

أوراق عمل مراجعة الوحدة التاسعة القسم الأول



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: 2025-04-15 17:23:57

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: محمد مسعد

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

مراجعة الوحدة التاسعة Induction Electromagnetic الحث الكهرومغناطيسي منهج انسباير

1

عشر أسئلة محلولة في الإمسات question 10 Physics Compass EmSAT

2

حل أسئلة الامتحان التعويضي منهج انسباير

3

حل مراجعة نهائية حسب مخرجات الهيكل الوزاري

4

أسئلة المراجعة النهائية على شاكلة الامتحان النهائي

5

2025

TERM
3

Physics

END OF PHYSICS

الفيزياء
الصف الثاني عشر التقدّم

Dr Mohammed mossad

0561565813





Electromagnetic Induction

الحث الكهرومغناطيسي

9.1

FARADAY'S EXPERIMENTS

تجارب فاراداي

9.2

FARADAY'S LAW OF INDUCTION

قانون فاراداي للحث الكهرومغناطيسي

9.3

LENZ'S LAW

قانون لينز

9.4

GENERATORS AND MOTORS

المولدات والمحركات

9.5

INDUCED ELECTRIC FIELD

المجال الكهربائي المستحث



1

Faraday's Law

قانون فناوریهای

2

Current direction

اتجاه التيار



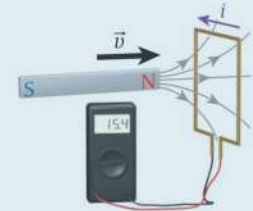
Dr Mohammed Mossad

Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

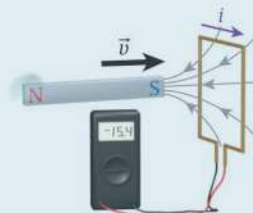
3

Faraday's Experiments

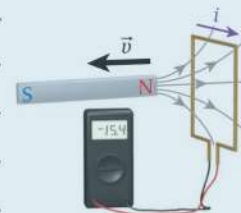
تجارب فاراداي



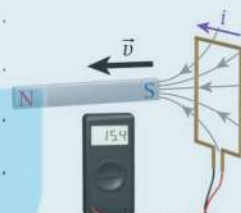
(a)



(b)



(a)



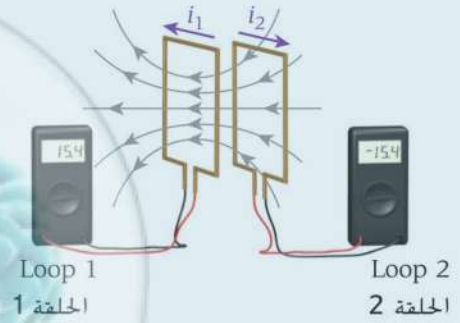
(b)

Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

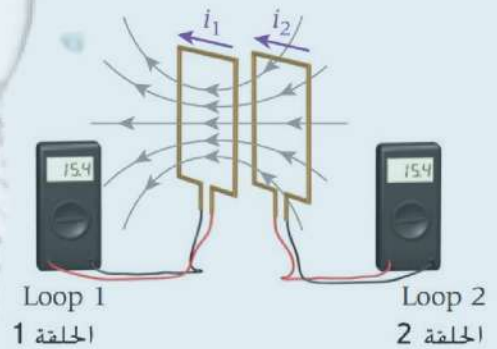
4

two conducting loops

حلقتان موصلان للتيار



Increasing current تيار متزايد



Decreasing current تيار متناقص

Dr Mohammed Mossad

056 156 5813

5

When is an induced electric current generated?

متی يتولد تيار كهربائى مستحث؟

6

When is there no induced electric current?

متی لا یتولد تیار کے ربائی مستحش ؟

The four figures show a bar magnet and a low-voltage light bulb connected to the ends of a conducting loop. The plane of the loop is perpendicular to the dashed line. **In which of these situations will the bulb light up?**

تبيّن الأشكال الأربعة قضيباً مغناطيسياً ومصباحاً ضوئياً منخفض الجهد متصلاً بطرفي حلقة توصيل. مستوى الحلقة عمودي على الخط المتقطع. **في أي حالة من هذه الحالات سيضيء المصباح؟**

- (a) In case 1, the loop is stationary, and the magnet is moving away from the loop.

الحالة 1. تكون الحلقة ثابتة ويتحرك المغناطيس مبتعداً عنهما



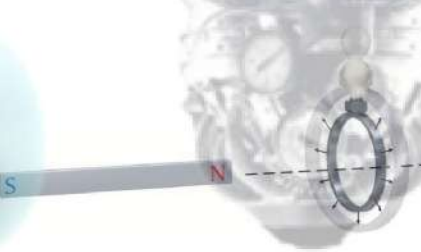
- (b) In case 2, the magnet is stationary, and the loop is moving toward the magnet.

الحالة 2. يكون المغناطيس ثابتاً وتتحرك الحلقة في اتجاهه



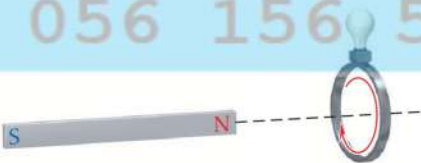
- (c) In case 3, both the magnet and the loop are stationary, but the area of the loop is increasing.

الحالة 3. يكون كل من المغناطيس والحلقة ثابتين، ولكن تزداد مساحة الحلقة



- (d) In case 4, the magnet is stationary, and the loop is rotating about its center.

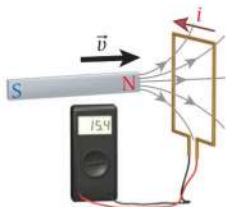
الحالة 4. يكون المغناطيس ثابتاً وتدور الحلقة حول مركزها



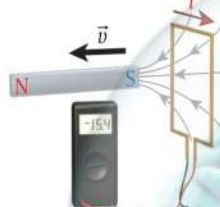
Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

Which of the following is **true** based on Faraday's experiments?

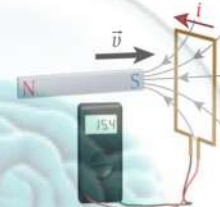
أي من الآتي **صحيحاً** ، اعتماداً على تجارب فاراداي ؟



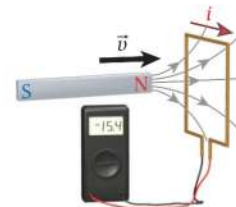
(a)



(b)



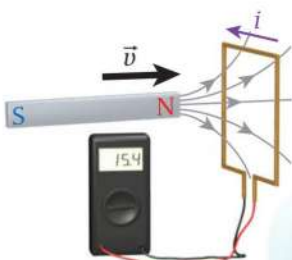
(c)



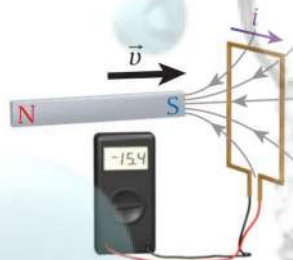
(d)

Which of the following is **not true** based on Faraday's experiments?

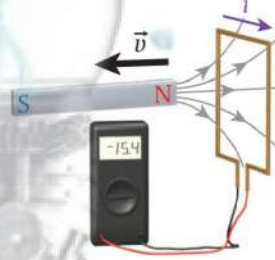
أي من الآتي **ليس صحيحاً** ، اعتماداً على تجارب فاراداي ؟



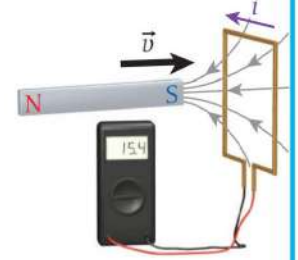
(a)



(b)



(c)



(d)

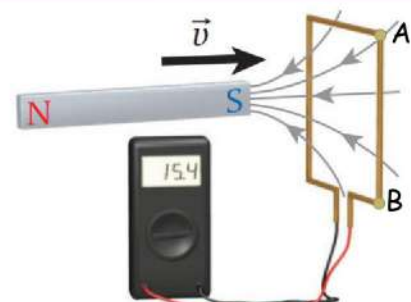
In the following figure, if the magnet moves towards the ring, **determine the direction of the current** ?

Dr Mohammed Mossad

في الشكل التالي، إذا تحركت المغناطيس نحو الحلقة **حدد اتجاه التيار** ؟

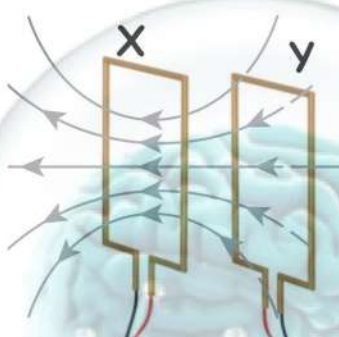
056 156 5813

- (a) From A to B
- (b) Cannot be determined
- (c) From B to A

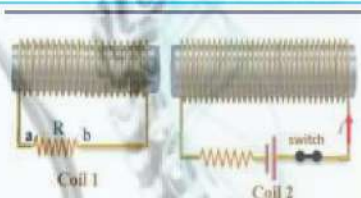


In the following figure, when loop X is connected to a battery, **mark the direction of the current through loop X and Y** on the drawing.

في الشكل التالي ، لحظة توصيل الحلقة X ببطارية حدد على الرسم اتجاه التيار خلال الحلقة X و Y



Two coils are shown in the figure. Coil 2 has a current i flowing in the direction shown. When the switch in the circuit containing coil 2 is opened, **what happens in coil 1?**

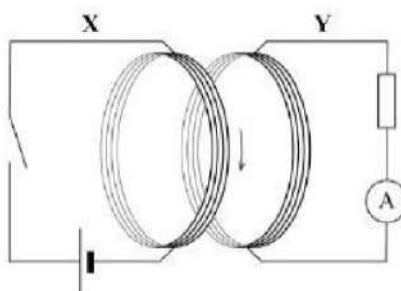


ظهر الشكل ملفين متماثلين، ملف 2 يمر فيه تيار i كما هو ن في الشكل، عند فتح المفتاح في دائرة الملف 2، ماذا يحدث في الملف 1؟

(a)	A current is induced in it that flows in R from a to b .	يحدث فيه تيار يمر في المقاومة R من a إلى b .
(b)	A current is induced in it that flows in R from b to a .	يحدث فيه تيار يمر في المقاومة R من b إلى a .
(c)	No current is induced in coil 1.	يحدث فيه أي تيار
(d)	A current is induced in it that flows in two directions b to a and a to b .	يحدث فيه تيار يمر في المقاومة R بالاتجاهين من a إلى b ومن b إلى a .

In the figure below, **determine the direction of the current** when the switch is closed.
(In the **y** loop)

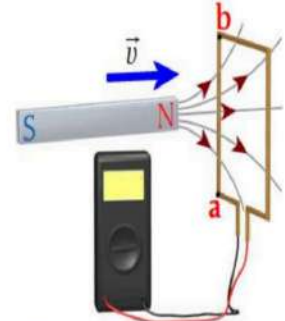
في الشكل أدناه حدد **اتجاه التيار** لحظة غلق المفتاح (في الحلقة **Y**)



In the shown figure, moving a magnet towards the wire loop induces a current to flow in the loop.
What is the **direction of the induced current** in the left segment of the loop?

في الشكل الموضح، يؤدي تحريك المغناطيس باتجاه حلقة السلك إلى توليد تيار يسري في الحلقة. ما اتجاه التيار المستحث في الجزء الأيسر من الحلقة؟

- | | | |
|-----|--|--|
| (a) | From point b to point a | من النقطة b إلى النقطة a |
| (b) | From point a to point b | من النقطة a إلى النقطة b |
| (c) | Perpendicular to the plane of the loop | عمودي على مستوى الحلقة |
| (d) | Can be in any direction | يمكن أن يكون في أي اتجاه |



A bar magnet is moved **towards** a vertical conducting ring that is suspended at the end of a string. **What happens to the ring during the time when the magnet approaches it?**

يُحرَّك مغناطيس نحو حلقة موصلة رأسية ما إذا يحدث للحلقة خلال لحظة اقتراب المغناطيس منها؟

- (a) The ring will move toward the magnet.
(b) The ring will move away from the magnet.
(c) The ring will remain stationary.
(d) The ring will tend to turn in clockwise direction.
(e) The ring will tend to turn in counterclockwise direction

ستتحرك الحلقة باتجاه المغناطيس
ستبتعد الحلقة عن المغناطيس
ستبقى الحلقة ثابتة
ستدور الحلقة في اتجاه عقارب الساعة
ستدور الحلقة في عكس اتجاه عقارب الساعة

A bar magnet with the north pole faced **downward** is held above a horizontal circular coil. Which of the following statements about the induced current is **true (viewed from above)**?

مغناطيس قضيبية، قطبه الشمالي متجه للأسفل موضوع فوق ملف دائري أفقي. أي من العبارات التالية المتعلقة بالتيار المستحث **صحيحة (من الأعلى)**؟

- (a) The induced current flows in a clockwise direction.
(b) The induced current flows in a counter-clockwise direction.
(c) The induced current flows first in a clockwise and then in a counterclockwise direction.
(d) The induced current flows first in a counter-clockwise and then in a clockwise direction.
(e) There is no induced current in the coil.

يتدفق التيار المُستحث في اتجاه عقارب الساعة
يتدفق التيار المُستحث في اتجاه عكس عقارب الساعة
يتدفق التيار المُستحث أولاً في اتجاه عقارب الساعة ثم في اتجاه عكس عقارب الساعة
يتدفق التيار المُستحث أولاً في اتجاه عكس عقارب الساعة ثم في اتجاه عقارب الساعة
لا يوجد تيار مُستحث في الملف

1

Faraday's Law

قانون فاراداي

2

Electric field

المجال الكهربائي

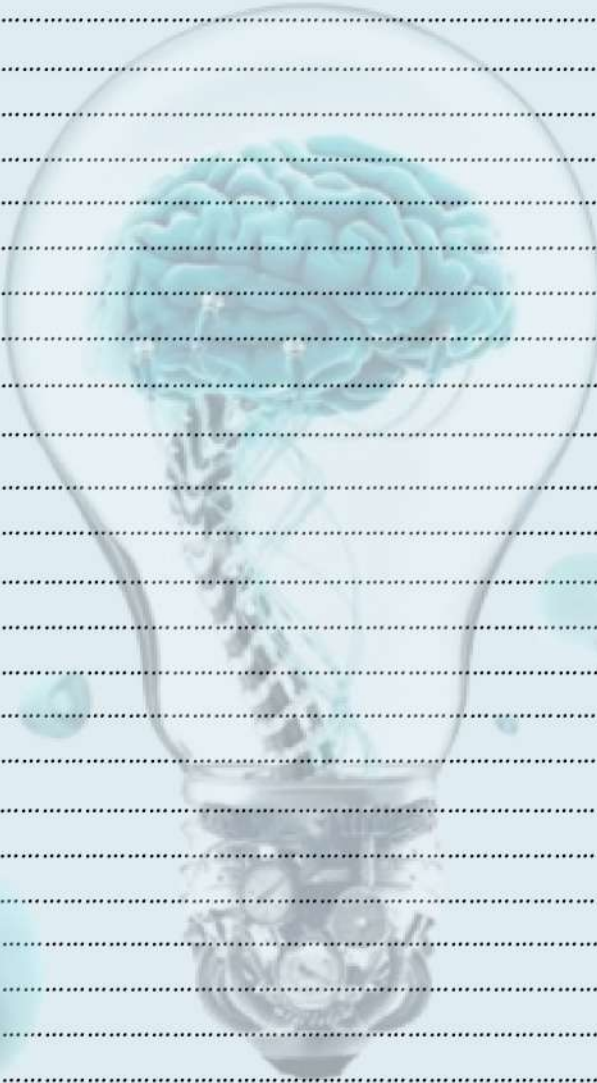
Dr Mohammed Mossad

056 156 5813

3

magnetic flux

التدفق المغناطيسي



Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

4

magnetic flux

التدفق المغناطيسي

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

1

The field is parallel to the surface.

المجال عمودي على السطح



2

The field is perpendicular to the surface.

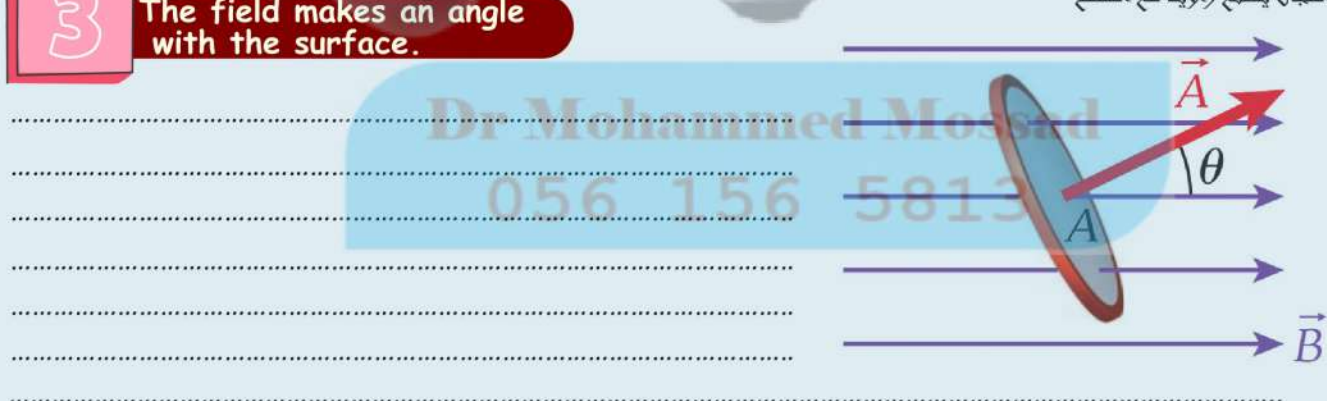
المجال موازي للسطح



3

The field makes an angle with the surface.

المجال يصنع زاوية مع السطح



5

التدفق المغناطيسي يعتمد على..

6

فرق الجهد المستحث

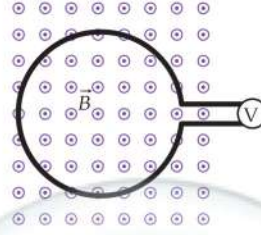
$$\Delta V_{\text{ind}} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$$



Dr Mohammed Mossad

Dr Mohammed Mossad

The plane of the circular loop shown in the figure is perpendicular to a magnetic field with magnitude $B = 0.500 \text{ T}$. The magnetic field goes to zero at a constant rate in 0.250 s . The induced voltage in the loop is 1.24 V during that time. What is the radius of the loop?



يكون مستوى الحلقة الدائرية الموضوعة في الشكل متعامدا على مجال مغناطيسي ينخفض المجال $B = 0.500 \text{ T}$ مقداره المغناطيسي حتى يصل إلى الصفر بمعدل ثابت في زمن قدره 0.250 s ويبلغ مقدار الجهد المستحث في الحلقة 1.24 V خلال هذا الزمن. فما نصف قطر الحلقة؟

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 $I(t) = I_0 [1 + (24 \text{ s}^{-2})t^2]$

يتدفق تيار يبلغ 600 mA في ملف لولبي نموذجي، ينتج عنه مجالا مغناطيسيا يبلغ 0.025 T داخل الملف اللولبي. ثم يزيد التيار بمرور الوقت t وفقا للمعادلة $I(t) = I_0 [1 + (24 \text{ s}^{-2})t^2]$

If a circular coil of radius 3.4 cm with 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 $t = 2.0 \text{ s}$

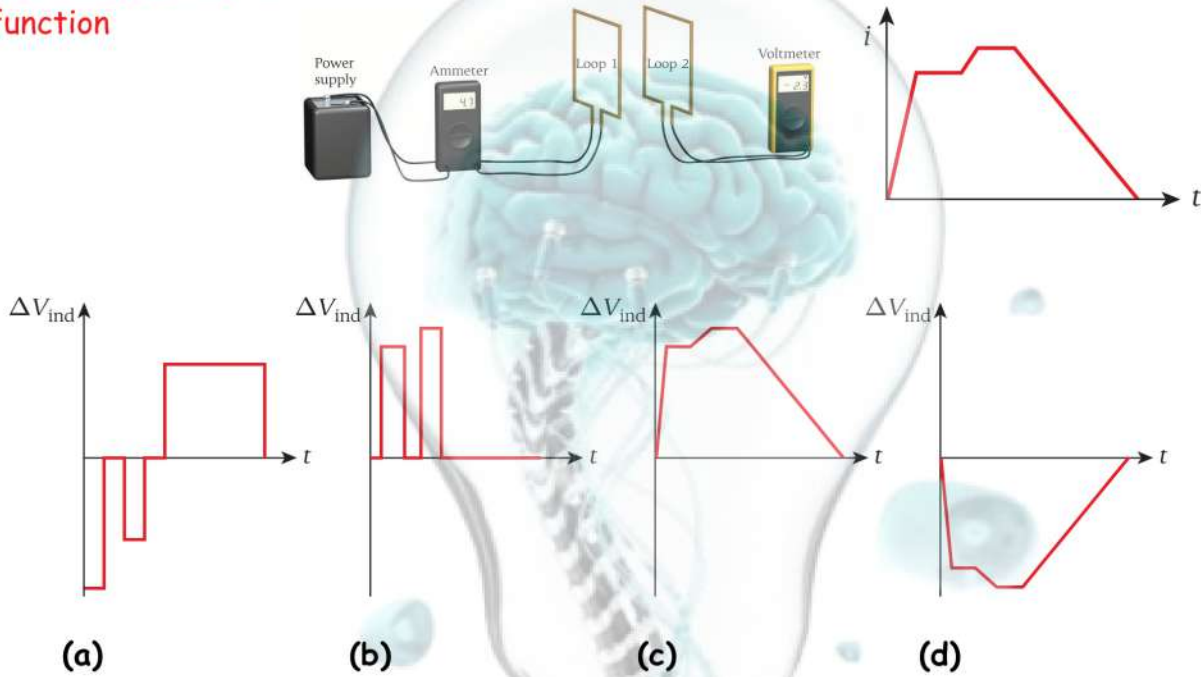
إذا يوجد ملف دائري نصف قطره 3.4 cm وعدد لفاته 200 داخل الملف اللولبي بحيث يكون متجهه العمودي موازيا للمجال المغناطيسي فأوجد فرق الجهد المستحث في الملف عندما يكون $t = 2.5 \text{ s}$

Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

A power supply is connected to loop 1 and an ammeter as shown in the figure. Loop 2 is close to loop 1 and is connected to a voltmeter. A graph of the current i through loop 1 as a function of time, t , is also shown in the figure. Which graph best describes the induced potential difference, ΔV_{ind} , in loop 2 as a function of time, t ?

يتم توصيل مصدر للطاقة بالحلقة 1 وأميتر كما يوضح الشكل. الحلقة 2 قريبة من الحلقة 1 ومتصلة بفولتميتر كما يوضح الشكل. تمثيلاً بيانياً للتيار i المتدفق عبر الحلقة 1 في صورة دالة للزمن t .

أي التمثيلات البيانية يصف فرق الجهد المستحث في الحلقة 2 كدالة زمن



A rectangular wire loop of width $w = 3.1 \text{ cm}$ and depth $d_0 = 4.8 \text{ cm}$ is pulled out of the gap between two permanent magnets. A magnetic field of magnitude $B = 0.073 \text{ T}$ is present throughout the gap. If the loop is removed at a constant speed of 1.6 cm/s , what is the induced voltage in the loop as a function of time?

يتم سحب حلقة سلكية مستطيلة عرضها $w = 3.1 \text{ cm}$ وعمقها $d_0 = 4.8 \text{ cm}$ من الفجوة بين مغناطيسين دائمين. يوجد مجال مغناطيسي مقداره $B = 0.073 \text{ T}$ في كل مكان في الفجوة. إذا تمت إزالة الحلقة بسرعة ثابتة تبلغ 1.6 cm/s فأوجد الجهد المستحث في الحلقة كدالة زمن؟

Dr. Mohammed Mossad

056 156 5813

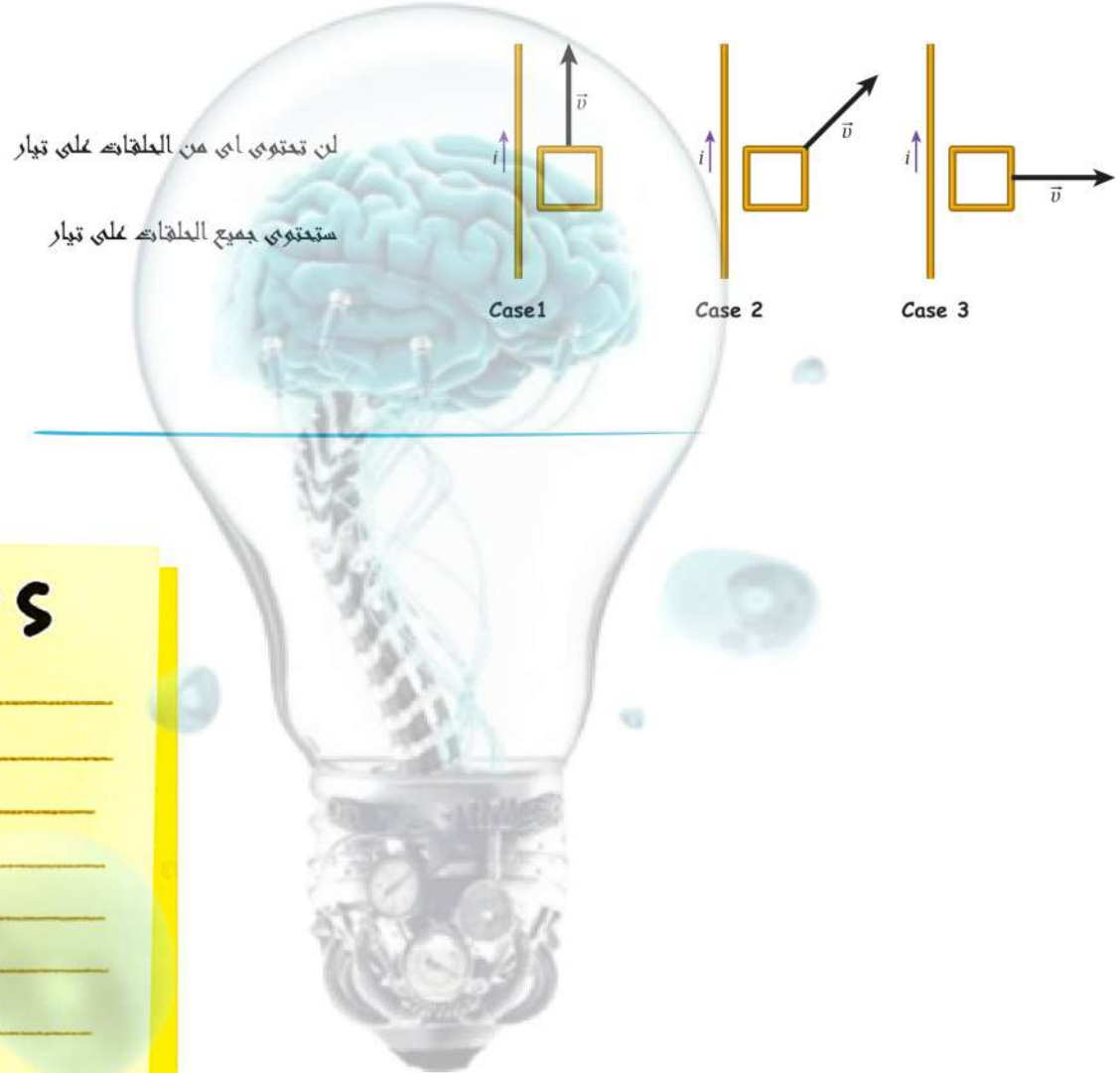
A long wire carries a current, A square loop moves in the same plane as the wire,

In which cases will the loop have an induced current?

يحمل سلك طويل تيارًا وتتحرك حلقة مربعة الشكل في المستوى نفسه الذي يتحرك فيه السلك. في أي من الحالات ستحتوي الحلقة على تيار مستحث؟

- (a) cases 1 and 2
- (b) cases 1 and 3
- (c) cases 2 and 3
- (d) None of the loops will have an induced current.
- (e) All of the loops will have an induced current.

لن تحتوي أي من الحلقات على تيار
ستحتوي جميع الحلقات على تيار



Notes

Dr Mohammed Mossad
056 156 5813

