

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/om>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة فيزياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12physics>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/12physics1>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade12>

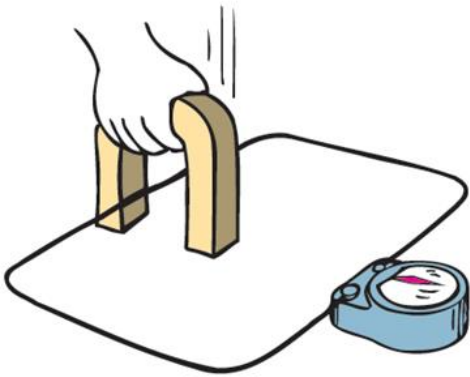
\* لتحميل جميع ملفات المدرس أنور البلوشي اضغط هنا

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

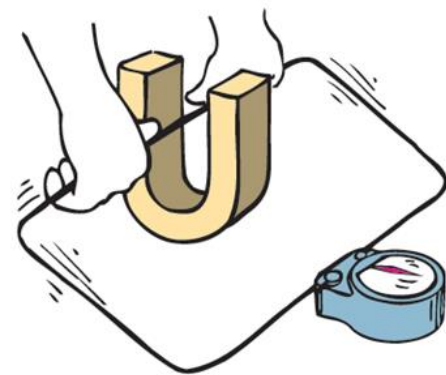
[https://t.me/omcourse\\_bot](https://t.me/omcourse_bot)

# القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في موصل متحرك :

إذا قطع سلك خطوط المجال المغناطيسي فإنه يتولد تيار تأثيري في هذا السلك



قاعدة اليد اليمنى ل فلمنج لتحديد إتجاه التيار التأثيري :

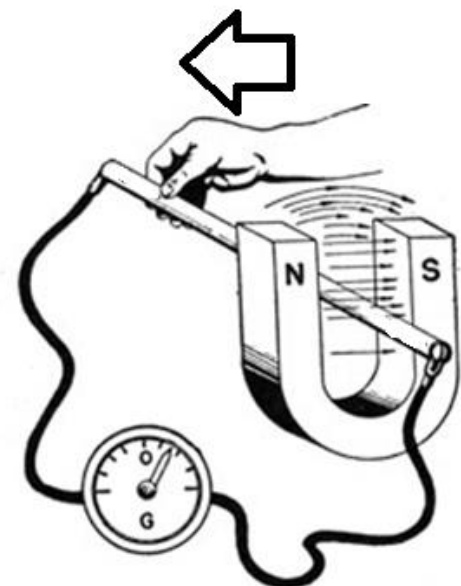
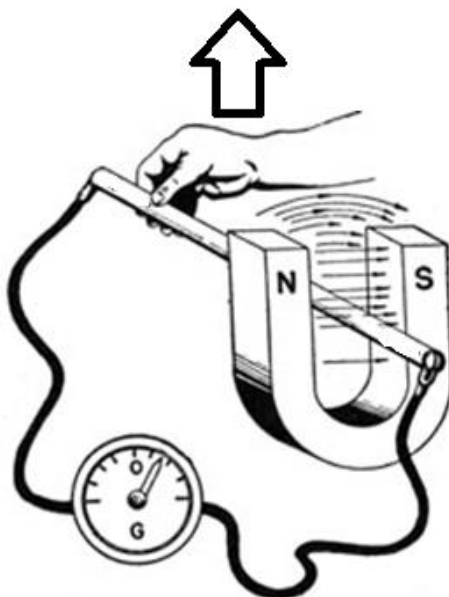


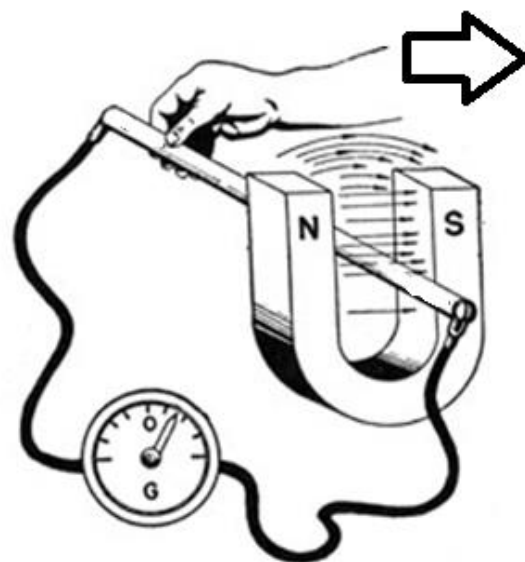
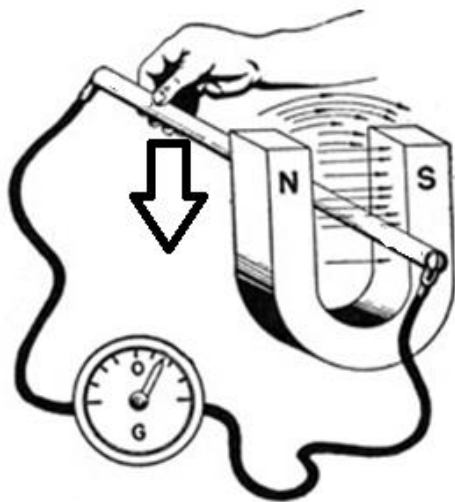
إتجاه  
المجال المغناطيسي



إتجاه التيار الحثي المتولد

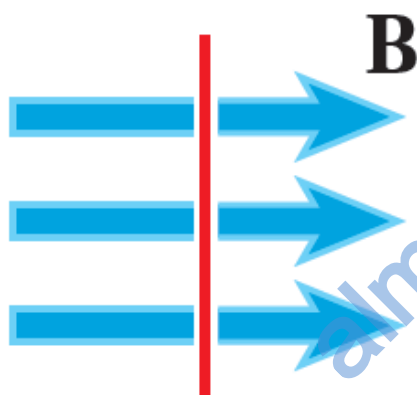
طبق قاعدة فلمنج لتحديد إتجاه التيار المتولد



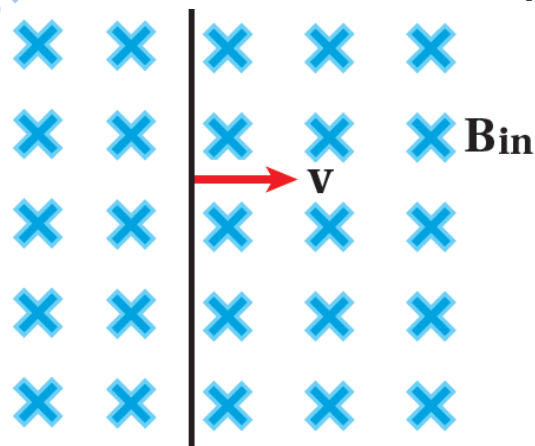


حدد إتجاه التيار الحثي فيما يلي :

ب ( يتحرك السلك الى داخل الصفحة



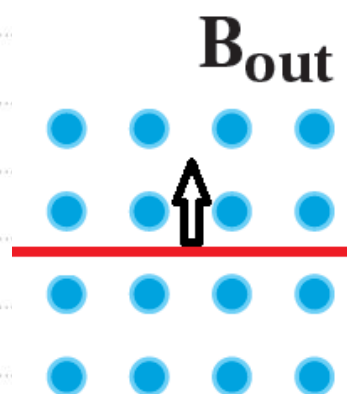
أ (



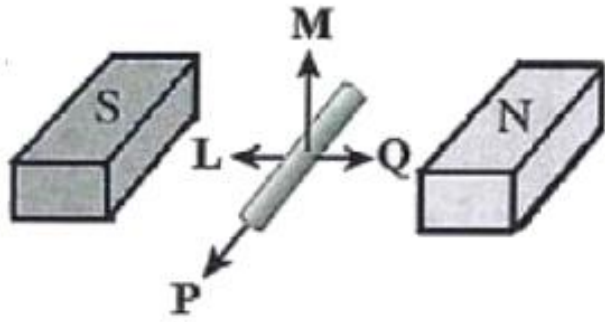
د ( يتحرك السلك الى داخل الصفحة



ج (



تنشأ قوة دافعة تأثيرية بين طرفي السلك الموضح في الشكل المقابل عندما يتحرك باتجاه:

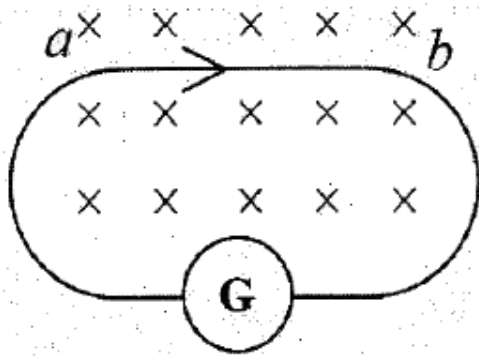


P ☐

M ☐

L ☐

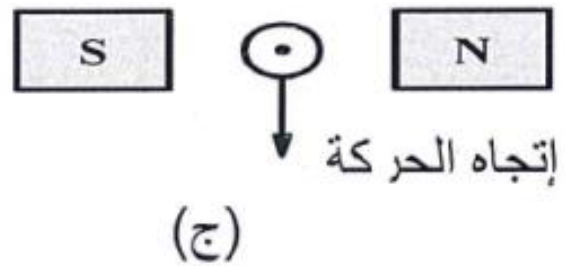
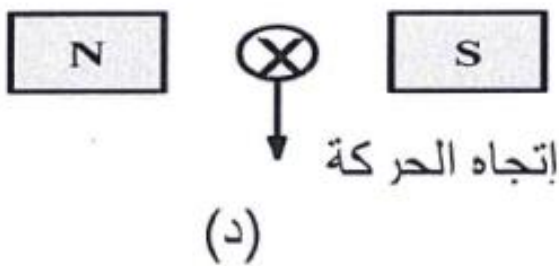
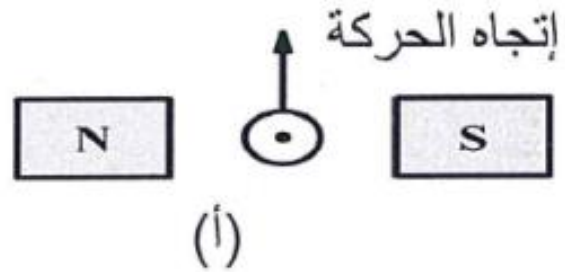
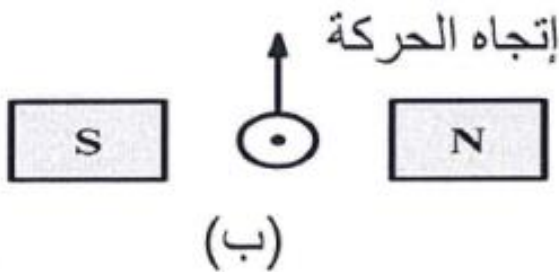
Q ☐

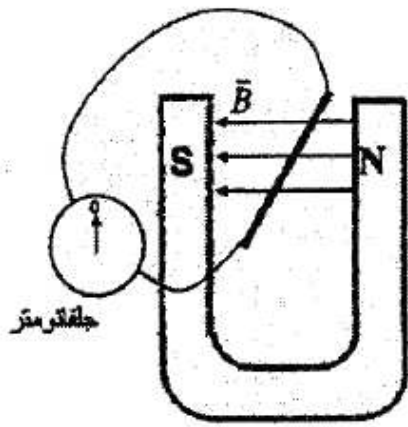


إذا حرك سلك نحاسي موصل بجلفانوميتر خلال مجال مغناطيسي منتظم بحيث تولد فيه تيار تأثيري اتجاهه من a إلى b كما هو موضح بالشكل فإن اتجاه حركة السلك تكون إلى:

- (أ) أعلى (↑) (ب) أسفل (↓) (ج) الداخل (⊗) (د) الخارج (⊙)

موصل مستقيم يتحرك إلى أعلى أو أسفل عمودياً على اتجاه خطوط للمجال المغناطيسي . الشكل الصحيح للتيار التأثيري المتولد في موصل هو





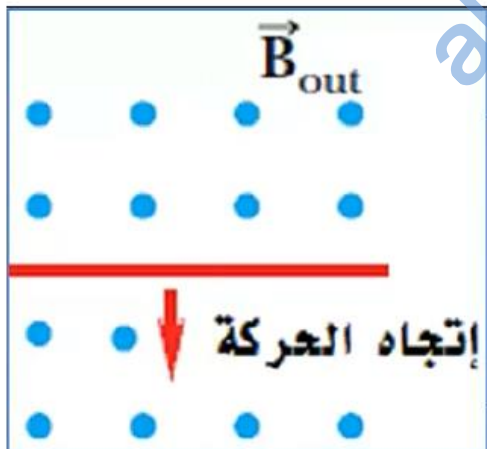
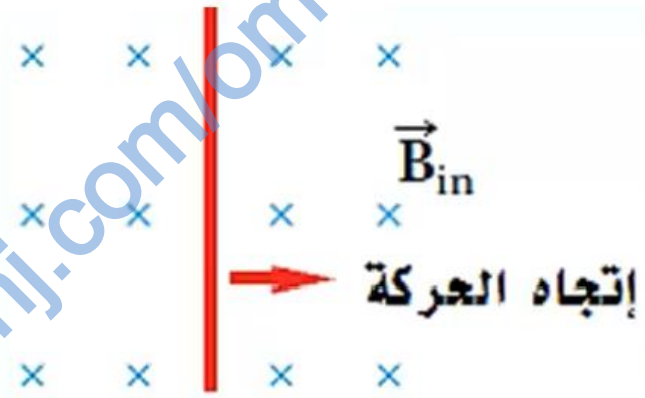
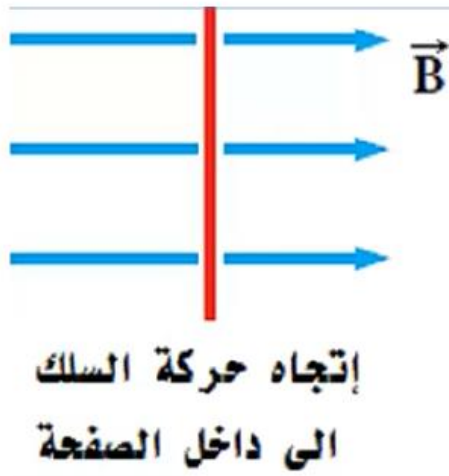
(د) ↓

(د) ↑

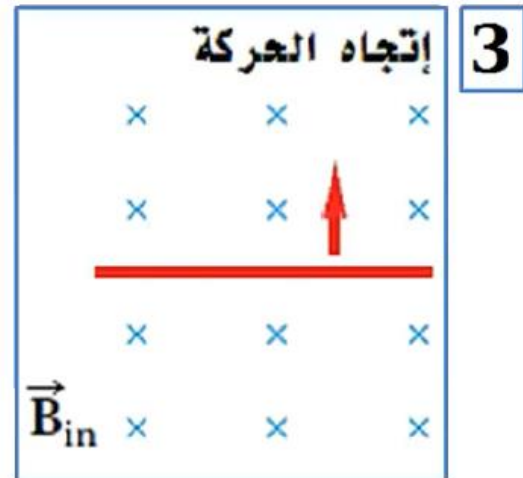
(ب) ↔

(أ) ⇕

أوجد إتجاه التيار في الحالات التالية ؟

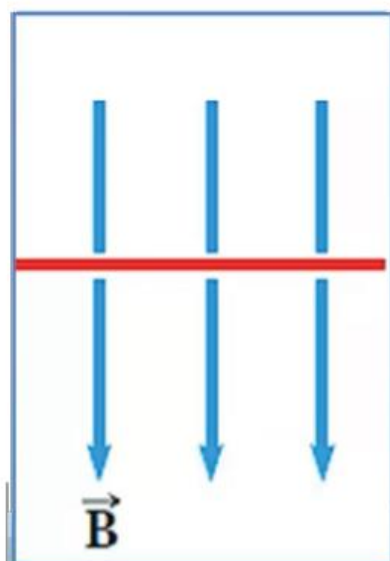


4



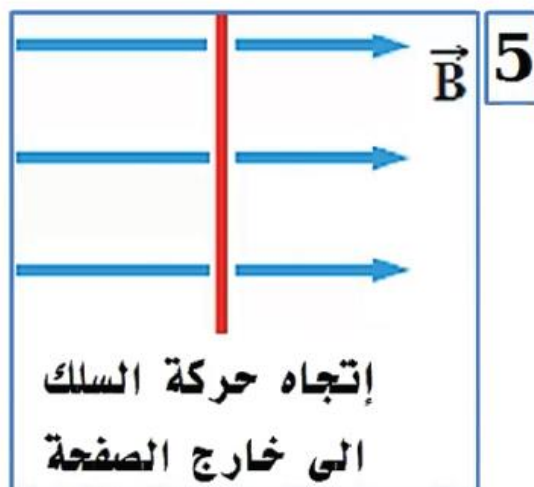
3





6

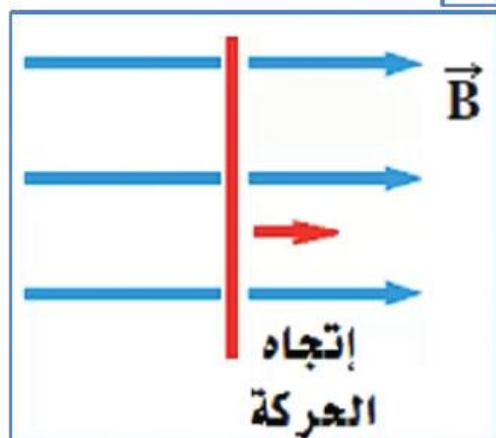
إتجاه حركة السلك  
الى خارج الصفحة



5

إتجاه حركة السلك  
الى خارج الصفحة

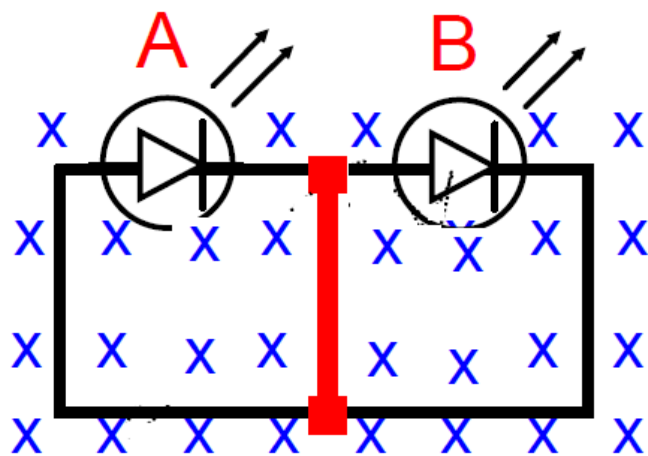
8



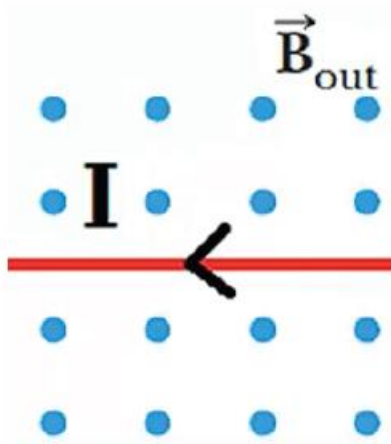
7



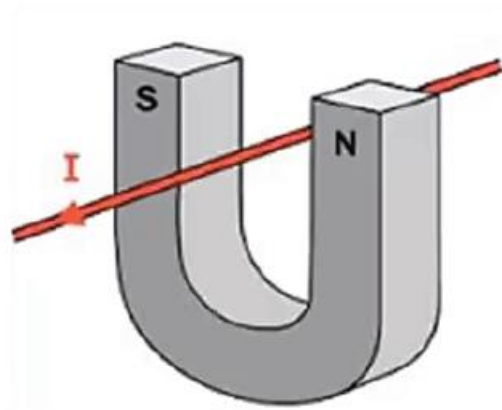
يتحرك سلك في منطقة مجال مغناطيسي كما هو موضح في الشكل . أي الوصلتين  
الثنائيتين تضئ



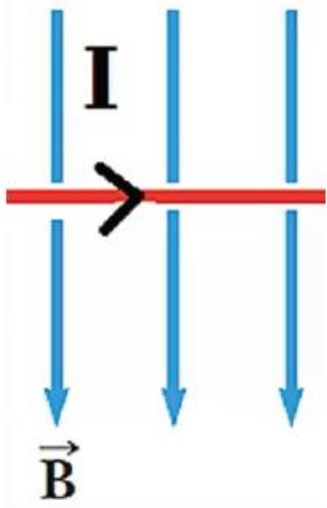
إذا علمت أن اتجاه التيار التاثيري كما هو موضح حدد اتجاه حركة السلك



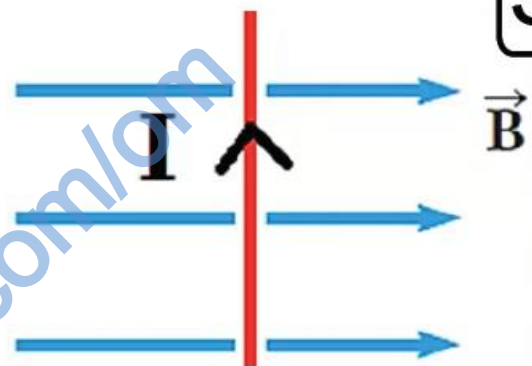
2



1

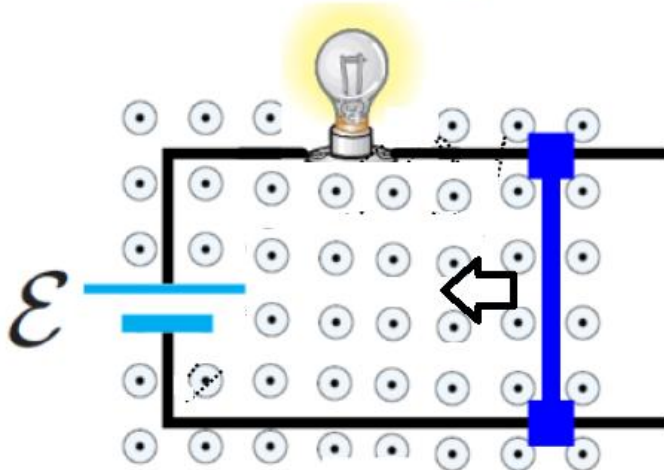


4

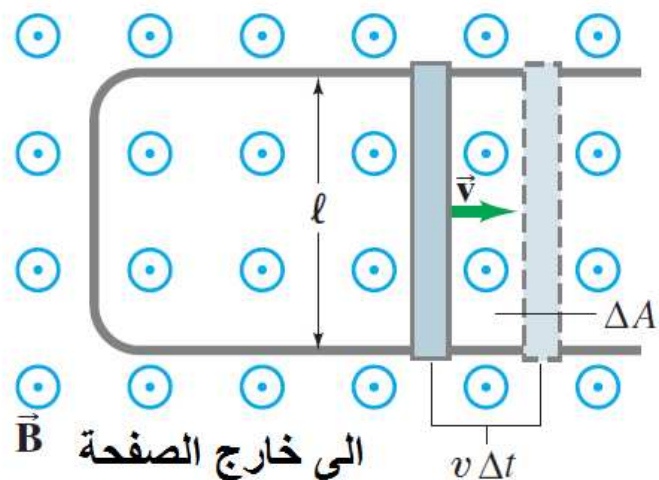


3

يتحرك سلك في منطقة مجال مغناطيسي كما هو موضح في الشكل . ماذا يحدث لشدة إضاءة المصباح



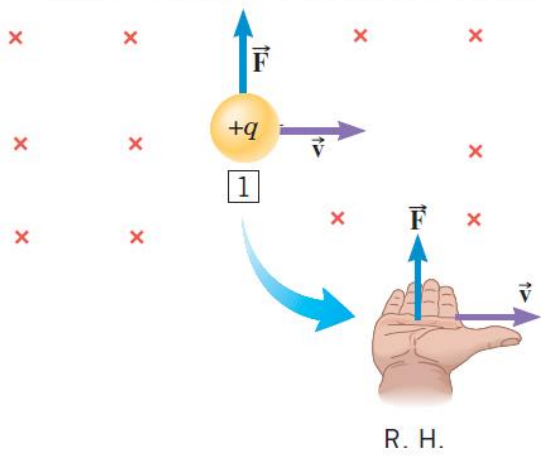
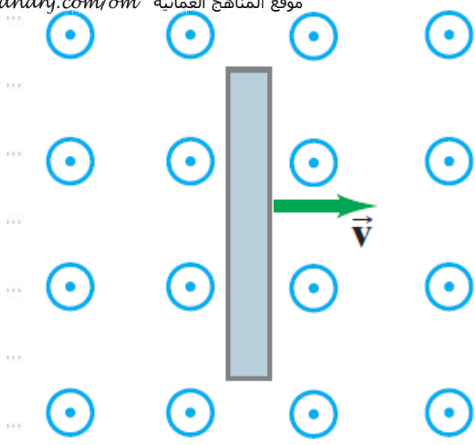
## مقدار القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في موصل متحرك<sup>5</sup>



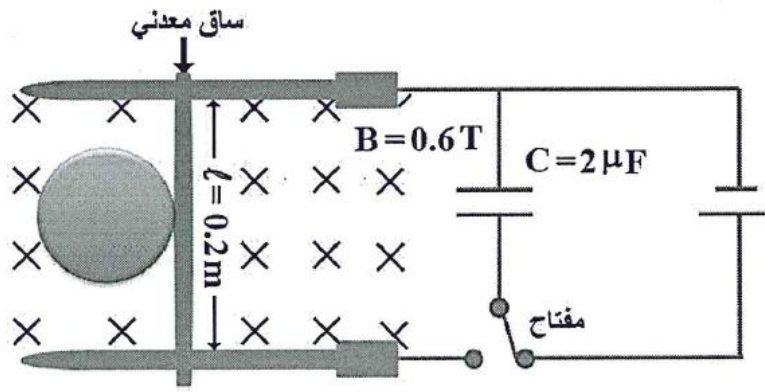
باستخدام معادلة التغير في الفيض



# بإستخدام الشغل المبذول لتحريك الشحنات



في مسابقة لتطوير تجارب التصادمات فاز أحد الطلاب بأفضل تصميم لجهاز دفع كرات التصادم الموضح بالشكل أدناه.



إذا كان المكثف يخزن كمية من الطاقة مقدارها  $(9.7 \times 10^{-6} \text{ J})$ ، وبفرض عدم وجود فقد في الطاقة فإن السرعة القصوى للساق المعدني بوحدة (m/s) تساوي:

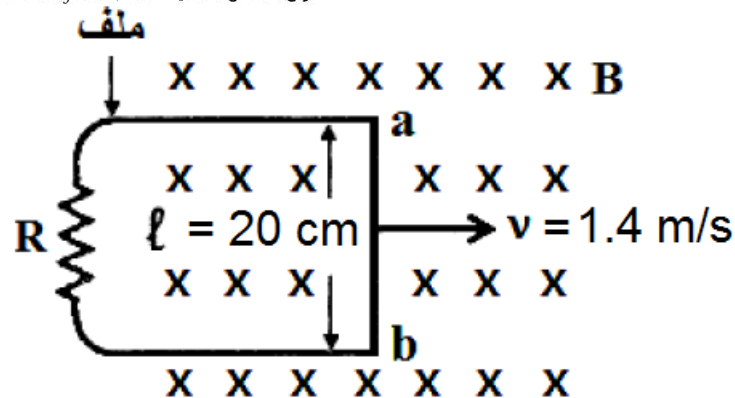
40 ☐

26 ☐

0.40 ☐

0.26 ☐

amanahj.com/om

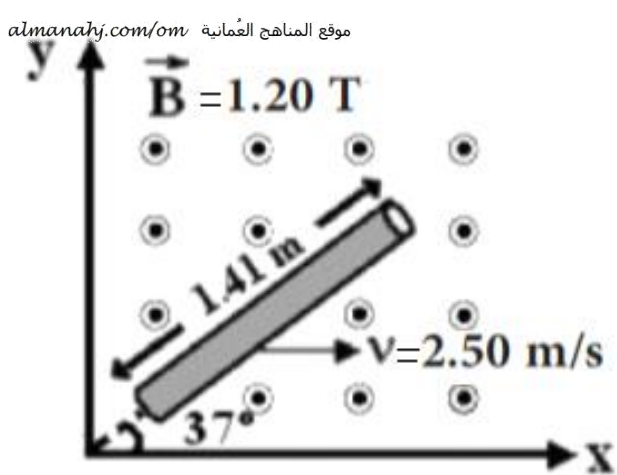


ملف يتكون لغة واحدة مرتبط  
بمقاومة  $3 \Omega$  يدخل منطقة مجال  
مغناطيسي شدته  $15 \text{ T}$  كما هو  
موضح في الشكل , اوجد

أ . مقدار القوة الدافعة الكهربائية  
المتولدة

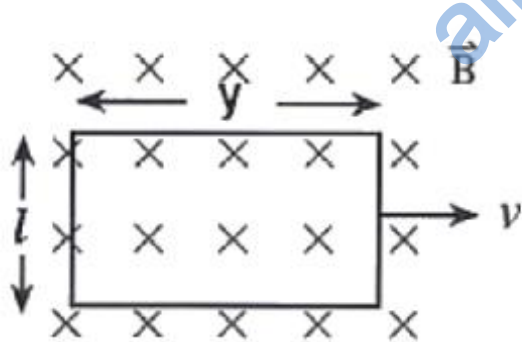
ب . شدة التيار المارة في الدائرة

اي النقطتين  $a$  او  $b$  أعلى في الجهد الكهربائي



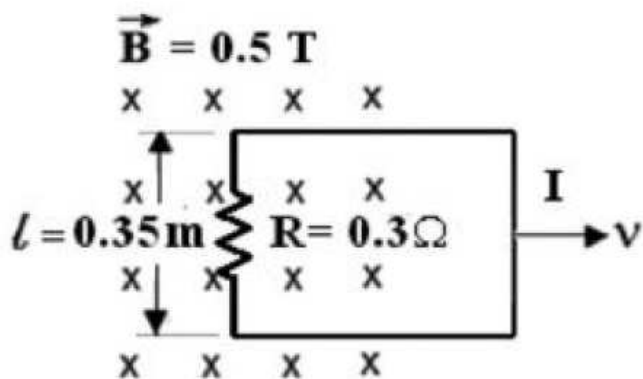
يتحرك سلك في منطقة مجال مغناطيسي كما هو موضح في الشكل , فإن مقدار القوة الدافعة الكهربائية المتولدة تساوي

ملف مكون من لفة واحدة مقاومته ( $R$ ) يتحرك أفقياً في مجال مغناطيسي منتظم بسرعة منتظمة ( $v$ ) كما في الشكل الموضح أدناه. قيمة التيار المار في الملف واتجاهه:

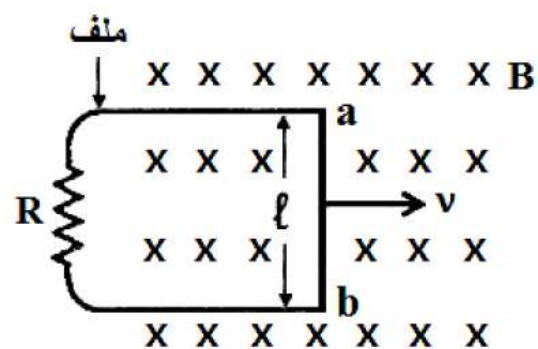


قيمة التيار	اتجاه التيار
$\frac{Blv}{R}$	مع عقارب الساعة
$\frac{Blv}{R}$	عكس عقارب الساعة
$\frac{2Blv}{R}$	مع عقارب الساعة
$\frac{2Blv}{R}$	عكس عقارب الساعة

☐
☐
☐
☐



ملف مستطيل الشكل يتحرك بسرعة (3.4 m/s) كما في الشكل المقابل. احسب شدة التيار المار في الملف.

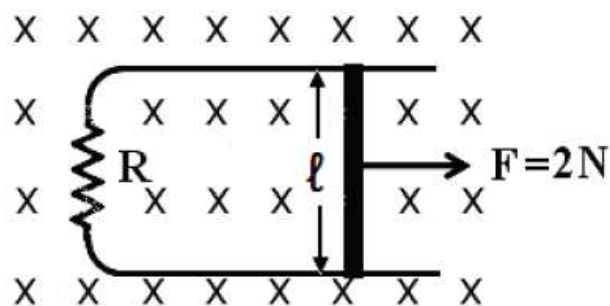


ملف مكون من (N) لفة موصل بمقاومة (R)، يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم بسرعة منتظمة (v) كما في الشكل المقابل. ما قيمة التيار المار في الملف وقطبية كل من النقطتين (a) و (b)؟

قيمة التيار	قطبية (a)	قطبية (b)	
$\frac{NB\ell v}{R}$	سالبة	موجبة	(أ)
$\frac{B\ell v}{R}$	سالبة	موجبة	(ب)
$\frac{NB\ell v}{R}$	موجبة	سالبة	(ج)
$\frac{B\ell v}{R}$	موجبة	سالبة	(د)



في الشكل المقابل يتحرك ساق معدني طوله ( $\ell$ ) بسرعة منتظمة ( $v$ ) فوق موصل

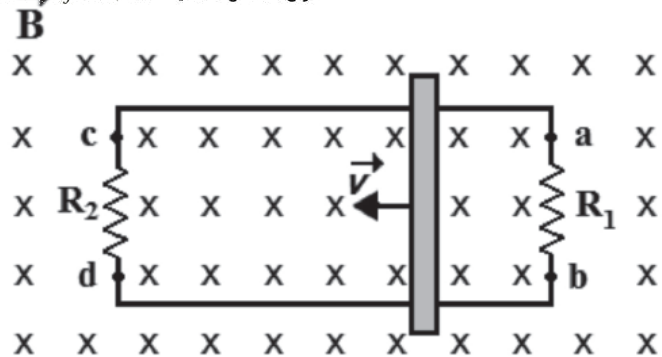


على شكل حرف U داخل مجال مغناطيسي منتظم وتحت تأثير قوة خارجية ( $F$ ).

أ- حدد على الشكل السابق اتجاه التيار التآثري الناشئ.

ب- أثبت أن شدة التيار الحثي المار عبر المقاومة ( $R$ ) يساوي  $\left(\sqrt{\frac{2v}{R}}\right)$

amanahj.com/om



الشكل المقابل يوضح ملف مستطيل الشكل  
تتصل به مقاومتان ( $R_1$ ) و ( $R_2$ ) يمر بهما تيار  
كهربائي حتي ( $I_1$ ) و ( $I_2$ ) على الترتيب نتيجة  
حركة قضيب موصل على الملف و يتحرك في  
مجال مغناطيسي منتظم بسرعة ثابتة ( $v$ ). إذا  
علمت أن  $R_1$  أكبر من  $R_2$ ، أي من الخيارات  
الآتية صحيحة؟

قيمة التيار	اتجاه التيار ( $I_1$ )	اتجاه التيار ( $I_2$ )
$I_2 < I_1$	$a \leftarrow b$	$c \leftarrow d$
$I_2 < I_1$	$b \leftarrow a$	$d \leftarrow c$
$I_2 > I_1$	$a \leftarrow b$	$c \leftarrow d$
$I_2 > I_1$	$b \leftarrow a$	$d \leftarrow c$

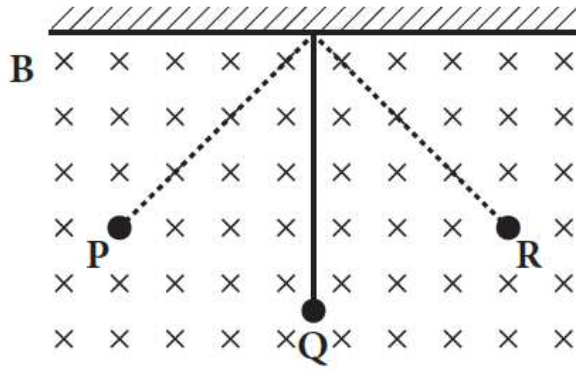
☐

☐

☐

☐

الشكل المقابل يوضح بندولاً مصنوعاً من سلك نحاسي يتأرجح في مجال مغناطيسي منتظم. في أي المواضع للبندول نحصل على أكبر قيمة للقوة الدافعة التأثيرية؟



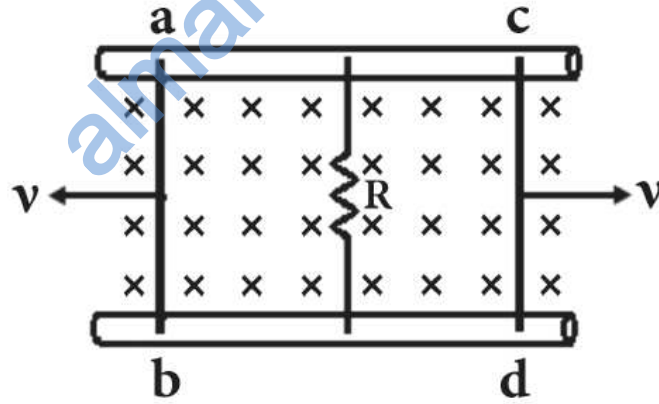
☐ الموضع P فقط.

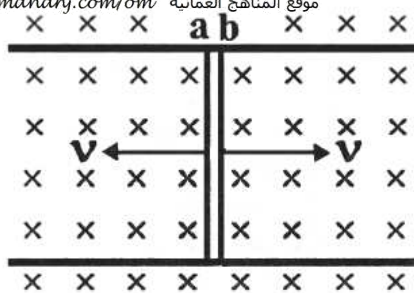
☐ الموضع Q فقط.

☐ الموضعين R و Q.

☐ الموضعين P و R.

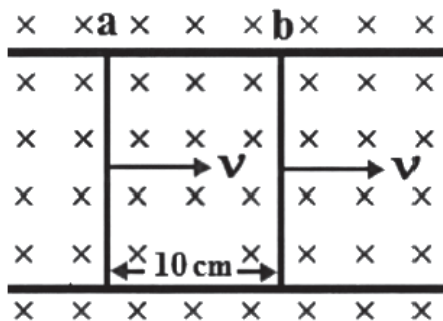
الشكل الآتي يوضح قضيبين معدنيين (ab) و (cd)، يتحرك كل منهما بسرعة ثابتة على سلكين معدنيين موصلين بمقاومة كهربائية، ويؤثر على القضيبين مجال مغناطيسي منتظم عمودي عليهما. حدّد على الشكل اتجاه التيار المار في كل قضيب (ab) و (cd).





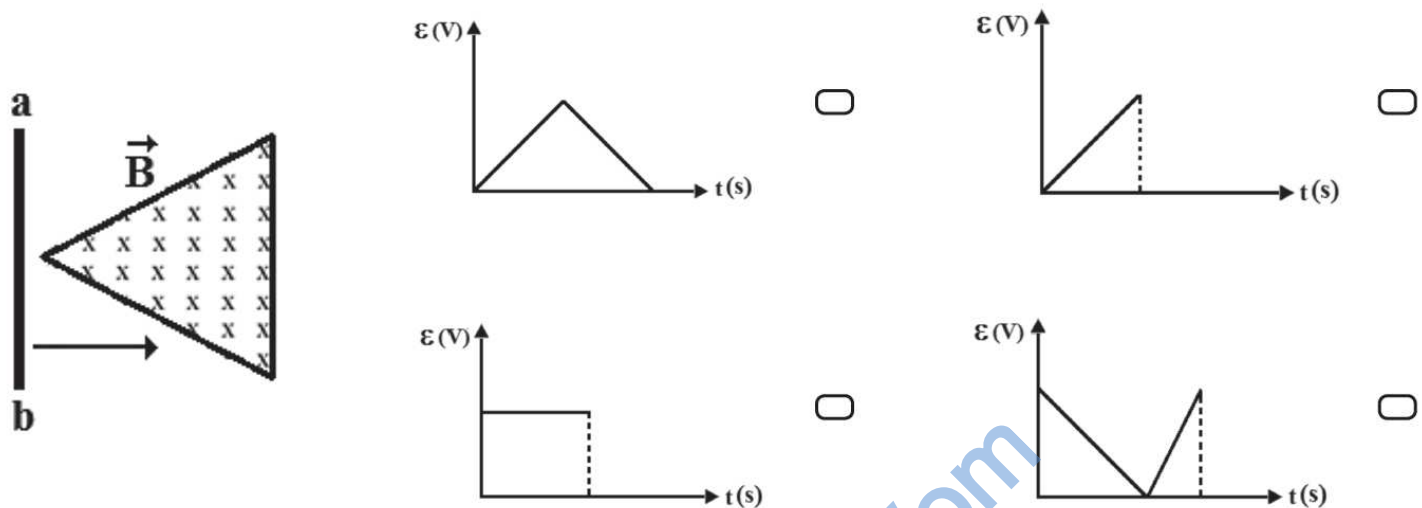
الشكل المقابل يوضح سلكين معدنيين متماثلين (a) و (b) طول كل منهما (20 cm) يتحركان على قضيبين معدنيين في اتجاهين متضادين بالسرعة نفسها (2m/s) في مجال مغناطيسي عمودي عليهما شدته (0.04T).

احسب مقدار الفيض المغناطيسي بين السلكين بعد فترة زمنية مقدارها (3s).



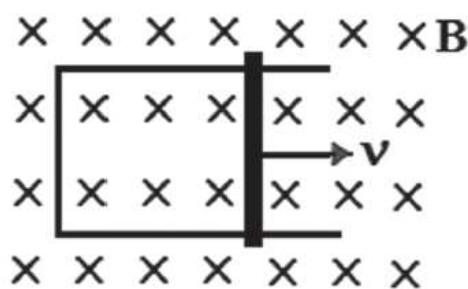
إذا تحرك السلكان المعدنيان في نفس الاتجاه وب نفس السرعة كما في الشكل المقابل فأوجد مقدار الفيض بين السلكين .

يتحرك السلك (a b) بسرعة ثابتة نحو اليمين ليدخل منطقة مجال مغناطيسي منتظم كما هو موضح في الشكل المقابل. أي الأشكال البيانية الآتية تمثل العلاقة بين القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في السلك مع الزمن منذ لحظة دخوله المجال وحتى لحظة خروجه؟



amanahj.com/om



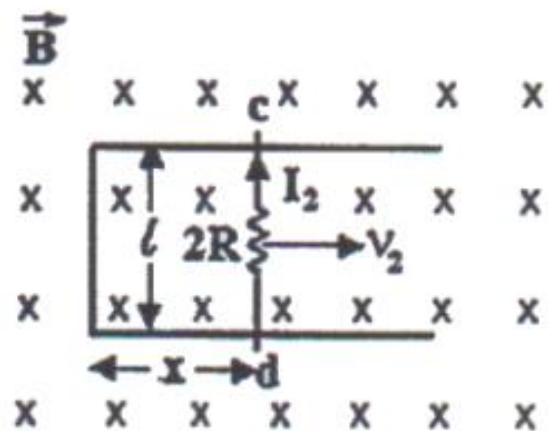
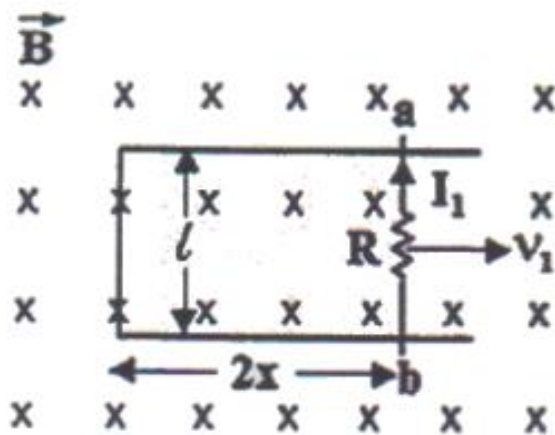


موصل على شكل حرف (u) تم وضعه عموديا في مجال مغناطيسي منتظم شدته (B)، وضع عليه قضيب طوله (L) من مادة موصلة مقاومتها (R) ويتحرك بسرعة (v) كما في الشكل المقابل.

أ. اذكر ثلاثة من العوامل المؤثرة على الفيض المغناطيسي.

ب. إذا تم استبدال القضيب بآخر طوله (L) ومصنوع من مادة موصلة مقاومتها (2R) ويتحرك بسرعة مقدارها (2v) في نفس المجال المغناطيسي. احسب النسبة  $(\frac{I_1}{I_2})$ .  
(حيث  $(I_1)$  و  $(I_2)$  تمثلان شدة التيار الكهربائي المتولد في حالة استخدام القضيب الأول والقضيب الثاني على التوالي).

بدأ سلكان (ab) و (cd) الحركة في نفس اللحظة كما هو موضح أدناه.



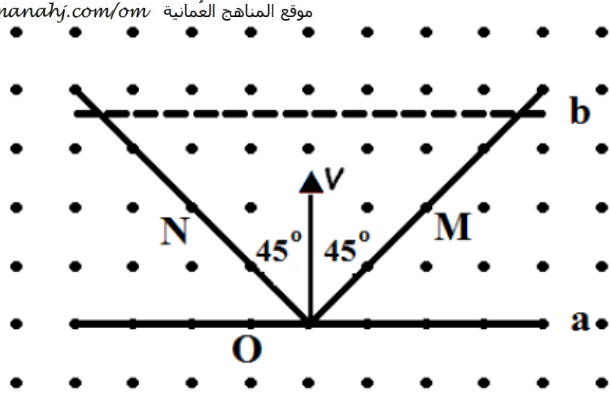
العلاقة بين  $(I_1)$  و  $(I_2)$ :

$I_1 = I_2$  ☐

$I_1 = \frac{1}{2} I_2$  ☐

$I_1 = 4I_2$  ☐

$I_1 = 2I_2$  ☐



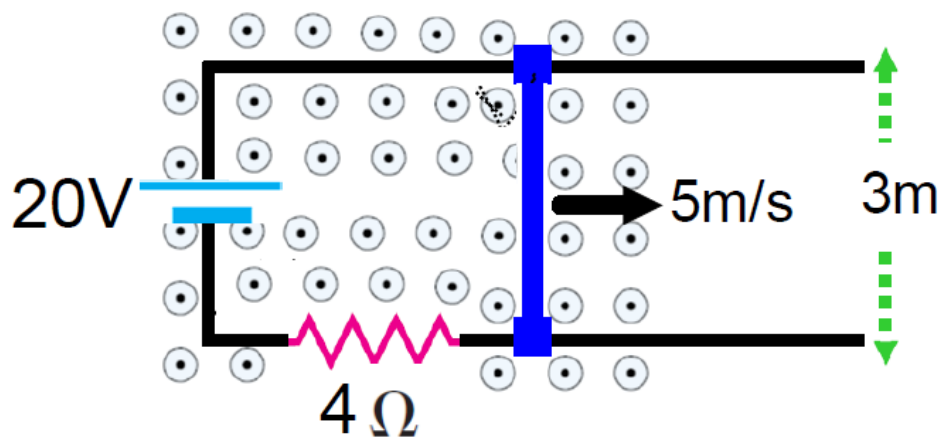
قضيبان موصلان (M) و (N) تم توصيلهما بشكل عمودي وموضوعان في مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.35T) كما بالشكل المقابل، ينزلق فوقهما قضيب ثالث (O) من النقطة a إلى النقطة b بسرعة ثابتة مقدارها (0.1 m/s) احسب ما يأتي:

أ- الفيض المغناطيسي بعد مرور ثلاث ثوان.

ب- القوة الدافعة التأثيرية المتولدة بعد مرور ثلاث ثوان .

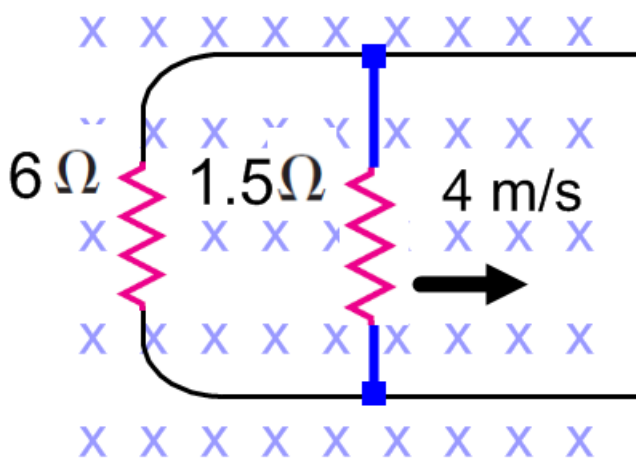
amanahj.com/om

يتحرك سلك طوله  $3\text{m}$  في منطقة مجال مغناطيسي شدته  $2\text{T}$  بسرعة  $5\text{m/s}$  كما هو موضح في الشكل , اوجد فرق الجهد بين طرفي المقاومة  $R$



amanahj.com/om

$$B = 3T$$



يتحرك سلك طوله  $15\text{ cm}$  مدمج فيه  
مقاومة  $1.5\Omega$  في منطقة مجال  
مغناطيسي كما هو موضح , اوجد مقدار  
فرق الجهد بين طرفي السلك المتحرك

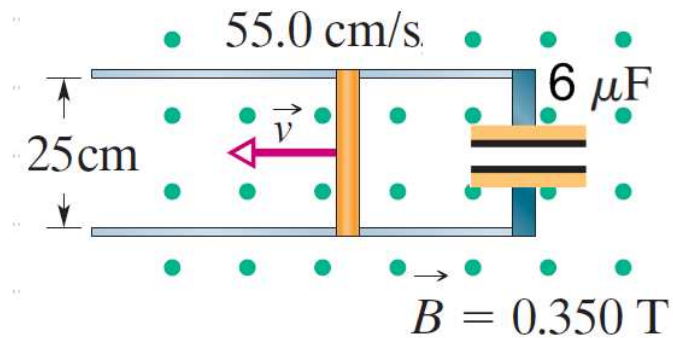
amanahj.com/om



يتحرك سلك في منطقة مجال مغناطيسي كما هو موضح

أوجد

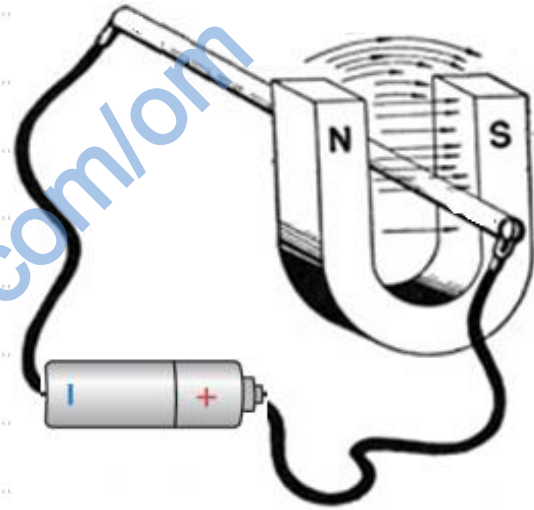
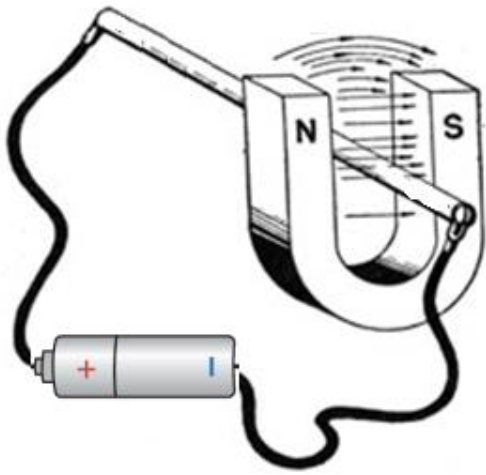
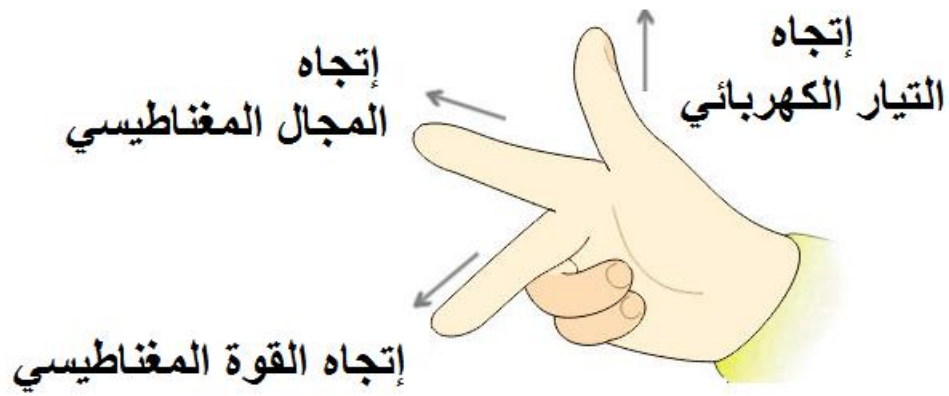
أ. مقدار الطاقة المخزنة في المكثف



ب. أي اللوحين يشحن بشحنة موجبة

amanahj.com/om

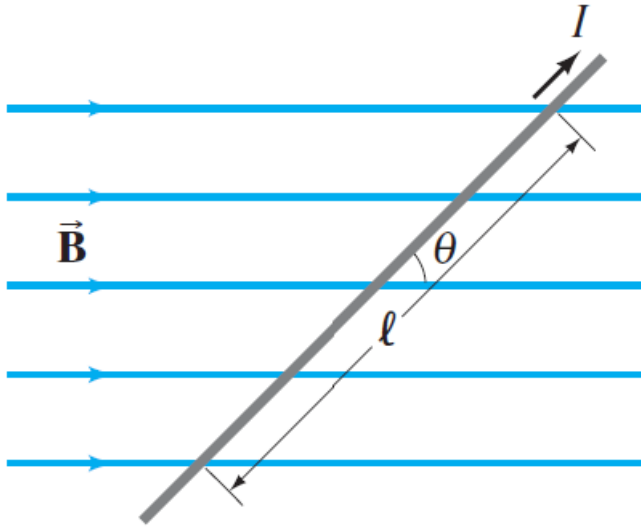
# القوة المغناطيسية المؤثرة على سلك يمر عبره تيار



مسائل أخرى :

تذكير :

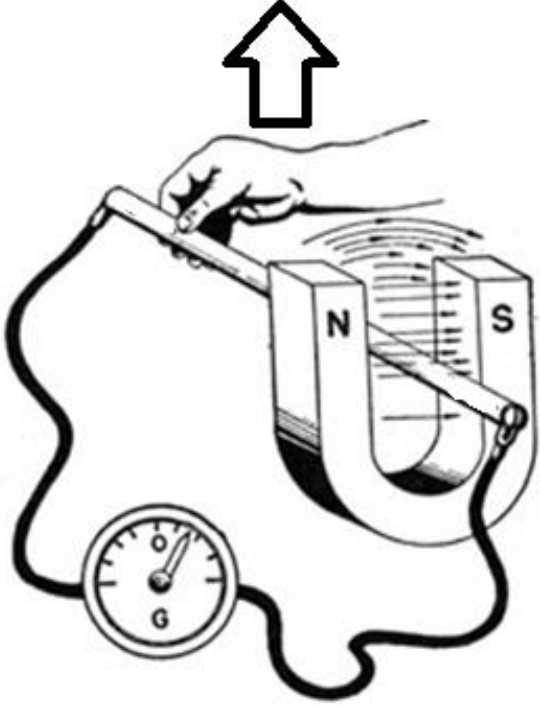
القوة المغناطيسية المؤثرة على سلك يمر به تيار يعطى بالعلاقة التالية :



$$F = BIl \sin\theta$$

amanahj.com/om

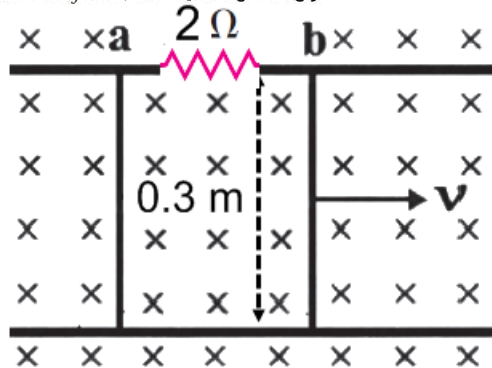
في الشكل التالي يتولد تيار تأثيري نتيجة حركة السلك .  
و بسبب مرور التيار التأثيري على السلك في منطقة المجال المغناطيسي  
فإنه أيضا يتأثر بالقوة المغناطيسي ,, حدد كلا من إتجاه التيار التأثيري و  
إتجاه القوة المغناطيسية



تغيير الرسمة

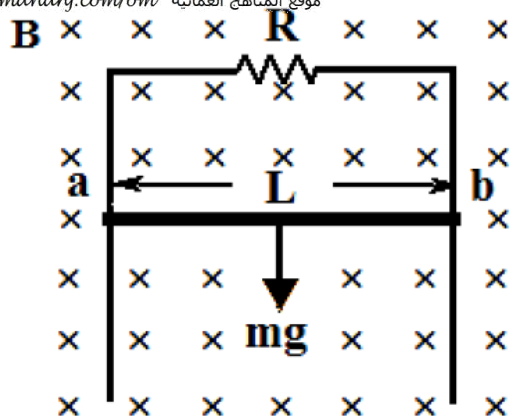
ماذا تلاحظ ؟

amanahj.com/om



إذا تحرك السلك المعدني  $b$  في منطقة مجال مغناطيسي شدته  $5\text{ T}$  في الاتجاه الموضح في الشكل فإن السلك  $a$  سيتأثر بقوة مغناطيسية تساوي  $6.75\text{ N}$  اوجد سرعة السلك



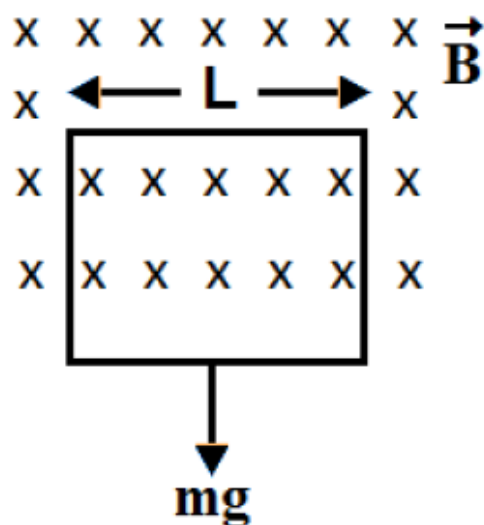


في الشكل المقابل حلقة بها سلك (ab) حر الحركة وضعت في مجال مغناطيسي اتجاهه يتعامد مع سطح الورقة للخارج، أثبت أنه عند سقوط السلك للأسفل تحت تأثير قوة الجاذبية الأرضية فإن الفيض المغناطيسي خلال الحلقة سوف يتغير تبعا للعلاقة:

$$\Delta \Phi_B = \frac{mgR\Delta t}{B\ell}$$

almanahj.com/om

الشكل المقابل يوضح ملف مستطيل عرضه (L) ومقاومته (R) وكتلته (m) يسقط تحت تأثير الجاذبية الأرضية خلال مجال مغناطيسي شدته (B). ما هي العلاقة التي توضح مقدار سرعة الملف (v) أثناء حركته داخل المجال؟



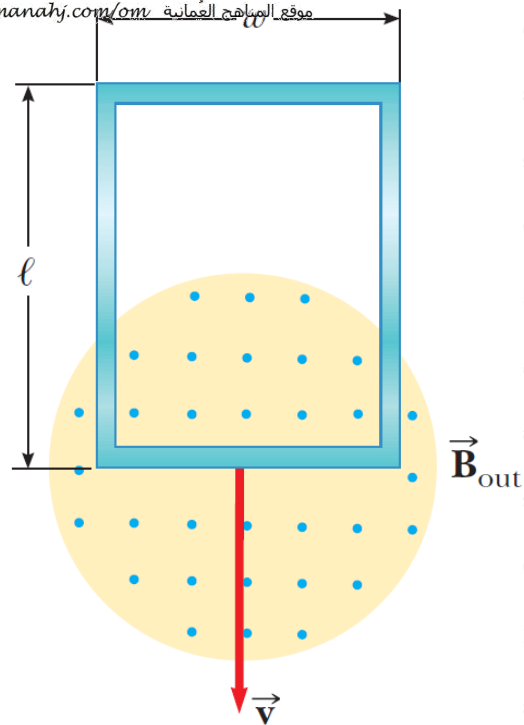
(ب)  $\frac{R}{L^2 B^2}$

(أ)  $\frac{mg}{L^2 B^2}$

(د)  $\frac{mgR}{L^2 B^2}$

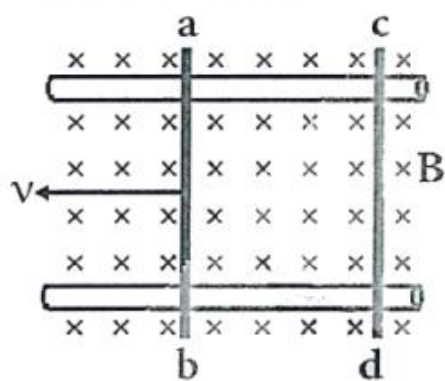
(ج)  $\frac{L^2 mg}{B^2 R}$

amanahj.com/om



يسقط ملف طوله  $l$  و عرضه  $w$  بحيث يدخل منطقة مجال مغناطيسي , أثبت أن أقصى سرعة سيصل إليه الملف يعطى بالعلاقة التالية

$$v_T = \frac{MgR}{B^2 w^2}$$



سلكان موصلان (ab) و (cd) قابلان للحركة على موصلين كما هو موضح في الشكل المقابل. إذا سُحب السلك (ab) نحو اليسار بسرعة ثابتة (v)، فما اتجاه حركة السلك (cd) واتجاه التيار المار فيه؟

اتجاه الحركة في السلك (cd)	اتجاه التيار في السلك (cd)
من d إلى c	نحو اليمين
من c إلى d	نحو اليمين
من d إلى c	نحو اليسار
من c إلى d	نحو اليسار

☐
☐
☐
☐

amanahj.com/om