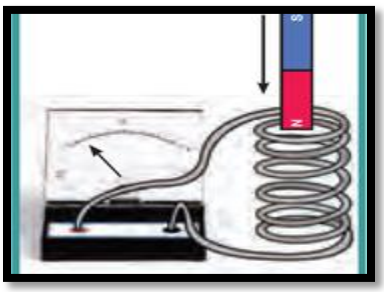
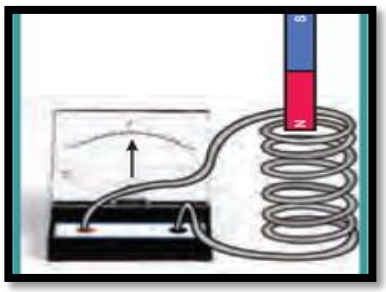
الصف الثاني عشر

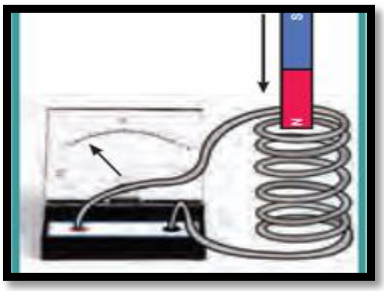
الحث الكهرومغناطيسي رقم (١)

اكتب المصطلح العلمي :

- **توليد القوة الدافعة الكهربائية الحثية في موصل نتيجة تغير التدفق المغناطيسي الذي يجتاز الموصل . (.....)**

وجه المقارنة		
ماذا تلاحظين بالنسبة الجلفانومتر	....	....
السبب	....	....

من خلال الشكل المقابل :



١- عند زيادة عدد اللفات مع حركة المغناطيس في الاتجاه الموضح بالرسم فإن مقدار انحراف المؤشر .....

٢- عند عكس اتجاه القطب المغناطيسي فإن مقدار انحراف المؤشر.....

٣- إذا توقف المغناطيس عن الحركة فإن مؤشر الجلفانومتر يشير إلى .....

٤- عند زيادة الحركة النسبية بين المغناطيس والملف فإن مقدار انحراف المؤشر .....

الصف الثاني عشر

قانون فاراداي للحث رقم (٢)

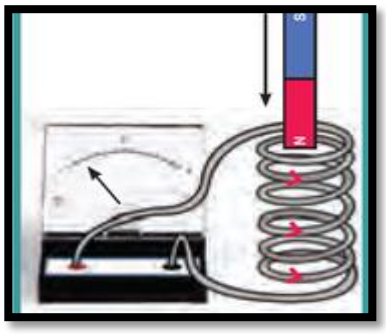
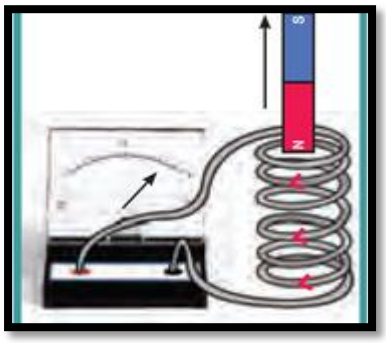
اكتب المصطلح العلمي :

١- مقدار القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة في ملف تتناسب طردياً مع حاصل ضرب عدد اللفات ومعدل التغير في التدفق المغناطيسي الذي يجتاز هذه اللفات .

(.....)

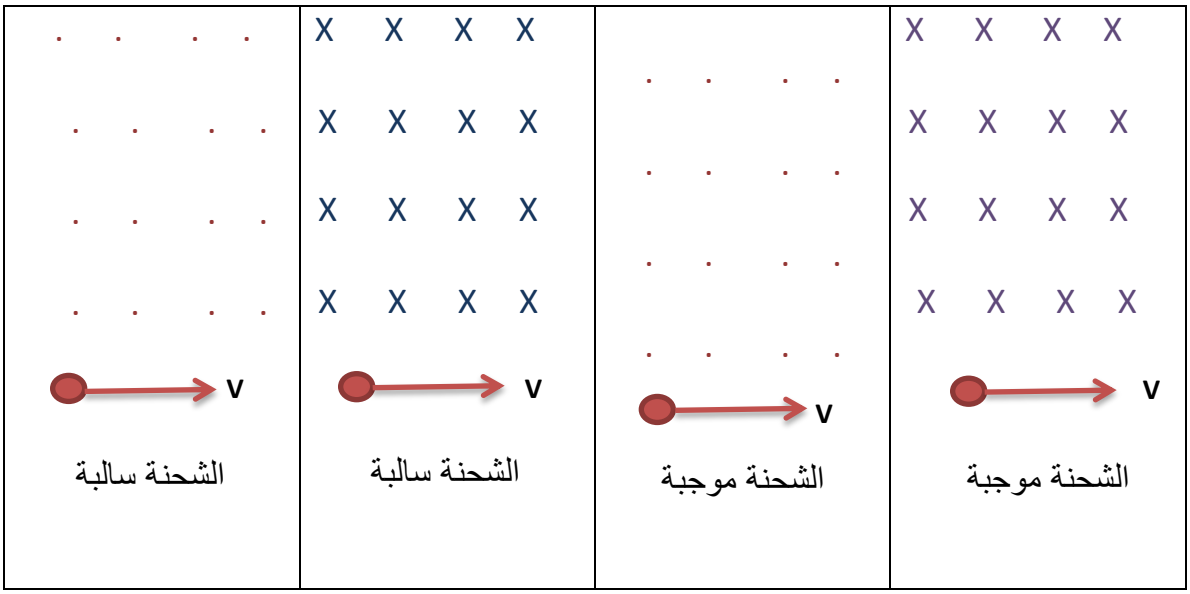
٢- التيار الكهربائي التأثيري المتولد في ملف يسري باتجاه بحيث يولد مجالاً مغناطيسياً يعاكس التغير في التدفق المغناطيسي المولد له . (.....)

٣- القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في موصل تساوي سالب معدل التغير في التدفق المغناطيسي بالنسبة للزمن . (.....)

وجه المقارنة		
اتجاه التيار التأثيري المتولد في الملف عند الحركة المغناطيسي كما بالشكل مع عقارب الساعة عكس عقارب الساعة	....	....
نوع قطب سطح الملف المقابل	....	....
اتجاه المجال المغناطيسي الناتج عن التيار	.....	.....

القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة متحركة رقم (٣)

حددي اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على الجسم المشحون وارسم المسار الذي يسلكه عند دخوله المجال المغناطيسي كما في الشكل :



ماذا يحدث في الحالات التالية مع ذكر السبب :

١- دخول شحنة كهربائية بسرعة $\vec{V}$ موازية لخطوط مجال مغناطيسي .

الحدث :.....

السبب :.....

٢- شحنة ساكنة في مجال مغناطيسي .

الحدث :.....

السبب :.....

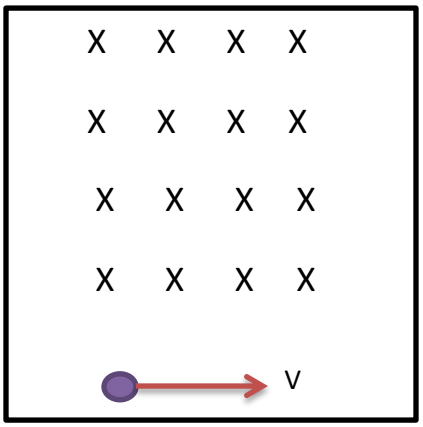
٣- جسم متعادل بسرعة $\vec{V}$ في مجال مغناطيسي غير موازي لخطوط المجال المغناطيسي .

الحدث :.....

السبب :.....

الصف الثاني عشر

حل المسائل التالية :



دخل جسيم مشحون شحنته $q=(8)\mu C$ مجالاً مغناطيسياً منتظم شدته $B=(0.6)T$ وبسرعة مقدارها $V=(250)m/s$ باتجاه موازي لسطح الورقة باتجاه اليمين . احسب :

- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الشحنة ؟

.....

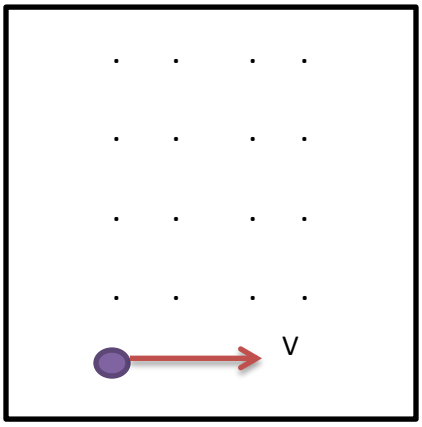
.....

.....

.....

- حدد اتجاه القوة المغناطيسية ثم ارسم شكل مسار الجسيم في المجال المغناطيسي ؟

.....



٢- قذف الكترون في اتجاه عمودي على مجال مغناطيسي شدته $B=(8)T$ بسرعة مقدارها $V=(2x10^5)m/s$ احسب

- مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة على الالكترون .
- حدد اتجاه القوة على الرسم .
- ارسم المسار الذي يسلكه الالكترون .

.....

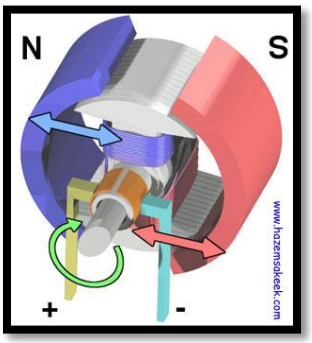
.....

.....

.....

الصف الثاني عشر

المولد الكهربائي رقم (٤)



*فكرة عمل المولد الكهربائي :

.....

.....

تركيب المولد الكهربائي

.....

.....

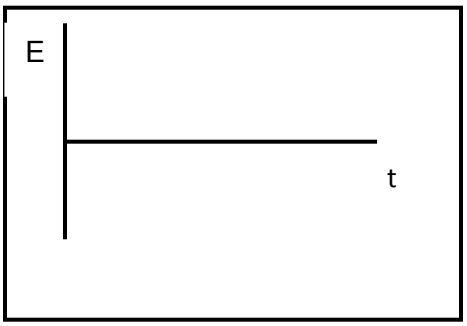
.....

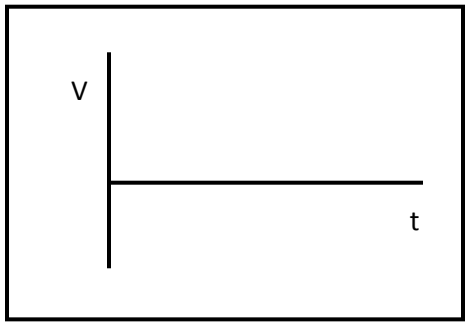
ـ أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

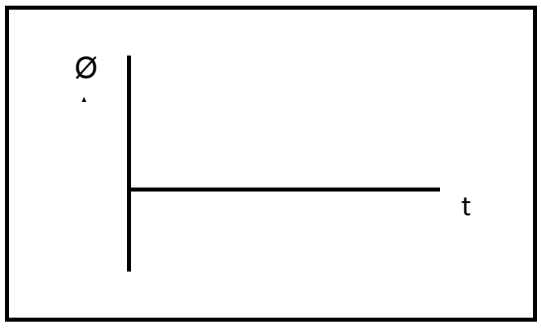
عندما يكون مستوى لفات الملف عموديا على المجال المغناطيسي فإن التدفق يكون .....

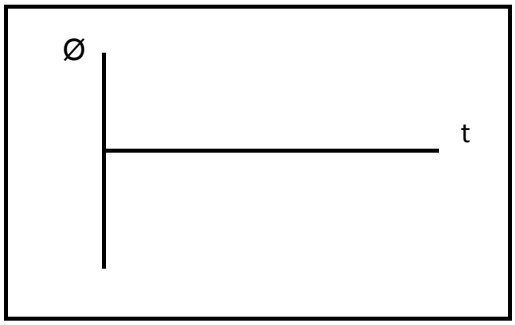
عندما يكون مستوى لفات الملف موازيا للمجال المغناطيسي فإن التدفق المغناطيسي يكون .....

أكملي الرسم البياني المقابل الذي يوضح دوران الملف خلال دورة كاملة

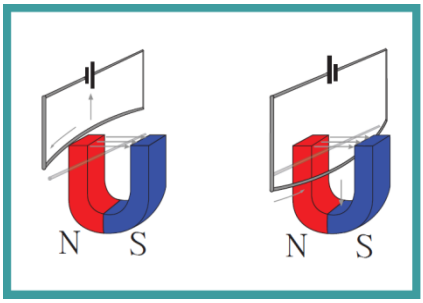








القوة المغناطيسية المؤثرة على الأسلاك الحاملة للتيار رقم (٥)

حدد اتجاه التيار الكهربائي على الرسم طبق قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك .		
حدد اتجاه حركة السلك		

* أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا :

١ ـ إذا وضع سلك مستقيم طوله cm (٤٠) عموديا على مجال مغناطيسي منتظم شدته (0.4 T) فلكي يتأثر بقوة مغناطيسية مقدارها (0.4 N) يجب أن يمر به تيار كهربائي شدته .....

٢ ـ وضع سلك مستقيم يحمل تيارا مستمرا في مجال مغناطيسي منتظم ولم تؤثر عليه قوة ما ، فإننا نستنتج من ذلك أن السلك يكون ..... المجال .

مســـــألة :

وضع موصل مستقيم طوله cm (25)ويمر به تيار شدته A (8) في مجال مغناطيسي منتظم شدته T (0.5) أوجد مقدار القوة المغناطيسية التي تؤثر على السلك إذا كان :

١ ـ باتجاه المجال

.....

٢ ـ عموديا على المجال

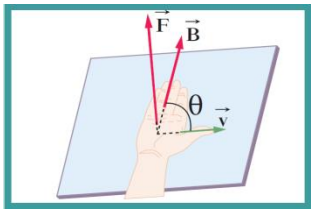
.....

٣ ـ باتجاه يصنع زاوية مقدارها (60^0) مع اتجاه المجال

.....

الصف الثاني عشر

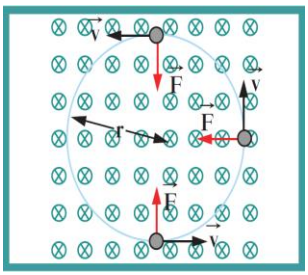
المحرك الكهربائي رقم (٦)



١- جهاز يحول جزءاً من الطاقة الكهربائية الي طاقة ميكانيكية في وجود مجال مغناطيسي بعد تزويده بتيار كهربائي مناسب.

(.....)

٢- قاعدة تنص على أن يجعل راحة اليد اليمنى مفرودة والابهام باتجاه حركة الشحنة اتجاه سرعتها V وأصابع اليد باتجاه المجال المغناطيسي B ليكون اتجاه القوة F خارجاً عمودياً من راحة اليد للشحنة الموجبة وداخلاً عمودياً إلى راحة اليد للشحنة السالبة . (.....)



القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة متحركة

$$\vec{F} = q.\vec{v} \times \vec{B}_{\perp}$$
$$F = q.v.B.\sin\theta$$

س٢:عدد تطبيقات على القوى المغناطيسية في المجالات المغناطيسية ؟

.....

.....

س٣: هل يؤثر المجال المغناطيسي في الشحنة الساكنة كما هو الحال في المجال الكهربائي ؟

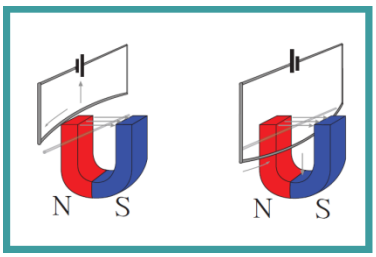
.....

القوة المغناطيسية المؤثرة على الأسلاك الحاملة للتيار

$$\vec{F} = \vec{I}.\vec{L} \times \vec{B}$$
$$F = I.L.B.\sin\theta$$

الصف الثاني عشر

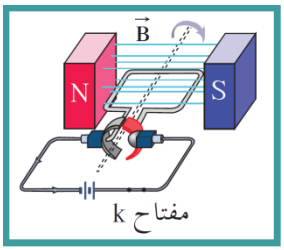
ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



يتبين من قاعدة اليد اليمنى أن عكس اتجاه التيار في السلك من دون تغيير اتجاه المجال المغناطيسي يجعل القوة الحارفة بالاتجاه .....

أدرس الشكل المقابل ثم وضح ماذا يحدث في كلا من الحالات التالية :

١- عندما يكون مستوى الملف موازٍ لخطوط المجال المغناطيسي لحظة غلق المفتاح K وبدء مرور التيار الكهربائي .



.....

.....

٢- عند دوران الملف وعندما يصبح مستوى الملف عموديا لى خطوط المجال

.....

.....

٣- عند استمرار دوران الملف بسبب قصوره الذاتي ليتجاوز هذه الوضعية ويعود التلامس بين الفرشاتين ونصفي الحلقة التين تبادلتا المواقع .

.....

.....