الفرض الثالث في الفيزياء

التمرين الأول: (يتعلق بدرس المغانط)

يملك طه ياسين قضيب مغناطيسي غير معروف القطبين، اقترح عليه أسامة استعمال مسمار لمعرفة القطبين كما في الشكل 1

الشكل 1

1/ هل ما قاله أسامة صحيح؟ مع التعليل؟

2/ اقترح على ياسين طريقة مناسبة يمكن بها معرفة قطبي مغناطيس أقطابه غير معلومة؟

انكسر القضيب المغناطيسي إلى شطرين كما في الشكل 3

ماذا يحدث AوB عندما نقربهما من بعضهما؟

التمرين الثاني: (يتعلق بدرس المغانط + تمغنط الحديد)

ضع صحيح أو خطأ أمام العبارات التالية ثم صحّح الخاطئة منها:

1/ مغنطة الحديد دائمة ومغنطة الفولاذ مؤقتة.

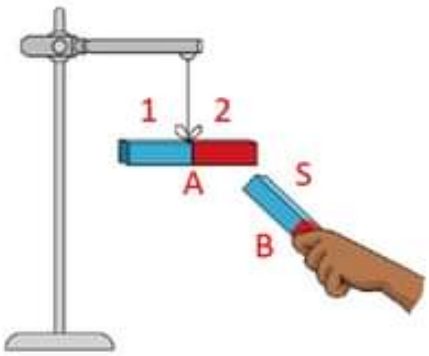
2/ يحدث التنافر بين القطبين المتماثلين في المغناطيس.

3/الأجسام المغناطيسية هي الأجسام التي لا يجذبها المغناطيس.

4/ الجسم الحديدي المدلوك بمغناطيس لا يكسب خاصية الجذب لبرادة الحديد.

5/ الأجسام التي يدخل في تركيبها الحديد من الأجسام القابلة للتمغنط.

التمرين الثالث: (يتعلق بدرس المغانط)



نعلق قضيب مغناطيسي A في حامل ثم نقرب منه قضيب مغناطيسي أخر B

1/ صف ماذا يحدث عندما نقرب القضيب المغناطيسي B من القضيب المغناطيسي A

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

2/ حدد القطبين 1 و2 للقضيب المغناطيسي A

3/ أكمل ما يلي:

القطبان المتماثلان ..... والقطبان ..... يتجاذبان.

التمرين الرابع: (يتعلق بدرس المغانط)

في ميدان الظواهر الكهربائية والمغناطيسية أحضر الأستاذ مغناطيس ومجموعة من الأجسام كما يلي: مسمار حديدي / قطعة خشبية / مسمار فولاذي / مغناطيس / قارورة زجاجية / كتاب / إبر حديدية / خاتم من فضة، وبعد القيام بالتجربة نلاحظ انجذاب بعض الاجسام إلى المغناطيس وبعضها لا تنجذب.

1/ أكمل الجدول التالي بتصنيف الأجسام التي تم ذكرها؟

أجسام مغناطيسية	أجسام لا مغناطيسية

1/ متى يحدث التجاذب بين مغناطيسين ومتى يحدث التنافر؟

2/ أذكر طريقة تسمح بمعرفة أقطاب مغناطيس غير معلوم القطبين؟

3/أذكر أشكال المغانط؟

التمرين الخامس: (يتعلق بدرس تمغنط الحديد)

اثناء عودة زملك وبحوزته مفتاح باب غرفته، وفي طريقة صادف بعض من أصدقائه يلعبون في كرة القدم فقام بمشاركتهم اللعب، وأثناء ذلك سقط منه المفتاح في حفرة ضيقة وعميقة.

1/ اقترح على زميلك طريقة من تمكنه من استخراج المفتاح وذلك بالاستعانة بالأجسام المقابلة؟

بعد استخراج المفتاح والتوجه نحو المنزل قام زميلك باستخراج المفتاح من جيبه

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

قصد فتح باب الغرفة لكنه فلاحظ أنه توجد قطعة

نقدية ملتصقة به ولم تسقط.

2/ فسر سبب حدوث هذه الظاهرة؟

3/ حسب رأيك كيف يسمى المفتاح في هذه الحالة؟ علل؟

3/ ما هي مادة صنع المفتاح؟ علل؟

التمرين الأول: (يتعلق بدرس المغانط)

يملك طه ياسين قضيب مغناطيسي غير معروف القطبين، اقترح عليه أسامة استعمال مسمار لمعرفة القطبين كما في الشكل 2

1/ ما قاله أسامة غير صحيح.

الشكل 1

لأن: المسمار ينجذب نحو قطبا المغناطيس بنفس الطريقة

(ليس له قطبان مثل المغناطيس)

2/ الطريقة مناسبة التي يمكن بها معرفة قطبي المغناطيس هي:

استبدال المسمار بمغناطيس معلوم القطبين.

انكسر القضيب المغناطيسي إلى شطرين كما في الشكل 3

3/ يتجاذب القطبان AوB عندما نقربهما من بعضهما

التمرين الثاني: (يتعلق بدرس المغانط + تمغنط الحديد)

صحيح أو خطأ أمام العبارات التالية مع تصحيح الخاطئة منها:

1/ مغنطة الحديد دائمة ومغنطة الفولاذ مؤقتة (خ)

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

مغنطة الحديد مؤقتة ومغنطة الفولاذ دائمة.

2/ يحدث التنافر بين القطبين المتماثلين في المغناطيس(ص)

3/الأجسام المغناطيسية هي الأجسام التي لا يجذبها المغناطيس(خ)

الأجسام المغناطيسية هي الأجسام التي ليجذبها المغناطيس

4/ الجسم الحديدي المدلوك بمغناطيس لا يكسب خاصية الجذب لبرادة الحديد(ص)

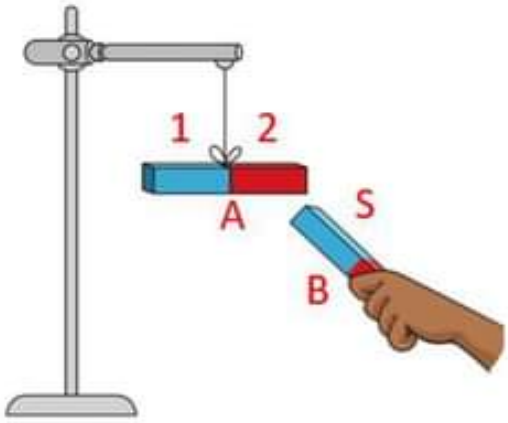
5/ الأجسام التي يدخل في تركيبها الحديد من الأجسام القابلة للتمغنط(ص)

التمرين الثالث: (يتعلق بدرس المغانط)

نعلق قضيب مغناطيسي A في حامل ثم نقرب منه قضيب مغناطيسي أخر B

1/ عندما نقرب القضيب المغناطيسي B ينجذب نحوه القضيب المغناطيسي A

2/ تحديد القطبين 1 و2 للقضيب المغناطيسي A



1 ← قطب جنوبي

2 ← قطب شمالي

3/ إكمال ما يلي:

القطبان المتماثلان يتنافران والقطبان المختلفان يتجاذبان.

التمرين الرابع: (يتعلق بدرس المغانط)

1/ اكمال الجدول:

أجسام مغناطيسية	أجسام لا مغناطيسية
مسمار حديدي // مسمار فولاذي // مغناطيس// إبر حديدية	قطعة خشبية // خاتم من فضة// قارورة زجاجية

1/ يحدث التجاذب بين مغناطيسين: إذا كان القطبان مختلفان ويحدث التنافر: إذا كان القطبان متماثلان.

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

2/طريقة تسمح بمعرفة أقطاب مغناطيس غير معلوم القطبين:

نعلق المغناطيس في خيط ثم نتركه في حركة حرة بعدها يستقر حسب ما يلي:

القطب الشمالي يتجه نحو الشمال الجغرافي والقطب الجنوبي يتجه نحو الجنوب الجغرافي.

3/ أشكال المغانط:

1/مغناطيس مستقيم 2/ حذوة حصان 3/ مغناطيس حلقي 4/ ابرة مغناطيسية 5/ مغناطيس أسطواني 6/مغناطيس على شكل حرف U

التمرين الخامس: (يتعلق بدرس تمغنط الحديد)

اثناء عودة زملك وبحوزته مفتاح باب غرفته، وفي طريقة صادف بعض من أصدقائه يلعبون في كرة القدم فقام بمشاركتهم اللعب، وأثناء ذلك سقط منه المفتاح في حفرة ضيقة وعميقة.

1/ الطريقة التي من خلالها يتم استخراج المفتاح: القيام بمغنطة المسمار.

بعد استخراج المفتاح والتوجه نحو المنزل قام زميلك باستخراج

المفتاح من جيبه قصد فتح باب الغرفة لكنه فلاحظ أنه توجد قطعة

نقدية ملتصقة به ولم تسقط.

2/سبب حدوث هذه الظاهرة: تمغنط المفاتيح. (اكتسبت خاصية من خصائص المغناطيس وهي جذب الأجسام الحديدية)

3/يسمى المفتاح في هذه الحالة: مغناطيس دائم. لان: المفتاح حافظ على مغنطته حتى بعد زوال المؤثر.

3/هي مادة صنع المفتاح: الفولاذ. لأن: الفولاذ مغناطيس دائم (يحافظ على المغنطة)

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

الفرض الثالث في الفيزياء

التمرين الأول: (تمغنط الحديد)

يمثل الشكل 1 قضيب مغناطيسي له قطبان دائمان قطب شمالي وقطب جنوبي.

الشكل 1

1/ ما هي الطريقة التي من خلالها نتعرف على أقطاب هذا المغناطيس؟

2/ كيف تسمى المنطقة المحيطة بالمغناطيس؟ وكيف يمكن تجسيدها؟

3/ كيف تسمى مجموعة الخطوط التي تشكلها برادة الحديد حول المغناطيس؟

يمثل الشكل 2 إحدى طرق مغنطة مسمار فولاذي.

الشكل 2

1/ سم هذه الطريقة؟

2/ هل مغنطة المسمار دائمة أو مؤقتة؟

3/ حدد على الرسم قطبا المسمار؟

التمرين الثاني: (يتعلق بدرس المغانط + الحقل المغناطيسي)

اشترت مريم من عند بائع الحلي خاتما فضيا لكنها شكت أن الصائغ قد غشها (خاتم حديدي)

بصفتك تلميذ في السنة الثانية متوسط وعلى ضوء ما درست:

1/ اقترح على مريم طريقة لتتأكد أن خاتمها مصنوع من الفضة؟

أرادت مريم أن تجسد الطيف المغناطيسي لمجموعة من المغانط التي تملكها فاقترح عليها أخوها استعمال الدقيق للقيام بالتجربة.

2/ هل اقتراحه صحيح؟ لماذا؟ بماذا نستبدل الدقيق للقيام بالتجربة ؟

3/ ماذا نقصد بالطيف المغناطيسي؟

4/ أرسم شكل الطيف المغناطيسي للمغانط التي تملكها مريم؟ مع تسمية أقطاب المغانط وأشكالها

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

التمرين الثالث: (تمغنط الحديد)

نقوم بدلك مفك البراغي بقضيب مغناطيسي

ثم نقربه نحو مساسك الأوراق فيجذبها.

1/ ما هو السبب الذي جعل مساسك الأوراق تنجذب نحو المفك؟

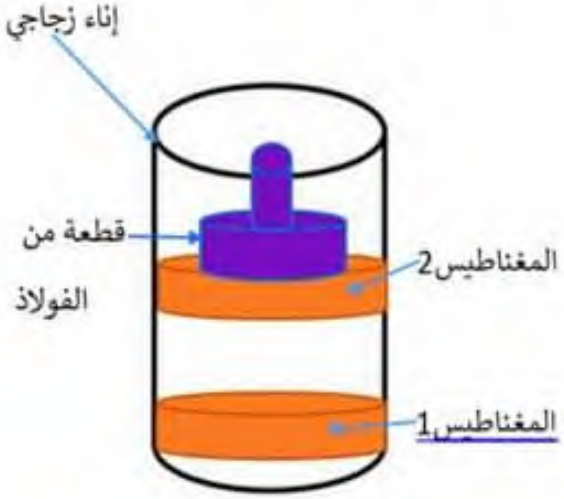
2/ ماهي مادة صنع مفك البراغي؟ علل؟

نريد تحقيق نفس التجربة على قطعة خشبية.

3/ ماذا يحدث عند تقريب قطعة الخشب من مساسك الأوراق؟ علل؟

التمرين الرابع: (يتعلق بدرس المغانط)

قام زميلك بالتجربة الموضحة في الشكل المقابل، بحيث وضع مغناطيسين متماثلين في إناء زجاجي حسب ما هو موضح.



بعد الانتهاء من التجربة لاحظ أنه يوجد فراغ بينهما.

1/ كيف تفسر الفراغ الموجود بين المغناطيسين؟

قام بوضع قطعة فولاذية فوق المغناطيس 2

2/ ما سبب إضافة القطعة الفولاذية؟

بعدها قام بنزع القطعة الفولاذية ثم وضعها بجوار دبابيس حديدية فانجذب اليها.

3/ كيف تفسر حدوث هذه الظاهرة؟

4/ أذكر طريقة التمغنط في هذه الحالة؟

التمرين الخامس: (الحقل المغناطيسي المتولد عن مغناطيس)

في المخبر الخاص بالفيزياء توجد بطاريتين إحداهما فارغة والثانية جديدة + إبرة مغناطيسية + أسلاك توصيل + قاطعة

DZPEN.COM - قصة القلم الجزائري

1/ اقترح تجربة تمكنك من معرفة البطارية الجديدة

من الفارغة باستعمال الوسائل المتوفرة لديك؟

2/ كيف تسمى التجربة التي قمت بها؟ وما سبب تسميتها بذلك الاسم؟

3/ ماذا يمكن استنتاجه من هذه التجربة؟

التمرين الأول: (يتعلق بدرس المغانط)

1/ الطريقة التي من خلالها نتعرف على أقطاب هذا المغناطيس: نضع المغناطيس على قطعة من الفلين (جسم يطفو على الماء) ثم نضعهما مع بعض على الماء فيتجه القطب الشمالي للمغناطيس الى الشمال الجغرافي والقطب الجنوبي للمغناطيس الى الجنوب الجغرافي.

2/ تسمى المنطقة المحيطة بالمغناطيس: بالحقل المغناطيسي.

يمكن تجسيدها: عن طريق برادة الحديد.

3/ تسمى مجموعة الخطوط التي تشكلها برادة الحديد حول المغناطيس: بالطيف المغناطيسي.

الشكل 2

يمثل الشكل 2 إحدى طرق مغنطة مسمار فولاذي.

1/ سم هذه الطريقة: التمغنط باللمس.

2/ مغنطة المسمار دائمة.

3/ تحديد على الرسم قطبا المسمار: (الإجابة على الشكل)

DZPEN.COM - منـــصـــة القـــلـــم الـجـزائـــري

التمرين الثاني: (يتعلق بدرس المغانط + الحقل المغناطيسي)

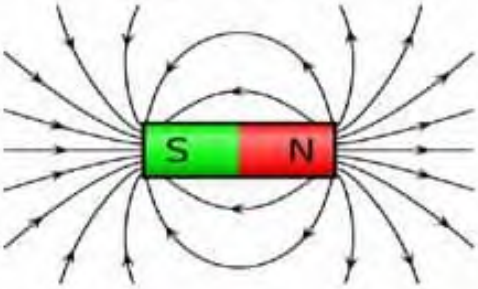
1/ الطريقة الصحيحة للتأكد من أن الخاتم مصنوع من الفضة: تقريبه من المغناطيس، إذا قام بجذبه هذا يعني أنه مصنوع من الحديد وإذا لم يجذبه فهذا دليل على أنه مصنوع من الفضة.

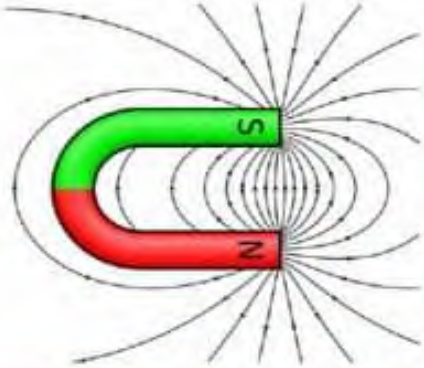
2/ اقتراحه ليس صحيح: لأن الدقيق جسم غير مغناطيسي (لا يجذبه المغناطيس).

نستبدل الدقيق للقيام بالتجربة: ببرادة الحديد.

3/ نقصد بالطيف المغناطيسي: الخطوط التي ترسمها برادة الحديد حول المغناطيس.

4/ رسم شكل الطيف المغناطيسي للمغانط التي تملكها مريم مع تسمية أقطاب المغانط وأشكالها:





التمرين الثالث: (تمغنط الحديد)

1/ السبب الذي جعل مساسك الأوراق تنجذب

نحو المفك: تمغنط مفك البراغي

2/ مادة صنع مفك البراغي: الفولاذ لأنه:

لم يفقد مغنطته عند زوال المؤثر (المغناطيس)

نريد تحقيق نفس التجربة على قطعة خشبية.

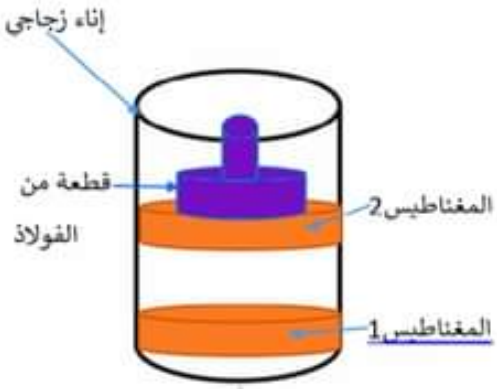
3/ لا يحدث شيء عند تقريب قطعة الخشب من مساسك الأوراق لأن: الخشب لا يمكن مغنطته.

التمرين الرابع: (يتعلق بدرس المغانط)

قام زميلك بالتجربة الموضحة في الشكل المقابل، بحيث وضع مغناطيسين متماثلين في إناء زجاجي حسب ما هو موضح.

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري

بعد الانتهاء من التجربة لاحظ أنه يوجد فراغ بينهما.



1/ الفراغ الموجود بين المغناطيسين:

لأن قطبا المغناطيسين متماثلين (حدوث تنافر)

2/ سبب إضافة القطعة الفولاذية: قصد إنزال المغناطيس الثاني نحو الأسفل (زيادة الكتلة)

بعدها قام بنزع القطعة الفولاذية ثم وضعها بجوار دبابيس حديدية فانجذب اليها.

3/ سبب حدوث هذه الظاهرة: القطعة الفولاذية حدث لها تمغنط.

4/ طريقة التمغنط في هذه الحالة: باللمس.

التمرين الخامس: (يتعلق بدرس تمغنط الحديد)

في المخبر الخاص بالفيزياء توجد بطاريتين إحداهما فارغة والثانية جديدة + إبرة مغناطيسية + أسلاك توصيل + قاطعة.

1/ التجربة التي تمكننا من معرفة البطارية الجديدة من الفارغة:

تركيب دارة كهربائية، ثم وضع الإبرة الممغنطة بجوار السلك النحاسي

إذا انحرفت الإبرة دليل على أن البطارية جديدة وإذا لم تنحرف دليل على أن البطارية قديمة.

2/ تسمى التجربة التي قمنا بها: تجربة أرستد. وسبب تسميتها بذلك الاسم: نسبة إلى العالم الدانماركي أرستد (قام بالتجربة)

3/يمكن استنتاجه من هذه التجربة: مرور التيار الكهربائي في ناقل ينتج عنه حقل مغناطسي.

DZPEN.COM - منصة القلم الجزائري