حصة 2022-05-22	السنة السادسة من التعليم الأساسي	مادة الايقاظ العلمي المعلمة مفيدة بوعطي

عنوان الدرس: المغنط و البوصلة

أتذكّر

أكمل بمَا يناسب :

البوصلة أداةٌ نستعملها لتحديد الاتجاهات وهي تتكوّن أساسا من إبرة ممغنطة مشْدُودةٍ إلى مرتكز شاقولي يسمح لها بحريّة الدّوران حوله. هذه الإبرة يستقرّ أحدُ قُطْبيْها دائما في اتّجاهٍ ثابتٍ وهو الشمال... وبذلك تعرفُ بقيّة الاتجاهات.

1 أضع في إطارٍ كلّ مادّة من بين الموادّ التّالية الّتي لا يُمْكنُ أن نصنع منها عُلبة البوصلة.

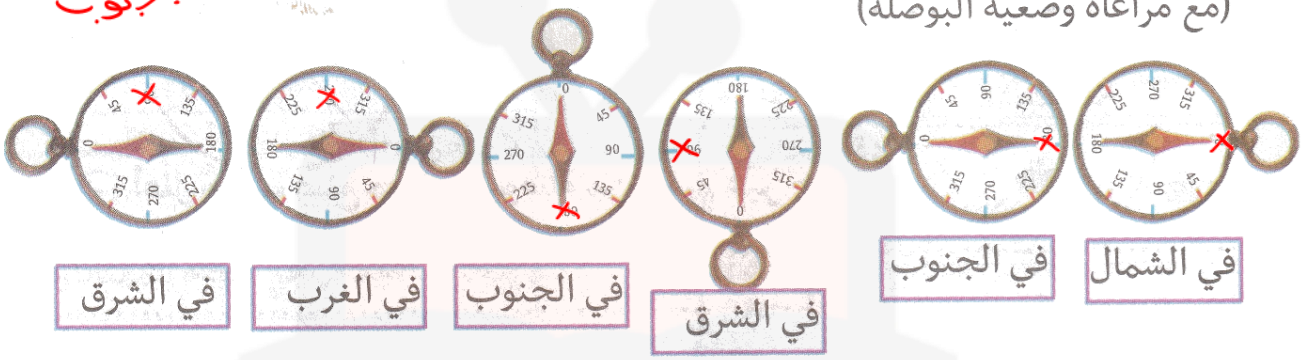
النّحاس - الحديد - النّيكل - البلاستيك

أعلّل إجابتي: النحاس والبلاستيك لا ينجذبان. فلا يؤثران على الإبرة المغنطة للبوصلة وتحطي الاتجاهات بأمانة. أما الحديد والنيكل فينجذبان ويؤثران على حركة الإبرة.

2 أضع العلامة (×) في المكان المناسب في البوصلة حسب ما هو مطلوب.

شمال
غرب
شرق
جنوب

(مع مراعاة وضعيّة البوصلة)



في الشمال | في الجنوب | في الشرق | في الجنوب | في الغرب | في الشرق

3 أقرأ الوضعيّة وأجيب عن السؤال مع التّعليل.

أراد أحمد أن يستعمل البوصلة داخل السّيّارة وهو في جولة مع والده ليتعرّف الاتّجاهات.

فهل يتمكّن من ذلك ؟ ولماذا؟

لا يمكن لأن بالسيارة مغانط كثيرة في بوحة القيادة بالخصوص يمكن أن تؤثر على البوصلة التي لن تعطي الاتجاهات بأمانة.

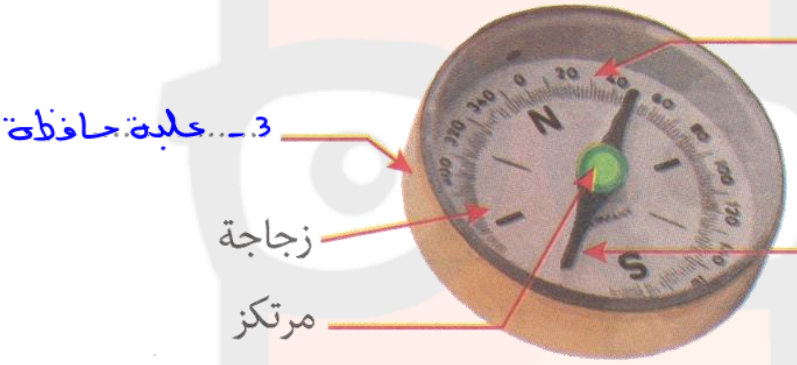
.....

1 أكتب "صواب" أو "خطأ" بعد كلّ إفادة.

- تنجذب بُرادةُ الحديدِ بأكثر كثافةٍ في وسطِ المِغْنطِ. ..... خطأ
- يتجاذب مغناطيسان إذا كان قطباهما المتجاوران مُتماثليْن ..... خطأ
- إذا حدّدْنا اتّجاهًا جغرافيًا بالبوصلة يُمْكِنُنا تحديد بقيّة الاتّجاهات. ..... صواب
- يمكن للمغانط أن تجذب أجساما حديديّة من خلال حاجز عازلٍ. ..... صواب
- يفقد المغناطيس قُدرته المغناطيسيّة إذا تمّت تجزئته. ..... خطأ

2 في يوم عطلة، قامت نهال صحبة عائلتها برحلة بحريّة على متن مَرْكِبٍ، فشاهدت بوصلة مثبّتة على لوحة القيادة أمام الرّبان.

1 أ) أسمّي مكوّنات البوصلة المشار إليها في الفراغات المبيّنة بالرّسم.



ب) أعلّل سبب صُنع مرتكز البوصلة من جسم غير حديديّ.

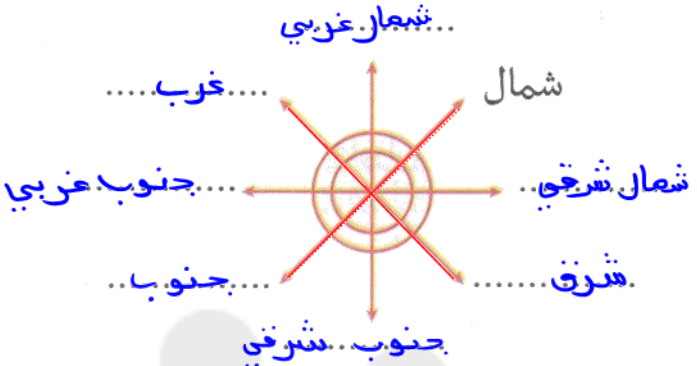
لأن الحديد يتمغنط فيؤثر على الإبرة المغنطة عند تعلق هذه الأخيرة بالمرتكز فلا تتحرك بحرية.

2 أصلح الخطأ الوارد في كلّ إفادة إن وُجد.

- لتحديد الاتّجاهات، نستعمل البوصلة في وضع ~~عمودي~~ أفقي.
- تشتدّ قوّة التّأثير بين المغنط والجسم الحديديّ كلّما كانت المسافة الفاصلة بينهما كبيرة.

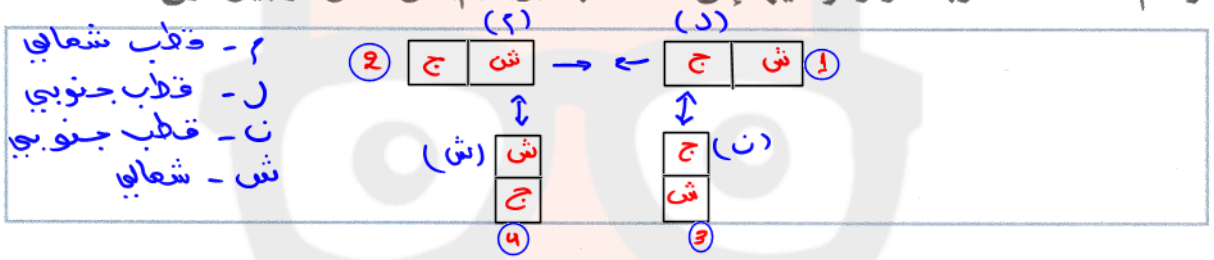
+ تشتد قوة التأثير بين المغنط والجسم الحديدي كلما كانت المسافة الفاصلة بينهما صغيرة
+ أو تضعف قوة التأثير بين المغنط والجسم الحديدي كلما كانت المسافة الفاصلة بينهما كبيرة.

3 أتأمّل الرّسم وأعيّن عليه الاتّجاهات الرّئيسيّة والفرعيّة مهتديًا بالبوصلة.

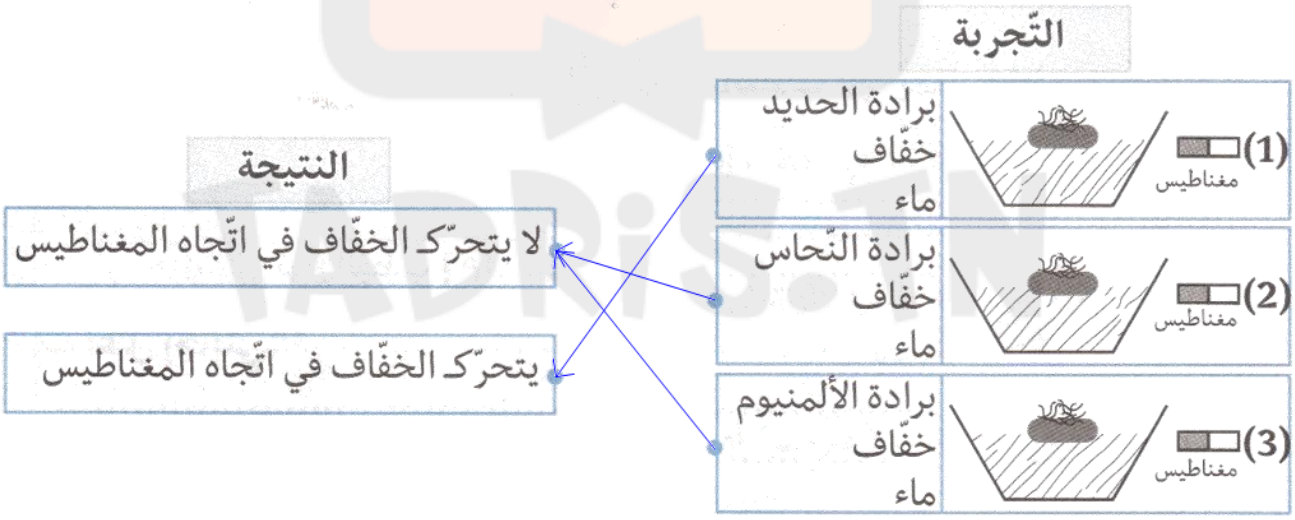


لدينا أربعة مغانط ونريد التّعرّف على قطبيْ كلّ واحد منها. فلاحظنا أنّ القُطْبَ (ل) للمغناطيس الأوّل يجذب القُطْب (م) للمغْناطيس الثّاني ويدْفع القُطْب (ن) للمغناطيس الثّالث. أمّا القُطب الشّماليّ (ش) للمغناطيس الرّابع فهُو يدفع القُطب (م).

4 أَرسُمُ المغانط الأربعة وأَرمزُ فيها إلى الأقطاب (ل) (م) (ن) (ش) وأُبيّنُ نوع هذه الأقطاب.



5 أ أتأمّل التجارب الثّلاث التّالية ثمّ أربط بسهم كلّ تجربة بالنتيجة المناسبة لها.



ب ماذا يحدث لو غيّرنا قطب المغناطيس المواجه للخفّاف في كلّ تجربة؟

في التّجربة (1): يتحرك الخفاف متجها كذلك نحو المغناطيس .....

في التّجربة (2): لا شيء يتغير لأن النحاس لا يتأثر بالمغناطيس .....

في التّجربة (3): لا شيء يتغير لأن الألمنيوم لا يتأثر بالمغنط .....

6 في إطار توظيف المغنط في حياتنا العامّة، اشترت صفاء مجسّمات بلاستيكيّة لمجموعة من الفواكه والحيوانات وألصقت بها مغانط على شكل أقراص صغيرة ثمّ ثبّتتها على الثّلاجة لتزيينها.

أصلح الخطأ في كلّ إفادة إن وُجد.

- يتجاذب مغناطيسان إذا كان قُطباهما المتجاوران مختلفين.

.....

جواب

- حين نجزّئُ المغنط إلى جُزئيْن نحصل على مغنطيْن لكلٍّ منهما قُطبٌ واحدٌ شمال أو جنوب.

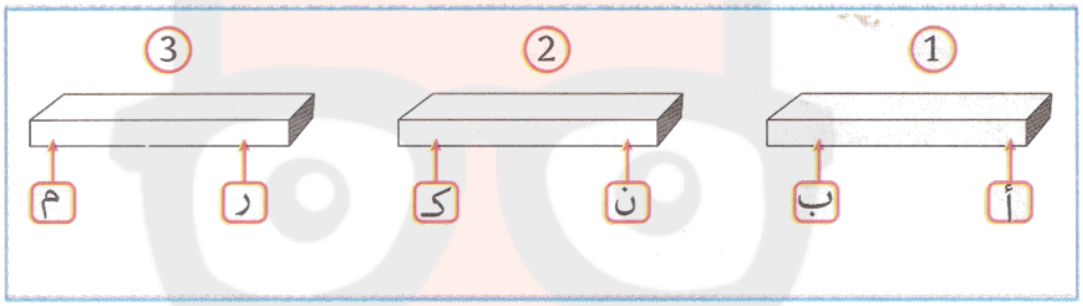
حين نجزئ المغنط إلى جزئين نحصل على مغنطين مغنطين لكل منهما قطبان شمالي و جنوبي

- يتمغنط الحديد المطاوع بصفة وقتيّة.

جواب

.....

7 وضعت صفاء ثلاث مغانط قضيبيّة الشّكل ومرقّمة من 1 إلى 3 على طاولة كما يبيّنه الرّسم التّالي:



فلاحظت تجاذبا بين القطبين "ب" و "ن" وتنافرا بين القطبين "ك" و "ر".

8 أ **أحدّد نوع كلّ من القطبين "أ" و "م"، علما أنّ القطب "ن" يمثّل القطب الشّمالي للمغنط2.**

نوع القطب أ : .....

نوع القطب م : .....

ب **أعلّل إجابتي:**

.....

.....

9 **أكتب "صواب" أو "خطأ" أمام كلّ إفادة.**

- يتّجه أحد طرفيْ إبرة البوصلة إلى الشمال. .....
- تحدّد إبرة البوصلة اتّجاهين رئيسيين واتّجاهين فرعيين. .....
- الشّمال الغربي والجنوب الشرقي اتّجاهان متعاكسان في البوصلة. .....