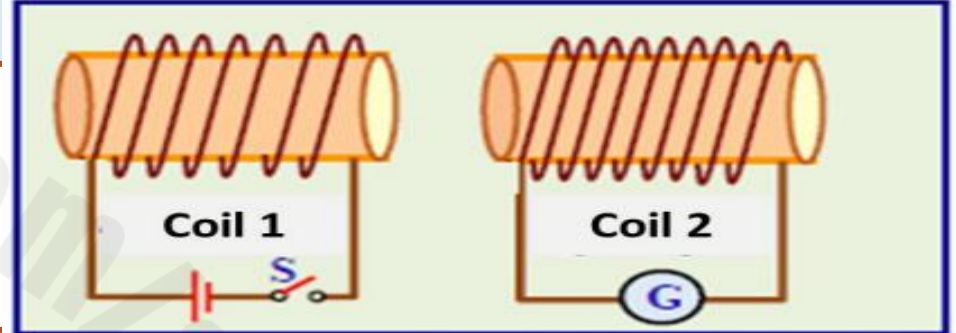
Q46	50 H inductor has a time-dependent current flowing through it over a short period of time as shown in the graph below. What is the magnitude of the emf induced by the inductor at time $t=0.1$ s?	إذا كانت محاثة محث 50 H كما هو موضح في الرسم البياني أدناه. ما مقدار القوة الدافعة الكهربائية المستحثة بواسطة المحث عند الزمن $t=0.1$ s	س46
A.	100V		
B.	200V		
C.	0.25V		
D.	1.4V		

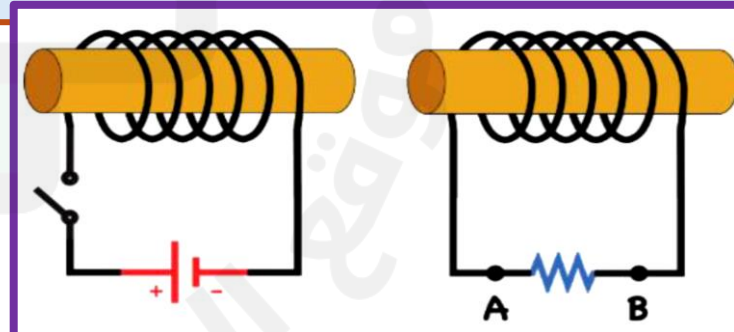
Q47	he graph represent the changes in the potential that is produced by an AC generator, which equation represent these changes?	س47 يمثل الرسم البياني تغيرات فرق الجهد الكهربائي الذي توليده بواسطة مصدر جهد متردد، أي المعادلات التالية تمثل تلك التغيرات؟
A.	$\Delta V_{ind} = 12 \cos(8\pi t)$	
B.	$\Delta V_{ind} = 12 \sin(8\pi t)$	
C.	$\Delta V_{ind} = 6.0 \sin(4\pi t)$	
D.	$\Delta V_{ind} = 12 \sin(4\pi t)$	

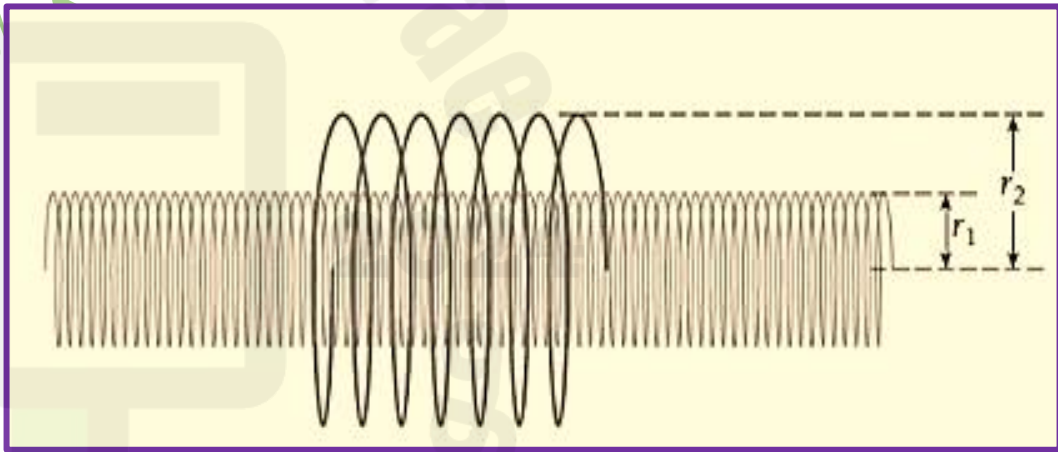
Q48	In the beside figure determine the induced current if : . Resistance is increased	س48 في الشكل المجاور، حدد التيار المستحث إذا: زادت المقاومة
A.	Clockwise مع عقارب الساعة	
B.	counterclockwise عكس عقارب الساعة	
C.	No current will be induced لا يتولد تيار حثي	
D.	It is oscillating between clockwise and counterclockwise يتذبذب التيار بين اتجاهين مع او ضد عقارب الساعة	

Q49	The graph represents the changes of the current during a different time interval in an inductor with inductance of 10 mH , what is the magnitude of the maximum induced potential difference in the inductor during the intervals shown in the graph?	س49 يمثل الرسم البياني تغيرات التيار خلال فترة زمنية مختلفة في محث ذي محاثة 10 mH ، ما مقدار أقصى فرق جهد مستحث في المحث خلال الفترات الموضحة في الرسم البياني؟
A.	75 V	
B.	60V	
C.	20 V	
D.	80 V	

Q50	Two identical coils are shown in the figure. Coil 1 has a current i flowing in the direction shown. When the switch in the circuit containing coil 1 is opened, what happens in coil 2?	س50 يظهر في الشكل ملفان متطابقان. يمر في الملف 1 تيار i في الاتجاه الموضح. عند فتح مفتاح الدائرة التي تحتوي على الملف 1، ماذا يحدث في الملف 2؟
A.	A current is induced in coil 2 that flows in direction 1	
B.	A current is induced in coil 2 that flows in direction 2	
C.	No current is induced in coil 2.	
D.	Oscillating between 1 and 2	

Q51	Two coils placed near each other. mutual inductance $M=1.5$ H, if the current in circuit 1 increased from 5A to 25A during 0.05 S. Calculate the induced potential difference in circuit 2	ملفان موضوعان بالقرب من بعضهما البعض. المحاثة المتبادلة $M=1.5$ H، إذا زاد التيار في الدائرة 1 من 5 أمبير إلى 25 أمبير خلال 0.05 ثانية. احسب فرق الجهد المستحث في الدائرة 2	س51
A.	600 V		
B.	240V		
C.	1.35V		
D.	1200V		

Q52	What is the direction of the induced current through the resistor in circuit B, at the instant of turning on circuit A.	ما هو اتجاه التيار المستحث عبر المقاومة في الدائرة ب، في لحظة تشغيل الدائرة A	س52
A.	No induced current will produce. لن يتولد تيار حتي		
B.	From B to A		
C.	Oscillating between A and B تنذب بين (A,B)		
D.	From A to B		

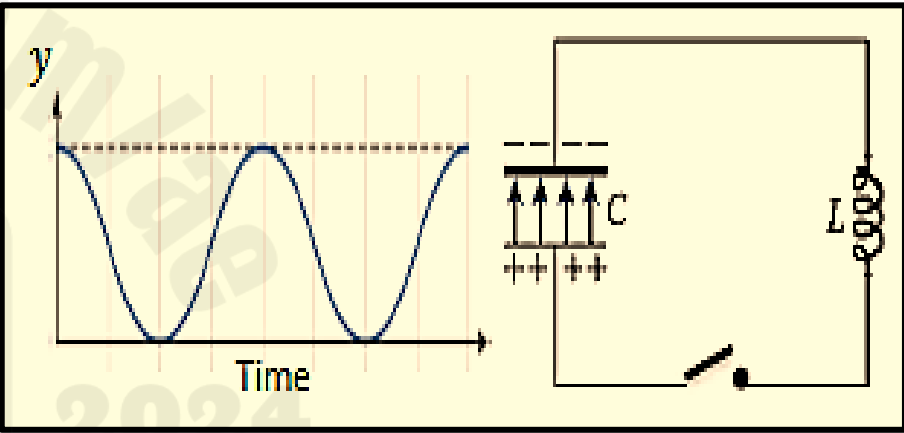
Q53	<p>A long solenoid with circular cross section of radius ($r_1 = 2.80 \text{ cm}$) and ($n = 290 \text{ turns/cm}$) is inside and coaxial with a short coil with circular cross section of radius ($r_2 = 4.90 \text{ cm}$) and ($N = 31 \text{ turns}$), The current in the solenoid is increased at a constant rate from zero to ($i = 2.20 \text{ A}$) over a time interval of ($\Delta t = 48.0 \text{ ms}$) . What is the potential difference induced in the short coil while the current is changing</p>	<p>س53</p> <p>ملف لولبي طويل ذو مقطع دائري نصف قطره ($r_1 = 2.80 \text{ cm}$) و ($n = 290 \text{ لفة/سم}$) داخل ملف محوري قصير ذو مقطع دائري نصف قطره ($r_2 = 4.90 \text{ cm}$) ($N = 31 \text{ لفة}$). يزداد التيار في الملف اللولبي بمعدل ثابت من الصفر إلى ($i = 2.20 \text{ أمبير}$) خلال فترة زمنية ($\Delta t = 48.0 \text{ ms}$) ما فرق الجهد المستحث في الملف القصير أثناء تغير التيار؟</p>
A.	128.0mV	
B.	3.9mV	
C.	3.9V	
D.	128V	

Q54	An alternating current circuit contains an ohmic resistance of $(R= 10.0 \Omega)$. If an alternating sinusoidal current flows in it: $I(t) = 12.0 \sin(100.0 \pi t)$, What is the value of the electric current and voltage after (3.0 ms)	س54 تحتوي دائرة تيار متردد على مقاومة أومية ($R= 10.0 \Omega$) إذا مر فيها تيار جيبى متردد: $I(t) = 12.0 \sin(100.0 \pi t)$ ، فما قيمة التيار الكهربائي والجهد بعد (3.0 ms)
A.	$I=9.7A$, $V= 97.0V$	
B.	$I= 7.0A$, $V =21.0V$	
C.	$I=5.0A$, $V=3.0V$	
D.	$I= 3.0A$, $V= 5.0V$	

Q55	A resistor with (3.0Ω) is connected to an AC power source having a peak value of $(V=12.0 V)$ and $(f = 100.0 \text{ Hz})$ Calculate the maximum current	س55 تم توصيل مقاومة بقيمة (3.0Ω) بمصدر طاقة تيار متردد بقيمة ذروة $(V=12.0 V)$ و $(f = 100.0 \text{ Hz})$ احسب أقصى تيار
A.	1.0A	
B.	4.0A	
C.	2.0A	
D.	5.0A	

Q56	A resistor with (3.0Ω) is connected to an AC power source having a peak value of ($V=12.0 \text{ V}$) and ($f = 100.0 \text{ Hz}$). what is the angular frequency(ω)	س56 تم توصيل مقاومة بقيمة (3.0Ω) بمصدر طاقة تيار متردد بقيمة ذروة ($V=12.0 \text{ V}$) و ($f = 100.0 \text{ Hz}$). ما هو التردد الزاوي (ω) ؟
A.	50.0 rad/s	سرحي
B.	150.0 rad/s	
C.	$200\pi \text{ rad/s}$	
D.	$100\pi \text{ rad/s}$	

Q57	A time-varying emf source $V_{emf} = 30 \sin(30\pi t)$ is connected in series to 15Ω resistor, what is the current through the resistor at $t=2\text{ms}$?	س57 مصدر قوة دافعة كهربائية متغيرة مع الزمن $V_{emf} = 30 \sin(30\pi t)$ متصل على التوالي بمقاومة 15Ω ، ما هو التيار المار عبر المقاومة عند $t=2\text{ms}$ ؟
A.	6.6mA	حمل الكركي
B.	1.5A	
C.	5mA	
D.	0.4A	

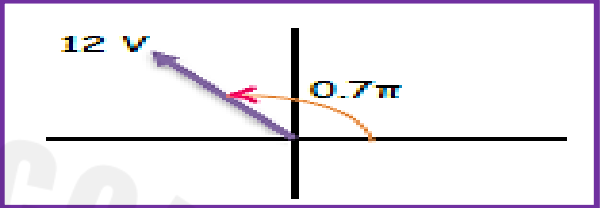
Q58	<p>When we close the switch of the circuit shown in the figure, the electric current and the potential difference will oscillate through the circuit, which physical quantity represented by axis Y in the graph that related to the same circuit?</p>	<p>58</p> <p>عندما نغلق مفتاح الدائرة الموضحة في الشكل فإن التيار الكهربائي وفرق الجهد سوف يتذبذبان عبر الدائرة، ما هي الكمية الفيزيائية التي يمثلها المحور Y في الرسم البياني والتي تتعلق بنفس الدائرة؟</p>
A.	<p>The energy stored in the electric field,</p> <p>الطاقة المخزنة المخزنه في المجال الكهربائي</p>	
B.	<p>The energy stored in the magnetic field</p> <p>الطاقة المخزنه المخزنه في المجال الكهربائي</p>	
C.	<p>The charge between the capacitor plates.</p> <p>الشحنة بين الواح المكثف</p>	
D.	<p>The current intensity that passes through the circuit</p> <p>مقدار التيار المار في الدائرة</p>	

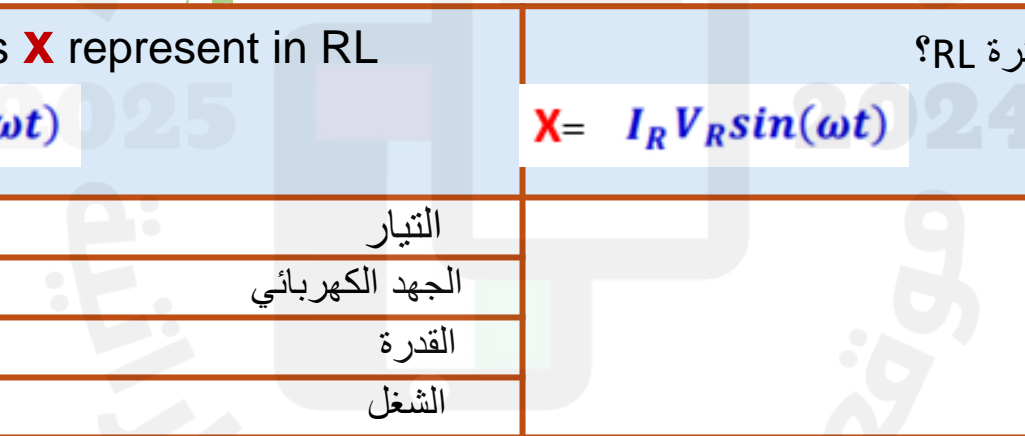
Q59	what does the angle ϕ in single-loop circuit with a resistor and a source of time-varying emf ?	س59 ما مقدار الزاوية ϕ في دائرة مسار واحد تحتوي على مقاوم ومصدر قوة دافعة كهربائية متغيرة مع الزمن؟
A.	30°	
B.	90°	
C.	180°	
D.	0°	

Q60	- In the LC circuit oscillations, The current changes its direction every ...	س60 في تذبذبات دائرة LC، يتغير اتجاه التيار كل
A.	Quarter of oscillation	(أ) ربع دورة (ب) دورة كاملة (ج) نصف دورة (د) التيار لا يتغير ابدا
B.	One complete oscillation	
C.	Half of oscillation	
D.	The current does not change its direction at all	

Q61	In an AC circuit $i = 100 \sin 200 \pi t$. The time required for the current to achieve its peak value will be:	س61 في دائرة AC، $i = 100 \sin 200 \pi t$. الزمن اللازم ليصل التيار إلى ذروته هو:
A.	$\frac{1}{200}$ S	
B.	$\frac{1}{300}$ S	
C.	$\frac{1}{100}$ S	
D.	$\frac{1}{400}$ S	

Q62	Which formula represent the current induced in a circuit containing a source of time-varying emf?	س62 ما الصيغة التي تمثل التيار المتولد في دائرة تحتوي مصدر قوة دافعة كهربائية متغير مع الزمن؟
A.	$i = V_{max} \sin(\omega t - \phi)$	
B.	$i = I_{max} \sin(\omega t + \phi)$	
C.	$i = I_{max} \cos(\omega t - \phi)$	
D.	$i = I_{max} \sin(\omega t - \phi)$	

Q63	The graph represent the voltage phasor through resistor at some instant, what is the potential difference throw resistor at this instant?	س63 يمثل الرسم البياني المتجه الطوري في لحظة ما لفرق الجهد الكهربائي خلال مقاوم، ما مقدار فرق الجهد الكهربائي بين طرفي المقاوم عند هذه اللحظة؟
A.	6.5 V	
B.	12 V	
C.	5.6 V	
D.	9.7 V	

Q64	equation below. What does X represent in RL circuit? X = $I_R V_R \sin(\omega t)$	س64 المعادلة أدناه. ماذا يمثل X في دائرة RL؟ X = $I_R V_R \sin(\omega t)$
A.	The current	
B.	The voltage	
C.	The power	
D.	The work	

Q65	What is the equation bellow called?	ما تسمى المعادلة أدناه؟	س65
	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{enc}$	
A.	Maxwell-Ampere Law		
B.	Amperes Law		
C.	Gauss's Law		
D.	Maxwells Law		

Q66	the (Z) in equation bellow refer to?	إلى ماذا يشير (Z) في المعادلة أدناه؟	س66
	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 (\mathbf{Z} + i_{enc})$	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 (\mathbf{Z} + i_{enc})$	
A.	Declining current	أ) التيار المتناقص ب) التيار المتزايد ج) ثابت السماحية للفراغ د) تيار الازاحة	
B.	Increasing current		
C.	Permeability constant of vacuum		
D.	Displacement current		

Q67	Which of the following equations implies that it is impossible to isolate a magnetic pole?	س67 أي من المعادلات التالية يعني أنه من المستحيل عزل القطب المغناطيسي؟
A.	$\oiint \vec{E} \cdot d\vec{A} = \frac{q_{\text{enc}}}{\epsilon_0}$	الحركي
B.	$\oint \vec{E} \cdot d\vec{s} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$	
C.	$\oiint \vec{B} \cdot d\vec{A} = 0$	
D.	$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\Phi_E}{dt} + \mu_0 i_{\text{enc}}$	

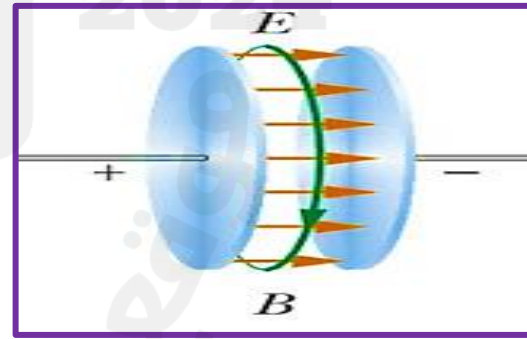
Q68	What does Maxwell's – Ampere law of induction state?	س68 ماذا ينص قانون ماكسويل للحث؟
A.	An electric field is induced by a changing magnetic flux.	<p>(أ) يتم إحداث مجال كهربائي عن طريق تغير التدفق المغناطيسي.</p> <p>(ب) يتم إحداث المجال المغناطيسي عن طريق تغير التدفق الكهربائي أو عن طريق التيار</p> <p>(ج) إنتاج مجال مغناطيسي من تيار</p> <p>(د) إنتاج مجال مغناطيسي مستحث من مجال كهربائي متغير</p>
B.	A magnetic field is induced by a changing electric flux or by a current.	
C.	Producing a magnetic field from a current	
D.	Producing an induced magnetic field from variable electric field	

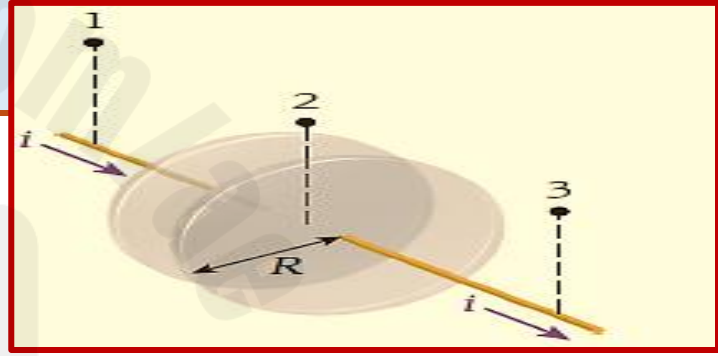
Q69	What is the frequency of an electromagnetic wave of wavelength $(2.00 \times 10^{-12} \text{ m})$?	س69 ما هو تردد الموجة الكهرومغناطيسية ذات الطول الموجي $(2.00 \times 10^{-12} \text{ m})$
A.	$2.00 \times 10^{20} \text{ Hz}$	<p>2025</p> <p>2024</p> <p>كمال الكركي</p>
B.	$3.00 \times 10^{20} \text{ Hz}$	
C.	$6.00 \times 10^{20} \text{ Hz}$	
D.	$1.50 \times 10^{20} \text{ Hz}$	

Q70	In maxwell's law, what does the letter X represent in this equation? $\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\phi}{dt}$	ماذا يمثل الحرف X في قانون ماكسويل $\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = \mu_0 \epsilon_0 \frac{d\phi}{dt}$	س70
A.	The displacement current		
B.	The the electric flux		
C.	The magnetic flux		
D.	The electric field		

Q71	Which of the following is in correct about the electromagnetic waves?	أي مما يلي غير صحيح فيما يتعلق بالموجات الكهرومغناطيسية	س71
A.	The infrared radiation energy less than the red light energy.	(أ) طاقة الإشعاع تحت الأحمر أقل من طاقة الضوء الأحمر (ب) موجات الميكرويف هي نوع من الموجات الكهرومغناطيسية (ج) لا تستطيع العين البشرية رؤية الأشعة فوق البنفسجية (د) أشعة جاما لها أطول طول موجي مقارنة بالموجات الأخرى	
B.	The microwaves is a type of the electromagnetic waves		
C.	The human eye can't see the ultraviolet radiation		
D.	Gamma rays has the longest wavelength compared to the other waves		

Q72	Which of the following is correct about the electromagnetic waves?	أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالموجات الكهرومغناطيسية	س72
A.	Can travel at the speed of light in the vacuum	(أ) يمكن السفر بسرعة الضوء في الفراغ	(ب) يمكن السفر عبر الفضاء فقط. (ج) يتكون من مجالين كهربائي ومغناطيسي متوازيين (د) المجال المغناطيسي دائماً مواز لاتجاه انتشار الموجة
B.	Can travel through the space only.		
C.	Consists of two parallel electric and magnetic fields.		
D.	The magnetic field always in parallel to the direction of propagating		

Q73	Find the displacement current in a circular parallel capacitor with radius 20cm As beside figure The electric field between the capacitor plates is decrease to 2 V/m.s	أوجد تيار الإزاحة في مكثف دائري متوازي نصف قطره 20 سم. كما هو موضح في الشكل المجاور، ينخفض المجال الكهربائي بين لوحى المكثف إلى 2 V/m.s	س73
A.	2.2×10^{-12} A right		كمال الكركي
B.	2.2×10^{-14} A right		
C.	2.2×10^{-12} A Left		
D.	11.1×10^{-14} A left		

Q74	<p>The displacement current, i_d, for the charging circular capacitor with radius R shown in the figure is equal to the conduction current, i, in the wires. Points 1 and 3 are located a perpendicular distance r from the wires, and point 2 is located the same perpendicular distance r from the center of the capacitor such that $r < R$. Rank the magnetic fields at points 1, 2, and 3, from largest magnitude to smallest</p>	<p>تيار الإزاحة، i_d، لمكثف الشحن الدائري ذي نصف القطر R الموضح في الشكل يساوي تيار التوصيل، i، في الأسلاك. تقع النقطتان 1 و 3 على مسافة عمودية r من الأسلاك، وتقع النقطة 2 على نفس المسافة العمودية r من مركز المكثف بحيث $r < R$. رتب المجالات المغناطيسية عند النقاط 1 و 2 و 3 من الأكبر إلى الأصغر.</p>	س74
A.	$B_1 > B_2 > B_3$		
B.	$B_3 > B_2 > B_1$		
C.	$B_1 = B_3 > B_2$		
D.	$B_2 > B_1 = B_3$		

كمال الكركي

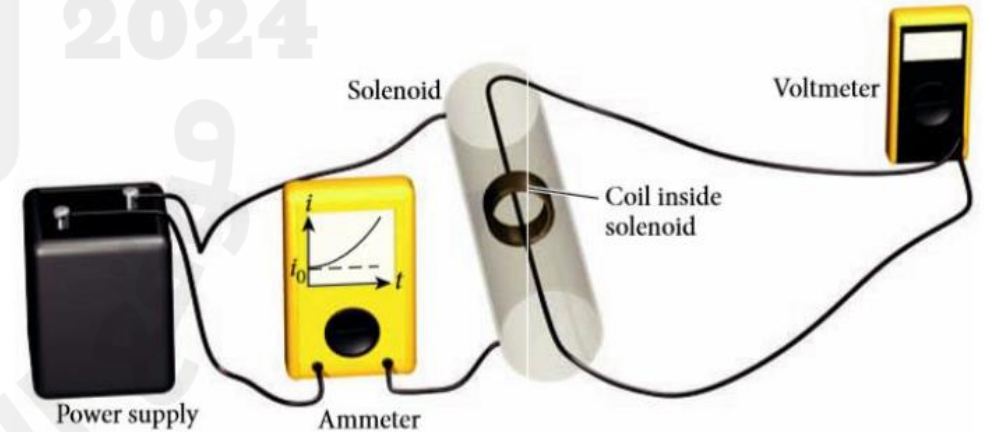
كمال الكركي

FRQ Questions

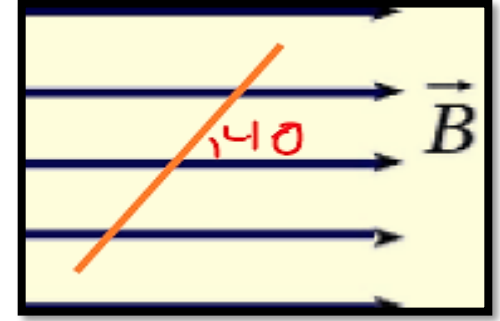
الجزء الكتابي

A current of 600 mA is flowing in an ideal solenoid, resulting in a magnetic field of 0.025 T inside the solenoid. Then the current increases with time, t , according to $i(t) = i_0[1 + (2.4)t^2]$ a circular coil of radius 3.4 cm with $N = 200$ windings is located inside the solenoid with its normal vector parallel to the magnetic field), what is the induced potential difference in the coil at $t = 2.0 \text{ s}$?

يتدفق تيار شدته 600 mA في ملف لولبي مثالي، مما يؤدي إلى مجال مغناطيسي شدته 0.025 T تسلا داخل الملف. ثم يزداد التيار ، وفقاً لمعادلة $i(t) = i_0[1 + (2.4)t^2]$ وفقًا لمعادلة دائري نصف قطره 3.4 cm سم، وعدد لفاته 200 لف، موضوع داخل الملف (t) مع الزمن ثانية؟ $t = 2.0$ اللولبي، بحيث يكون متجهه العمودي موازيًا للمجال المغناطيسي. ما فرق الجهد المستحث في الملف عند زمن



An 8-turn coil has square loops measuring ($L = 0.100 \text{ m}$) along a side and a resistance of $R = 2.00 \Omega$. It is placed in a magnetic field that makes an angle of (40.0°) with the plane of each loop. The magnitude of this field varies with time according to $B(t) = 2.4 t^3$, where t is measured in seconds and B in Tesla. What is the induced current in the coil at $t = 2.00 \text{ s}$?



ملف مكون من 8 لفات على شكل حلقات مربعة طول ضلعها ($L = 0.100 \text{ m}$) ومقاومة $R = 2.00 \Omega$ وضعت داخل مجال مغناطيسي يصنع زاوية (40.0°) مع مستوى الملف. يتغير هذا المجال وفقا للمعادلة التالية: $B(t) = 2.4 t^3$. أحسب التيار المستحث في الملف عند اللحظة $t = 2.00 \text{ s}$

كمال الكركي

كمال الكركي

كمال الكركي

The magnetic field inside the solenoid in the figure changes at the rate of 1.50 T/s . A conducting coil with 2000 turns surrounds the solenoid, as shown. The radius of the solenoid is 4.00 cm , and the radius of the coil is 7.00 cm . What is the potential difference induced in the coil?

يتغير المجال المغناطيسي داخل الملف اللولبي المبين في الشكل بمعدل 1.50 T/s يحيط ملف توصيل مكون من 2000 لفه
بالملف اللولبي كما هو مبين في الشكل، إذا كان نصف قطر الملف اللولبي 4.00 cm ونصف قطر الملف 7.00 cm كم يبلغ
فرق الجهد المستحث في الملف؟



كمال الكركي

2025

2024

كمال الكركي

كمال الكركي

Consider an RL circuit with resistance $R = 1.00 \text{ M}\Omega$ and inductance $L = 1.00 \text{ H}$, which is powered by a 10.0-V battery. وموصوله مع مصدر جهد $L = 1.00 \text{ H}$ ومحاثة $R = 1.00 \text{ M}\Omega$ تحتوي على مقاومة RL دائرة. 10.0-V

a) What is the time constant of the circuit?

b) If the switch is closed at time $t = 0$ what is the current at this time

c) When has a **long time** passed what is the current?

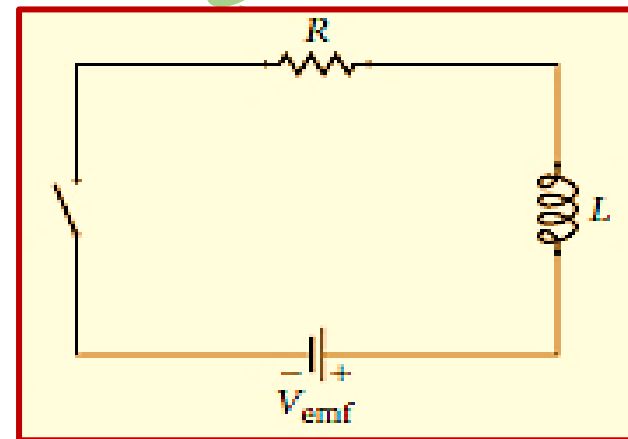
أ) أحسب ثابت الزمن لهذه الدائرة

ب) التيار عند اللحظة $t = 0$

ج) التيار بعد فترة زمنية طويلة

In the circuit in the figure, $R = 120. \Omega$, $L = 3.00 \text{ H}$, and $V_{\text{emf}} = 40.0 \text{ V}$. After the switch is closed, how long will it take the current in the inductor to reach $300. \text{ mA}$?

في الدائرة الموضحة بالشكل $R = 120. \Omega$, $L = 3.00 \text{ H}$ و موصوله مع فرق جهد 40.0 V , إذا اغلق المفتاح الكهربائي كم من الوقت نحتاج ليصل التيار المار في المحث $300. \text{ mA}$



The current is increasing at a rate of 3.60 A/s in an RL circuit with $R = 3.25 \, \Omega$ and $L = 440. \text{ mH}$. What is the potential difference across the circuit at the moment when the current in the circuit is 3.00 A?

يتزايد التيار بمعدل 3.60 A/s في دائرة RL ومقاومة $R = 3.25 \, \Omega$ ومحاثة $L = 440. \text{ mH}$ ما فرق الجهد في الدائرة في لحظة وصول التيار الى 3.00 A في الدائرة

An emf of **20.0 V** is applied to a coil with an inductance of **40.0 mH** and a resistance of **0.500 Ω** .

طبق مصدر جهد **20.0 V** على ملف محاثته **40.0 mH** ومقاومته **0.500 Ω**

a) Determine the energy stored in the magnetic field when the current reaches 1/ 4 of its maximum value.

-حدد الطاقة المخزنة في المجال المغناطيسي عند وصول التيار الى ربع قيمته العظمى

b) How long does it take for the current to reach this value?

-كم من الزمن يستغرق التيار للوصول الى هذه القيمة

A $2.00\mu\text{F}$ capacitor is fully charged by being connected to a 12.0V battery. The fully charged capacitor is then connected to a 0.25H inductor. Calculate the maximum current in the inductor

مكثف مواسعته $2.00\mu\text{F}$ مشحون بالكامل حيث كان موصل ببطارية 12.0V . وصل هذا المكثف بعدها بمحث 0.25H أحسب التيار الأكبر بالمحث

كمال الكركي

كمال الكركي

كمال الكركي

كمال الكركي

كمال الكركي

A long solenoid has a circular cross-section of radius (9.0cm), and length (17.0cm). The number of turns in one meter for the solenoid is (3.2×10^3) and It carries a current (0.5A).

- Calculate the magnetic energy stored in the solenoid.

ملف لولبي طويل له مقطع عرضي دائري نصف قطره (9.0cm) وطوله (17.0cm) عدد لفات الملف في المتر الواحد (3.2×10^3) ويحمل تيارا (0.5A). احسب الطاقة المغناطيسية المخزنة في الملف الحلزوني.

According to the figure below, the number of the primary coil turns is hidden

اعتمادا على الشكل أدناه لمحول تم إخفاء عدد ملفات ملفه الابتدائي

-Find the number of turns

جد عدد لفات الملف الابتدائي



The figure shows an oscillating LC circuit. The maximum charge on the capacitor is $(9.0\mu\text{C})$.

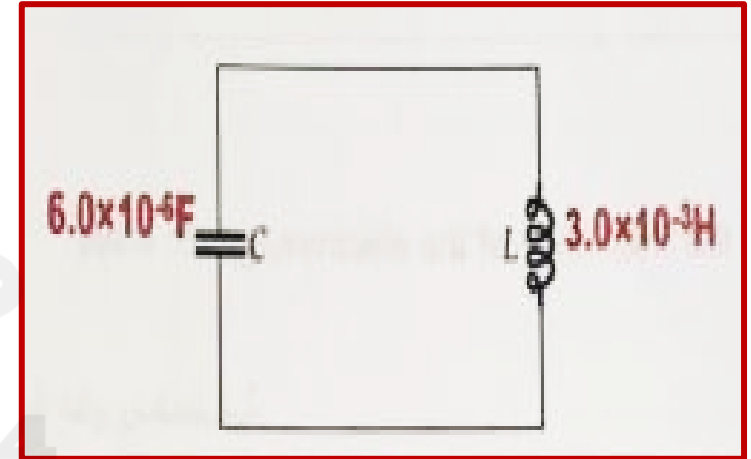
الشكل يبين دائرة محث مكثف في حالة تذبذب كهرومغناطيسي القيمة القصوى للشحنة على المكثف. $(9.0\mu\text{C})$

A-find the energy stored in the magnetic field of the inductor when the charge of the capacitor is maximum.

جد الطاقة المخزنة في المجال المغناطيسي للمحث عندما تكون شحنة المكثف عند قيمتها القصوى.

B- Calculate the energy stored in the electric field of the capacitor when the charge of the capacitor is maximum.

احسب الطاقة المخزنة في المجال الكهربائي للمكثف عندما تكون شحنة المكثف عند قيمتها القصوى.



A transformer contains a primary coil with (200 turns) and a secondary coil with (100 turns). The secondary coil drives a current I through a ($R=1.00\text{-k}\Omega$) resistor. If an input voltage ($V_{emf} = 80.0\text{ V}$) is applied across the primary coil,

محول يبلغ عدد لفات ملفه الابتدائي 200 لفة والثانوي 100 لفة يمرر الملف الثانوي تيارا عبر المقاومة ($R=1.00\text{-k}\Omega$), إذا علمت ان جهد المصدر ($V_{emf} = 80.0\text{ V}$)

1-What type of transformer

ما نوع المحول

2- what is the power dissipated in the Resistor?

ما مقدار قدره المبددة في المقاومة

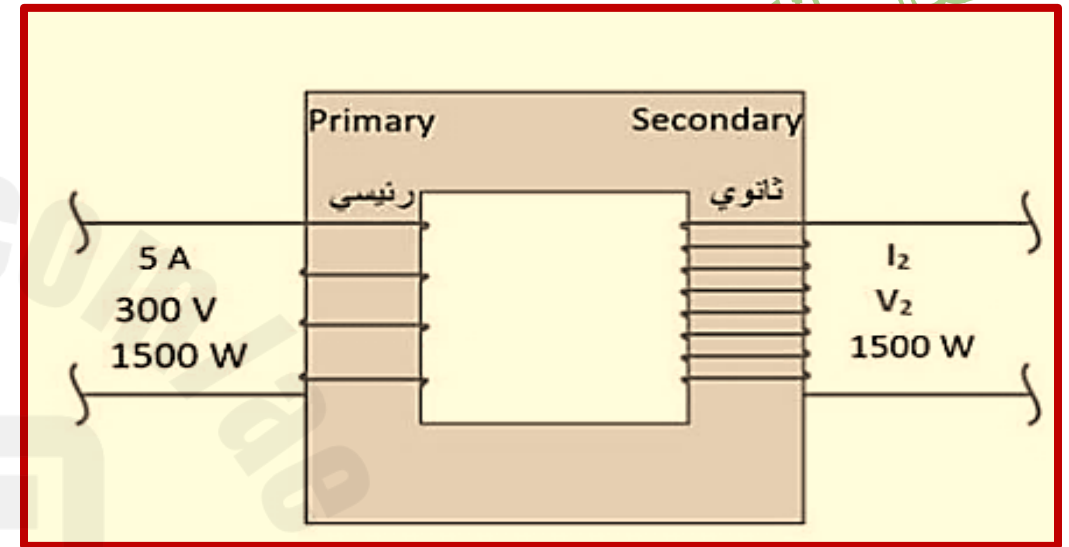
كمال الكركي

كمال الكركي

كمال الكركي

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

ما قيم V_2 و I_2 في المحول كما في الشكل



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

محطة توليد كهرباء تنتج (60 ميغاوات) من الطاقة، ما مقدار الطاقة التي سيتم تبديدها إذا تم خفض التيار الكهربائي في خط الطاقة إلى النصف؟

A transformer has current in the secondary coil is 3.5 A, and the ratio between the number of turns for secondary coil to primary coil is (5:2):

محول يمر تيار في ملفه الثانوي مقداره 3.5 A إذا كانت نسبة عدد لفات ملفه الثانوي الى ملفه الابتدائي (5:2)

A. What is the scientific principle on which the transformer works

أ) ما المبدأ العلمي لمبدأ عمل المحول

B. What is the type of transformer

ب) ما نوع المحول

C. Calculate the primary coil current

ج) أحسب التيار المار في الملف الابتدائي

D. If the secondary voltage is 20V ,IS this an ideal transformer

د) إذا كان فرق الجهد للملف الثانوي 20 فولت . هل هذا المحول مثالي