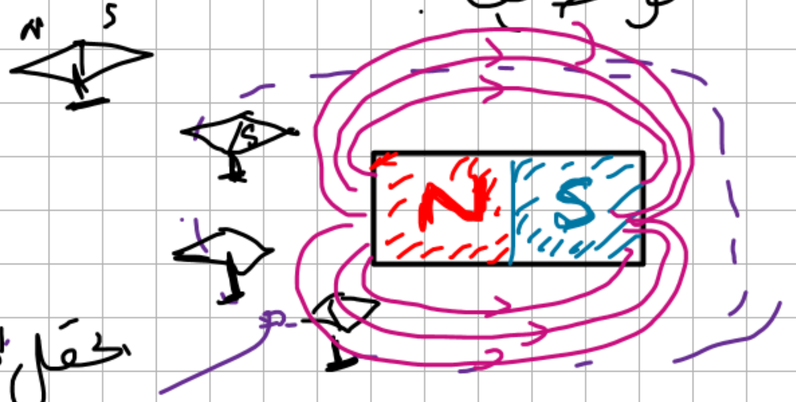
ظواهر المغناطيسية والكهربائية

حافظ المعلومات

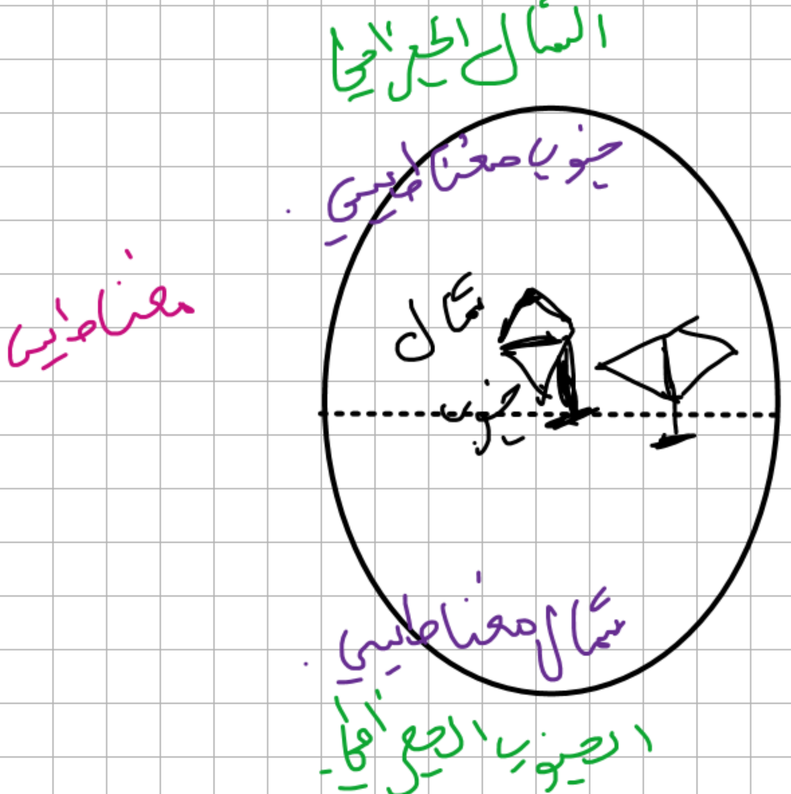
- توضيح



حقل المغناطيسي.

- للمغناطيس وطبان.
- للمغناطيس حقل مغناطيسي يحيطه.

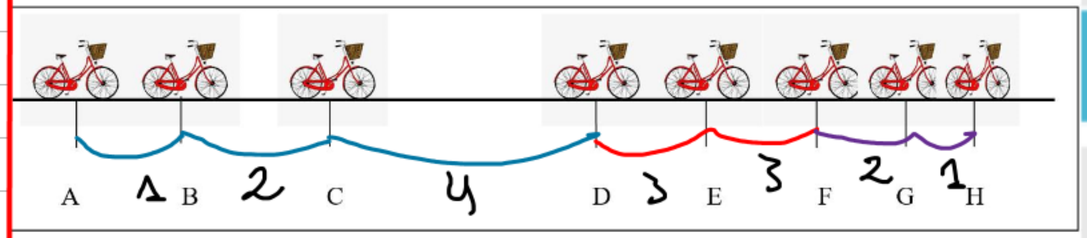
عبارة عن خطوط تخرج من الوطب الشمالي وتدخل في الوطب الجنوبي (طيف الحقل المغناطيسي).



- طرق التعقيم 2:
  - تعقيم بالإشعاع.
  - تعقيم بالمس.
- أنواع التعقيم 2.
  - تعقيم مؤقت.
  - تعقيم دائم.

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

3- بينما أحمد جالس في حديقة التسلية راقب صديقه رمزي الذي كان يركب الدراجة ليقوم بالتصوير المتعاقب لحركته فحصل على الوثيقة التالية :



الوثيقة 2

فدار بينهما الحوار التالي:

أحمد: لقد مررت خلال حركتك بسرعات مختلفة حيث راقبتك و أنا على **الرصيف**.

رمزي : لا بل بقيت ساكنا **فالسلة** الموجودة في مقدمة الدراجة لم تفارقني إطلاقا.

1 - في رأيك أيهما على صواب (المقصود الحالة الحركية لرمزي) ؟ برر إجابتك.

2 - أ – وضح ما تمثله : A-B-C-D-E-F-G-H

ب- اثبت بناءا على الوثيقة 2 كيف عرف أحمد بأن رمزي قد مر خلال حركته بسرعات مختلفة؟

ج- حدد طبيعة (كيفية تغير) السرعة أثناء حركة الدراجة و استنتج نوع الحركة الموافقة في كل مرحلة.

الحل:

أ) رأي أحمد : صحيح

التعليل : رمزي في حالة حركة بالنسبة للرصيف و في حالة سكون بالنسبة للسلة.

ب) تمثل النقاط 1 و 2 و 3 و 4 مواضع الدراجة في خلال التصوير المتعاقب.

ب- عرف أحمد بأن رمزي قد مر خلال حركته بسرعات مختلفة من خلال تباعد المسافة المقطوعة بين كل موضعين متتاليين

[A - D] سرعة متزايدة - حركة متسارعة

[D - F] سرعة ثابتة - حركة منتظمة

[F - H] سرعة متناقصة - حركة متباطئة

رأي رمزي : صحيح

التعليل : لأنه في حالة سكون بالنسبة للسلة.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

إليك المواد التالية: سلك نحاسي – مسامير حديدية – مسحوق الكبريت – صفيحة زجاجية – برادة الحديد – مدور بلاستيكي – خاتم من فضة – إبرة ممغنطة – دبابيس فولاذية – مسطرة بلاستيكية – ممحاة – مدور مصنوع من النيكل.

- أرسم جدولا وصنف فيه المواد السابقة إلى مواد مغناطيسية أو مواد لا مغناطيسية.

مواد مغناطيسية	- مواد لا مغناطيسية.
مسامير حديدية - برادة الحديد إبرة ممغنطة - دبابيس فولاذية مدور مصنوع من النيكل.	سلك نحاسي - مسحوق الكبريت صفيحة زجاجية - مدور بلاستيكي خاتم من فضة - مسطرة بلاستيكية ممحاة

نيكل - كوبالت - حديد - فولاذ

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

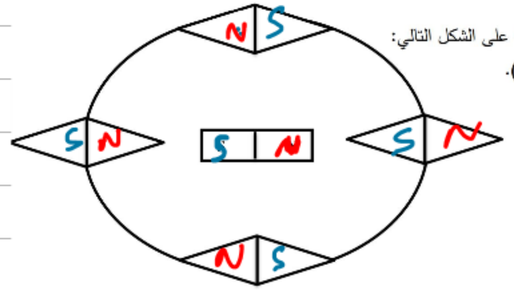
كانت هبة ذاهبة إلى المدرسة و في طريقها عثرت على قطعة معدنية تجذب بطرفيها المواد الحديدية فقط. فسألت أستاذة الفيزياء عن ذلك و هي متعجبة من هذه الظاهرة.

1) ما هو اسم القطعة المعدنية التي عثرت عليها هبة؟

2) رسمت هبة دائرة ثم وضعت في وسطها القطعة المعدنية و وضعت في نقاط منها ابر ممغنطة (انظر الشكل) فلاحظت أن هذه الإبر تأخذ مواضع مختلفة في كل نقطة.

أ – ما هو سبب تأثر هذه الابر ؟

ب – اعد رسم الشكل ومثل الإبر الممغنطة على الشكل التالي:
(حدد قطبي كل ابرة ممغنطة على حدى).



الشكل –3–

الحل:

1- إسم القطعة هي: مغناطيس.

2- تأثرت الابر بسبب دخولها إلى الحقل المغناطيسي المحيط بهذا المغناطيس.

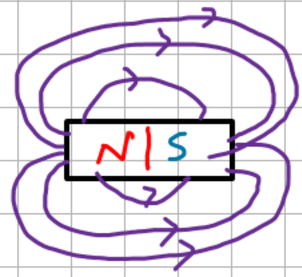
3) أرادت هبة تجسيد خاصية الفضاء المحيط بالقطعة المعدنية.

أ – اقترح التركيب التجريبي (الوسائل المستعملة) من اجل ذلك مع شرح خطوات التجربة وما ينتج عنها.

ب – أرسم خطوط الطيف المغناطيسي لهذه القطعة.

أ- نقوم بوضع ورقة على القطعة (المغناطيس) ثم ننثر عليها برادة الحديد فتتشكل خطوط تخرج من القطب الشمالي وتعود إلى القطب الجنوبي للمغناطيس.

ب-



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

❖ تمثل الوثيقة(1) تركيبة استعملها الطائر تويتي في إحدى حلقات الرسوم المتحركة ليتمكن من فتح القفص وإخراج صديقه العصفور ، لاحظ الوثيقة وأجب عن الأسئلة التالية :

1. ماهي طرق نقل الحركة الموضحة في الوثيقة
2. سم العناصر المرقمة
3. حدد جهة دوران العناصر المرقمة
4. هل تمكن تويتي من إخراج صديقه العصفور ؟

الوثيقة (1)

نعم : تمكن تويتي من إخراج صديقه من القفص.

الحل:

1- طرق نقل الحركة.

(1-2) سير /

(2-3) سير /

(3-4) سلسل.

(4-5) سلسل

(5-6) تكسير صسيم

1 : بكرة قائدة ، عكس عقارب الساعة

2 - بكرة . عكس عقارب 6 - مسنن صدئ

3 - مسنن عكس عقارب

4 - مسنن عكس عقارب

5 - مسنن عكس عقارب

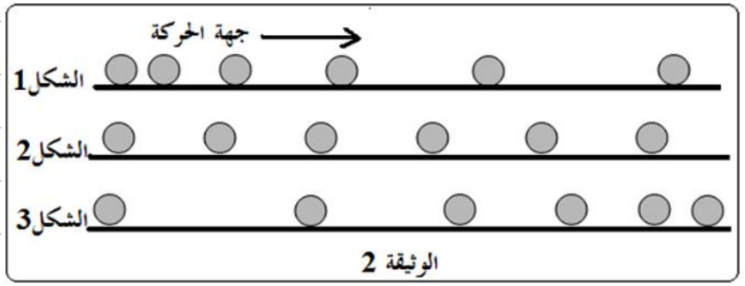
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

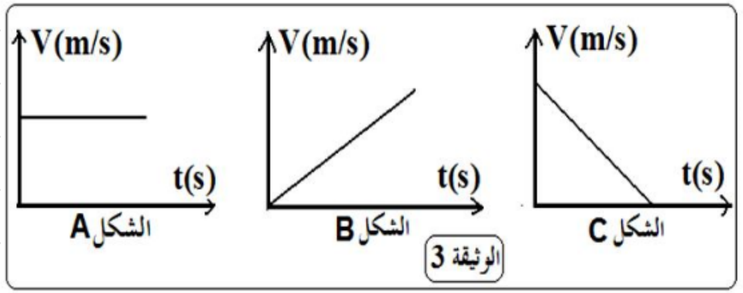
أ-* تحركت كرية على طريق مستقيم حسب الأشكال التالية (الوثيقة2).

1- كيف هي سرعة الكرية في كل شكل ؟ علّل .

2-ما هو مخطط سرعة الكرية (الوثيقة3) التي تناسب كل شكل من الأشكال (1)، (2) و(3) من الوثيقة2 .



الوثيقة 2



الوثيقة 3

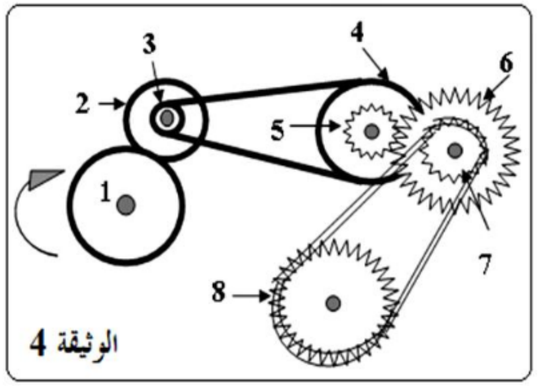
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ب– تمعن في الشكل المقابل (الوثيقة 4) :

1– حدَّد في جدول مناسب طرق نقل الحركة بين العناصر المرقمة في الشكل المقابل.

2–إذا علمت أن العنصر (1) يدور في جهة عقارب الساعة وبالإستعانة برسم الوثيقة4 ، أرسم هذا الجدول ثم أكمله .



الوثيقة 4

العنصر	2	3	4	5	6	7	8
جهة الدوران (جهة عقارب الساعة أو عكس عقارب الساعة)	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

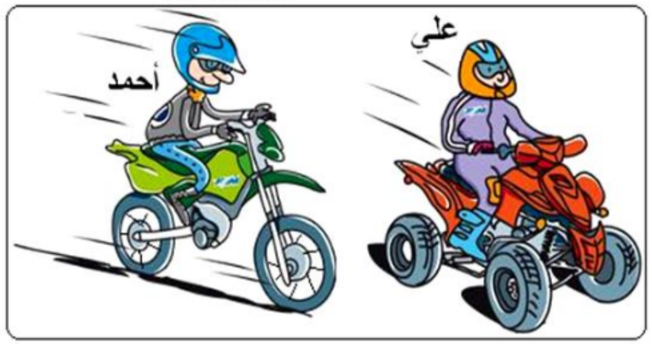
أ- * يجرى سباق في مسلك مغلق حيث يقود **علـي** سيارة بينما منافسه **أحمد** يقود دراجة نارية.(الوثيقة-2-).

1- ما نوع حركة عجلة الدراجة بالنسبة للطريق؟

2- ما نوع مسارحركة مركز عجلات السيارة بالنسبة للطريق؟

3- كيف يبدو علي بالنسبة للسيارة التي يقودها؟

ب- يمثل المخطط المقابل تغيرات سرعة المتسابقان علي و أحمد.



4- ما هي اللحظات التي يكون فيها للمتسابقان نفس السرعة؟

5- ما هو الزمن الموافق للسرعات المتسابق أحمد التالية:

$V = 15km/h$, $V = 20km/h$

6- أوجد المسافة المقطوعة من طرف **أحمد** و **علـي** و دلك خلال المرحلة الثانية .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

عند مرور سيارة في حلبة السباق تم تمثيل مخطط سرعتها بدلالة الزمن باستعمال آلية مناسبة (الوثيقة 1).

- باستغلال مخطط السرعة:

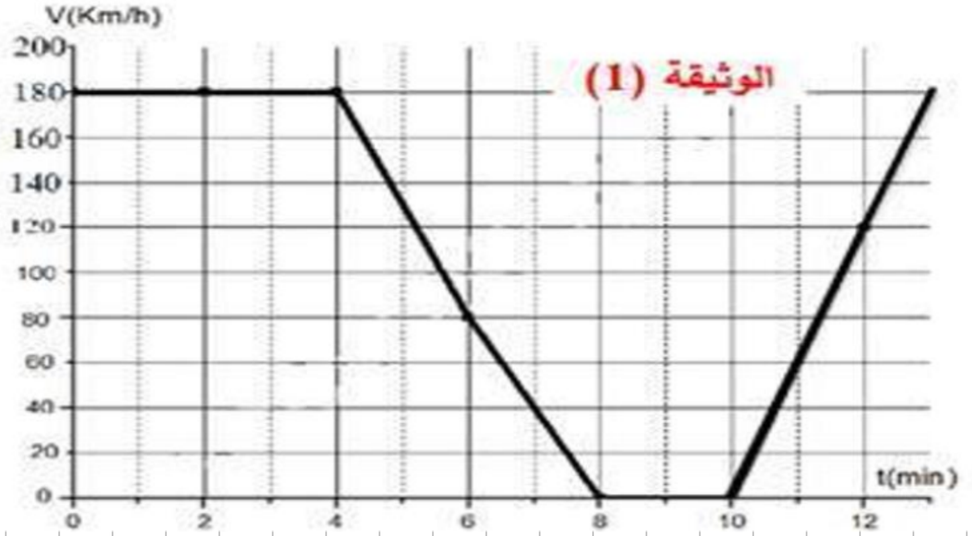
1- حدد مراحل حركة السيارة في جدول.

2- ما هي المرحلة التي توقف فيها السائق لتغيير عجلات السيارة ؟ كم هي مدة هذه المرحلة؟

3- متى بلغت سرعة السيارة $V = 60km/h$ (استخراج الزمن t) ؟

- كم هي سرعة السيارة عند الأزمنة: $t_2=9min$, $t_1=6min$

4- أحسب المسافة d التي قطعتها السيارة في المرحلة أين كانت حركتها منتظمة ب: km ثم m ؟



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

- في ورشة والدك، اختلف أخواك في تحديد طبيعة ثلاث قطع معدنية تبدو ظاهريا متشابهة في الشكل والحجم، أحدهما من الفولاذ والآخر من الحديد اللين، والثالث من النحاس. وكان بحوزتهما مغناطيسا، برادة الحديد، دبابيس، وشيعة، بطارية وأسلاك توصيل.

الوثيقة : الأدوات التي بحوزتك

-اعتمادا على مكتسباتك وعلى الوثيقة أجب عما يلي:

1-صف تجربة تمكن أخواك من إزالة الاختلاف؟ دعم إجابتك برسم تخطيطي.

2-أيهما تختار لصنع مغناطيس دائم؟ برّر إجابتك؟

3-كيف بإمكانك الكشف عن قطبي قضيب ممغنط؟ دعم إجابتك برسم تخطيطي.

4-اذكر بعض استخدامات المغناطيس في حياتنا اليومية؟

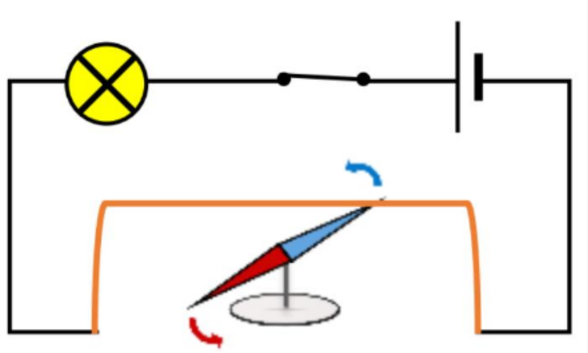
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

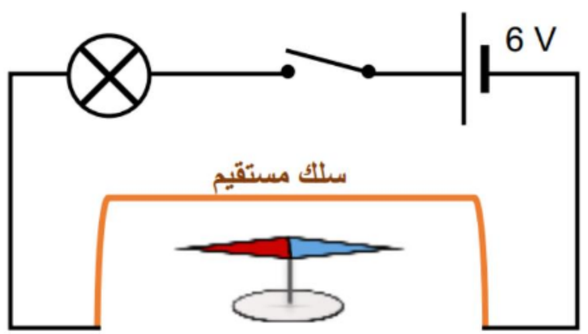
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الحقل المغناطيسي المتولد عن تيار كهربائي مستمر:

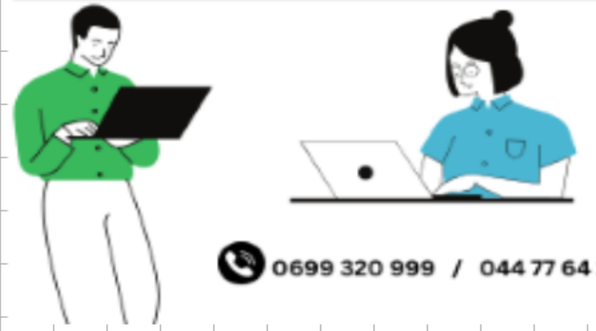
تجربة أورستد





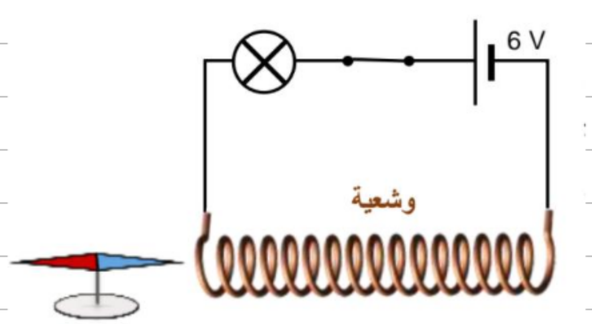
يولد مرور التيار الكهربائي المستمر في ناقل حقلا مغناطيسيا حوله.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

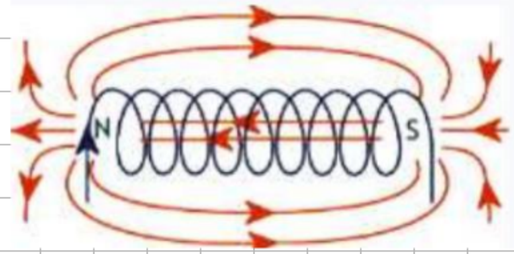

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الوشيعة



تسلك الوشيعة التي يجتازها التيار الكهربائي المستمر سلوك قضيب مغناطيسي ويصير لها وجهان شمالي وجنوبي.



يولد التيار الكهربائي المستمر المار في وشيعة حقلا مغناطيسا، طيفه يكون داخل الوشيعة على شكل خطوط مستقيمة متوازية، أما خارج الوشيعة فيكون على شكل خطوط مغلقة.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

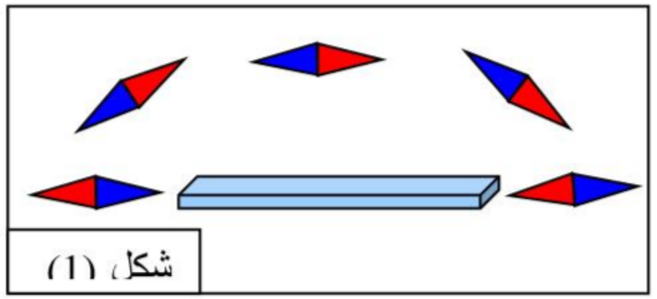
استعملنا مغناطيسا في وضعين مختلفين (أجب عن الأسئلة)

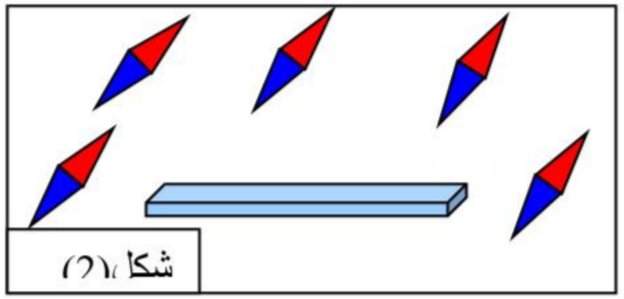
الوضع (1)	الوضع (2)
المغناطيس يلامس مسمارا من الحديد اللـــين والمسمار يلامس برادة الحديد: 1- ماذا يحدث للمسمار؟ 2- ماذا حدث لبرادة الحديد؟ * أنزع المغناطيس: 3- ماذا تتوقع أن يحدث؟ 4- ما نوع طريقة المغنطة؟ 5- ما نوع هذه المغنطـــة؟ مـــع التعليل؟	المغناطيس يلامس مسمارا من الفولاذ والمسمار يلامس برادة الحديد: 1- ماذا يحدث للمسمار؟ 2- ماذا حدث لبرادة الحديد؟ * أنزع المغناطيس: 3- ماذا تتوقع أن يحدث؟ 4- ما نوع طريقة المغنطة؟ 5- ما نوع هذه المغنطة؟ مع التعليل؟

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثالث : للتمييز بين قضيبين متماثلين أحدهما مغناطيس والآخر من مادة لا مغناطيسية استعمل تلميذ إبرة ممغنطة , فتحصل الشكلين التاليين .





* ما هو الشكل الذي يمثل قضيب مغناطيسي ؟ مع التعليل ؟ * حدد قطبيه ؟
* أرسم خطوط الحقل المغناطيسي لهذا المغناطيس .

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

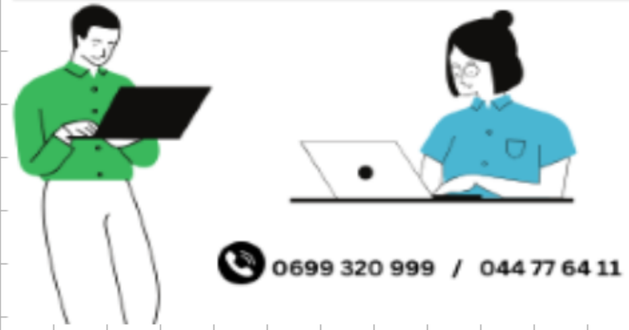
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

أجب بصحيح أو خطأ و صحح الخطأ إن وجد:

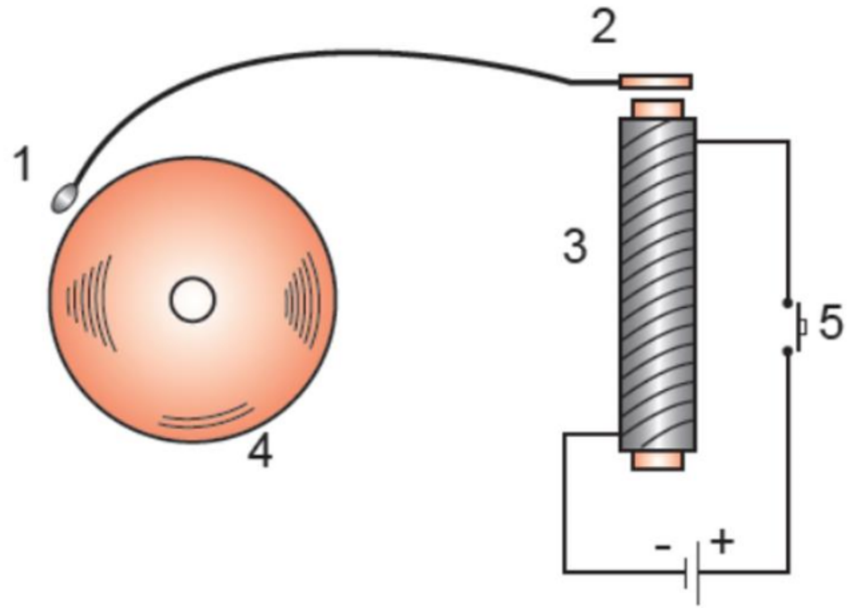
1- إذا وظعنا إبرة مغناطيسية تحت سلك نحاسي مواز و أغلقنا الدارة الكهربائية لمدة قصيرة تأخذ الإبرة الاتجاه شمال جنوب
2- عندما نلف سلك نحاسي على مسمار و نوصله ببطارية و نغمر المسمار في برادة الحديد ثم نرفعه فإنه يجذب برادة الحديد.
3- عندما يجتاز الوشيعة تيار كهربائي تلعب دور قضيب معدني.
4- تمتاز الوشيعة بوجهان شمالي و جنوبي دائمان
5- يمكن مغنطة مسمار حديدي بواسطة تيار كهربائي يمر في سلك ملفوف حوله.

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

تغيب أحد زملائك عن دروس الكهرومغناطسية. فطلب منك أن تشرح له كيفية عمل الجرس.
استعن بالشكل المقابل و اشرح له ذلك بناء على مافهمته من دروسك.



دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الرابع:

تمتلك أحلام خاتما من فضة ضاع لها في كومة من الخواتم الأخرى فاستعملت في الكشف طرائق فيزيائية وكيميائية تعلمتها في المجال الأول والمجال الثالث من السنة الثانية متوسط فقامت بالخطوات الآتية وتعرفت على خاتمها :

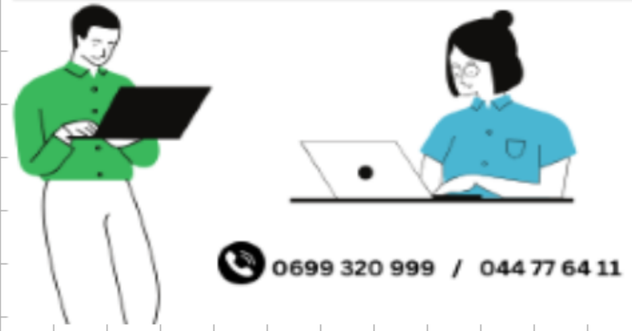
الخطوة الأولى : - قربت مغناطيسا من الكومة فانجذبت كل الخواتم إلا خاتمين منها **متماثلين في اللون والشكل**

- سمَّت أحدهما (أ) وسمـَّت الخاتم الآخر (ب)...

الخطوة الثانية : - بلّلت كل من (أ) و (ب) بمادة روح الملح...فتفاعل مع الطبقة البراقة المغلفة للخاتم(أ) والتي اختفت نهائيا وظهرت الطبقة الأصلية الداخلية المكونة له ، وهي من مادة ذات لون أصفر محمر يؤكد وجود الفرد الكيميائي Cu ، فعرفت خاتمها ..!

1) أي الخواتم خاتمها الفضي ، كيف عرفت ؟ علل إجابتك ؟
2) ماذا نسمي مادة صنع الخواتم التي جذبها المغناطيس في الخطوة الأولى ؟ أعط أمثلة أخرى
3) ماذا نسمي مادة صنع كل من الخاتمين (أ) و (ب) ؟ أعط أمثلة أخرى
4) التحول الذي تم للمادة البراقة هل هو فيزيائي أم كيميائي ؟ **برر إجابتك..**

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11