

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 الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/8science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/om/grade8>

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/omcourse_bot

2-12 قطبا المغناطيس

- بعد الأنتهاء من هذا الدرس يتوقع مني أن :
- أستطيع أن أصف كيف تتصرف أقطاب المغناطيس.
- أستطيع أن أوضح كيفية مغنطة قطعة من الحديد أو الصلب.

almanahj.com/om

□ يجذب المغناطيس المواد المغناطيسية.

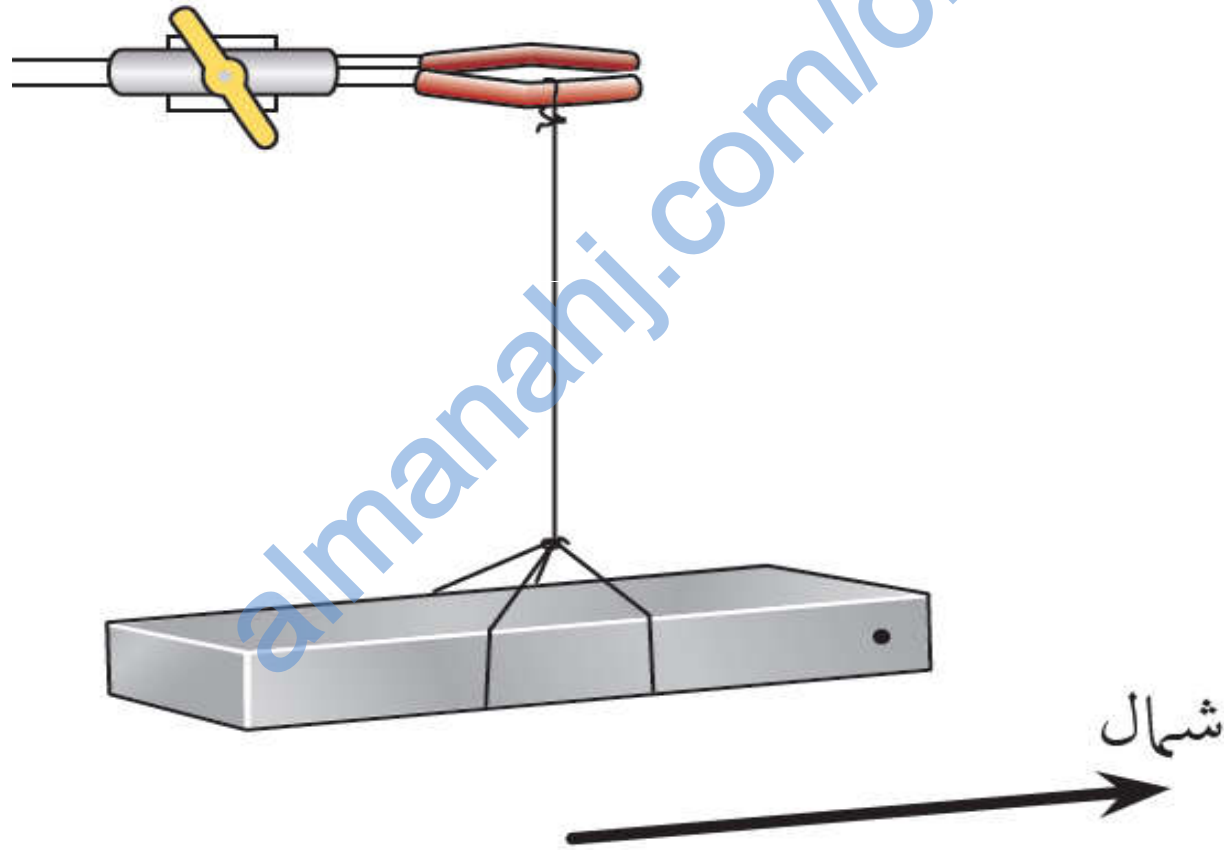
➤ توجد **قوة مغناطيسية** Magnetic Force تسحب قطعة الفولاذ عندما يجذبها المغناطيس.

□ ربما لاحظت أن القوة تكون أكبر إذا استخدمت طرف المغناطيس.

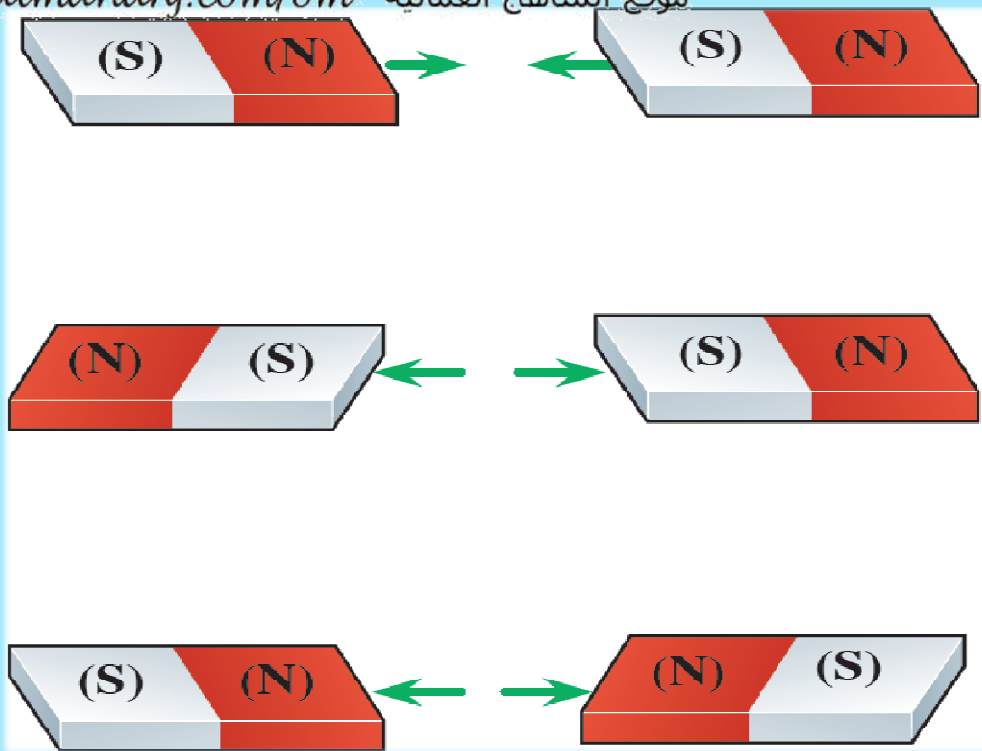
➤ تكون مغناطيسية القضيب المغناطيسي أقوى عند الطرفين. يسمى طرفا المغناطيس **قطبي المغناطيس** Magnetic Poles.

□ للمغناطيس قطبان، قطب شمالي (N) وقطب جنوبي (S) لماذا؟

➤ إذا علقت قضيبا مغناطيسا بطريقة تسمح له بحرية الدوران، فسوف يدور حتى يصبح أحد طرفيه باتجاه الشمال؛ هذا الطرف هو القطب الشمالي للمغناطيس، ويشير القطب الجنوبي باتجاه الجنوب.



يدور القضيب المغناطيسي حتى يتجه باتجاه
شمال - جنوب.



□ يوضح الشكل ما يحدث عندما يتقارب أقطاب مغناطيسين.

➤ ربما يجذبان Attract

➤ بعضها، أو يتنافران Repel (يدفع كل منهما الآخر بعيدا).

➤ توضح الأسهم اتجاه القوة على كل مغناطيس.

يمكن أن يتجاذب المغناطيسان أو يتنافران.

الأسئلة ص 90

(1) في كل من هذه الأشكال، هل المغناطيسان يتجاذبان أم يتنافران؟

(2) أ- أكمل الجملة : عندما يكون قطب شمالي قريبا من قطب جنوبي، فإن

المغناطيسين

ب- اكتب جملة مماثلة عبر فيها عما يحدث عندما يكون قطبان شماليان قريبين من بعضها.

حل الأسئلة ص 90

- (1) في الشكل العلوي، يجذب المغناطيسان نحو بعضهما. وفي الشكلين الأوسط والسفلي، يحدث تنافر بين المغناطيسين.
- (2) أ- عندما يكون قطب شمالي قريبًا من قطب جنوبي، فإن المغناطيسين يجاذبان.
- ب- عندما يكون قطب شمالي قريبًا من قطب شمالي آخر، فإن المغناطيسين يتنافران.

قوانين المغناطيس

□ فيما يلي القوانين التي تخبرنا عما إذا كان قطبا المغناطيسين سيتجاذبان أم سيتنافران:

■ الأقطاب المتشابهة تتنافر.

■ الأقطاب المختلفة تتجاذب.

➤ وفقا لهذه القوانين، «الأقطاب المتشابهة» تعني قطبين من نفس النوع (كلاهما شمالي أو كلاهما جنوبي).

➤ أما «الأقطاب المختلفة» فتعني أن يكون أحدهما قطبا شماليا والآخر قطبا جنوبيا. بعض الناس أحيانا يتذكرون عبارة «الأضداد تتجاذب».

نشاط 2-12 (أ) فحص قطبي المغناطيس

1. استخدم قضيب مغناطيس واختبر القوانين المذكورة في الصفحة السابقة. هل القوانين صحيحة؟
 2. غلف مغناطيسا بورقة بحيث لا يمكنك التمييز بين القطبين. تبادل المغناطيس المغلف مع مجموعة أخرى.
- اختبر المغناطيس المغلف لتحديد أقطاب المغناطيس وضع تسميات على القطبين. افتح الغلاف لتعرف ما إذا كانت إجابتك صحيحة.

صنع مغناطيس

□ يمكنك استخدام مغناطيس دائم **المغنته Magnetise** قطعة من الحديد أو الفولاذ. فيما يلي الطريقة:

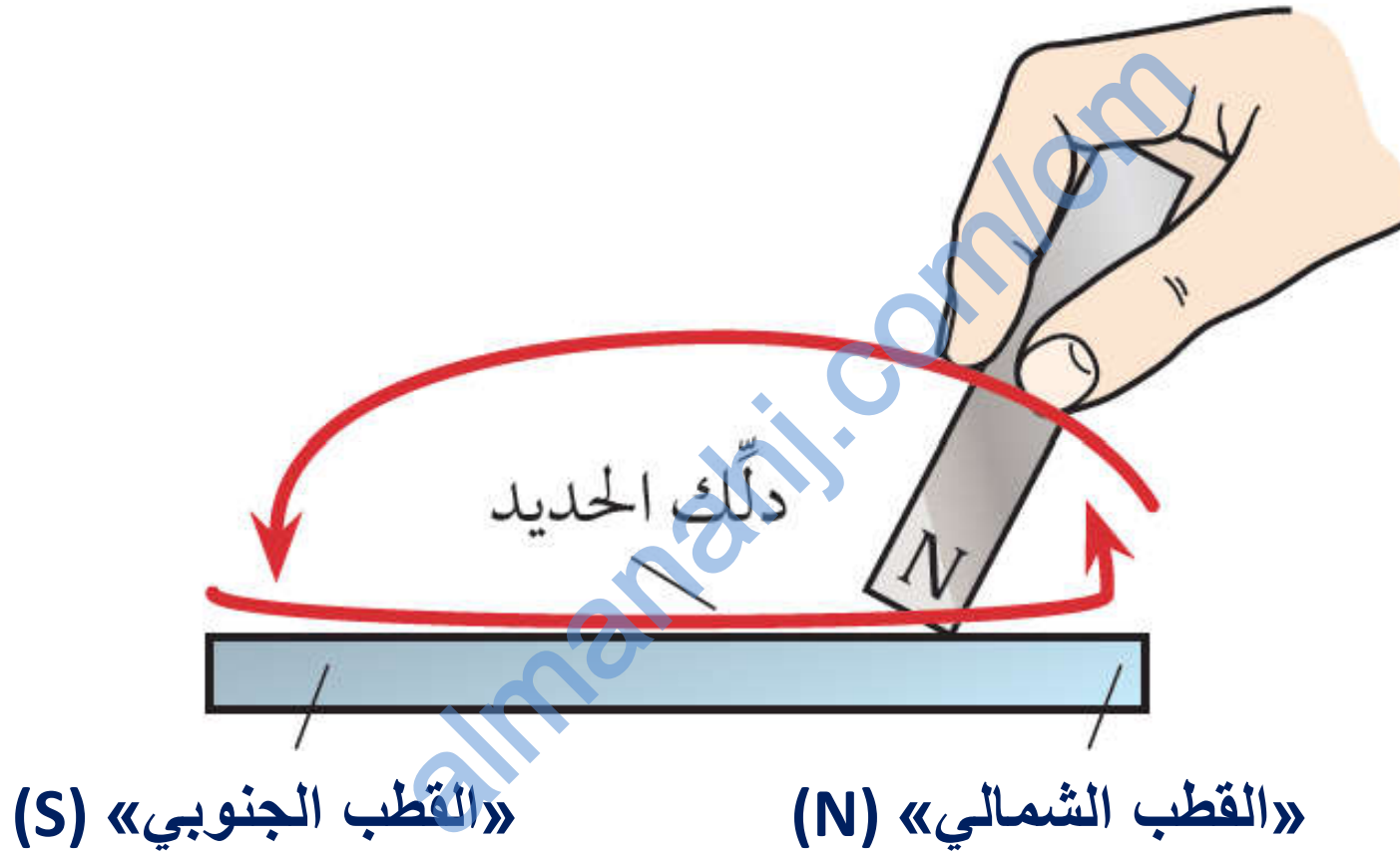
■ ضع قطعة الحديد أو الفولاذ على المنضدة.

■ باستخدام أحد قطبي المغناطيس، قم بذلك القطعة الحديدية برفق من طرف إلى الآخر.



■ كرر ذلك عدة مرات باستخدام نفس القطب. تأكد من أنك تحرك قطب المغناطيس في نفس الاتجاه دائما.

(3) انقل الشكل الذي يوضح كيفية مغنطة قطعة الحديد وضع تسميات على قطبي قطعة الحديد عندما تصبح ممغنطة.



نشاط 2-12 (ب) مغنطة الفولاذ

1. استخدم قضيبا مغناطيسا لمغنطة قطعة من الحديد أو الفولاذ.
2. ابتكر طريقة توضح بها أن الفلز أصبح ممغنا.
3. اختبر المغناطيس الجديد: أي الطرفين هو قطبه الشمالي؟
4. هل يمكنك ابتكار طريقة لصنع مغناطيس يكون كلا طرفيه قطبا شماليا؟

□ المفاهيم الخاطئة وسوء الفهم:

■ هل هناك قطبًا مغناطيسيًا شماليًا في القطب الشمالي الجغرافي
للكرة الأرضية؟!!!!

□ ملخص

■ يتجه القطب الشمالي للمغناطيس نحو اتجاه الشمال.
■ الأقطاب المتشابهة تتنافر، والأقطاب المختلفة تتجاذب.
■ يمكن مغنطة قطعة من الحديد أو الفولاذ غير الممغنط عن طريق
دلكها بأحد قطبي مغناطيس دائم.

تمرين 12-2 القوى المغناطيسية، صنع المغناطيس

سيختبر هذا التمرين مدى استيعابك لما يحدث عندما يتم وضع المغناطيس والمواد المغناطيسية بالقرب من بعضهم.

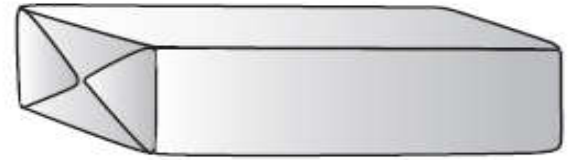
(1) قامت مُعلِّمة دعاء بإعطائها بعض القطع من الفلزات لاختبارها. وتمّ تغليفها بحيث لا تعرف دعاء ما إذا كانت مغناطيسًا أم لا.



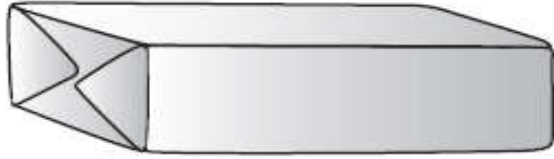
الجسم (ع)



الجسم (ص)



الجسم (س)



الجسم (ك)



الجسم (م)



الجسم (ل)

أ- تقرّب دعاء الجسمين (س) و(ص) من بعضهما، فيتنافر الجسمان.
تكتب دعاء: (الجسمان (س) و(ص) مغناطيسان دائماً؛ لأنهما يتجاذبان).
هل تتفق مع دعاء؟ وضّح إجابتك.

ب- تقرب دعاء الجسمين (ع) و(ل) من بعضهما، فيتنافر الجسمان.
ما الذي يُمكنك قوله عن الجسمين (ع) و(ل)؟ وضّح إجابتك.

.....
.....
.....

ج- تقرب دعاء الجسمين (م) و(ك) من بعضهما. لا يتجاذب الجسمان ولا يتنافران.
تكتب دعاء: (ليس أيّ من (م) أو(ك) مغناطيساً دائماً).
قد تكون دعاء على صواب أو على خطأ. اشرح كيف يُمكنك اختبار إجابتها
لمعرفة ما إذا كانت على صواب.

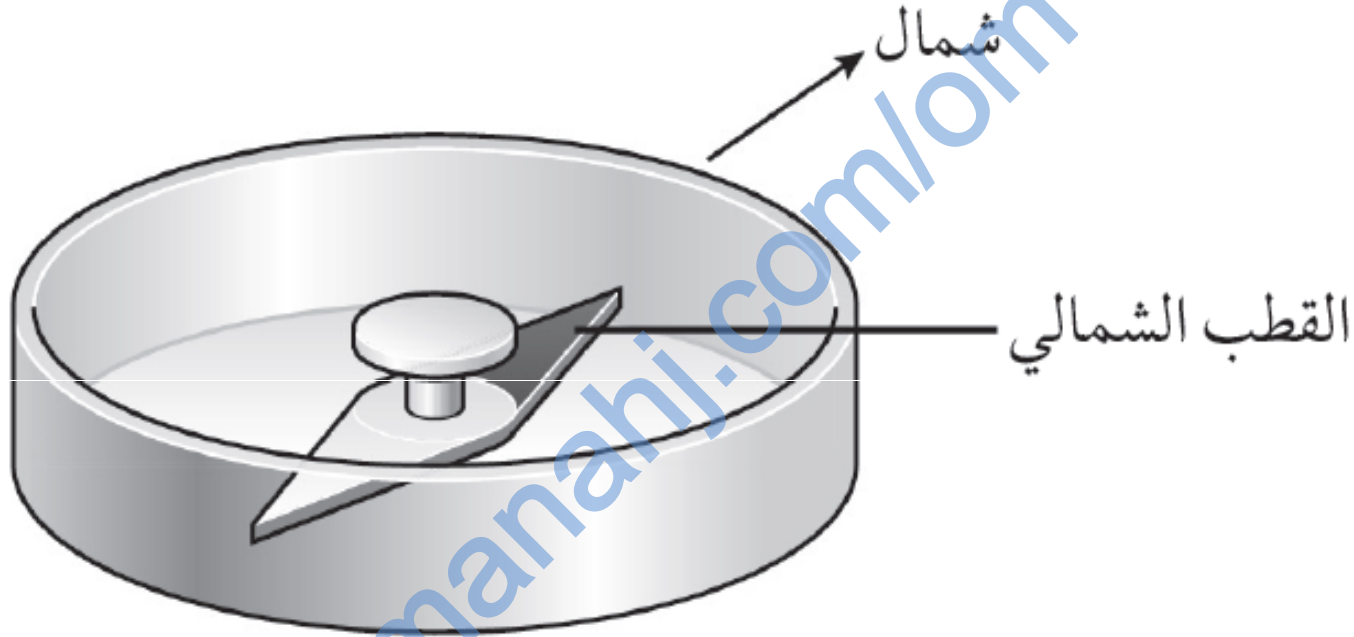
.....
.....
.....

حل تمرين 2-12

- (1) أ- دعاء مخطئة، فقد يكون أحد الجسمين مغناطيسًا دائمًا، بينما يكون الآخر قطعة من مادة مغناطيسية.
- ب- من المؤكد أن كلا الجسمين مغناطيس دائم، وقد تتافرا بسبب اقتراب قطبين متشابهين من بعضهما.
- ج- ضع قطعة فولاذ غير ممغنط بالقرب من (م) ثم بالقرب من (ك). إذا لم تنجذب قطعة الفولاذ إلى أي منهما، لا يكون أي من (م) أو (ك) مغناطيسًا دائمًا.

ورقة العمل 12-2 اختبار مغناطيسك الجديد

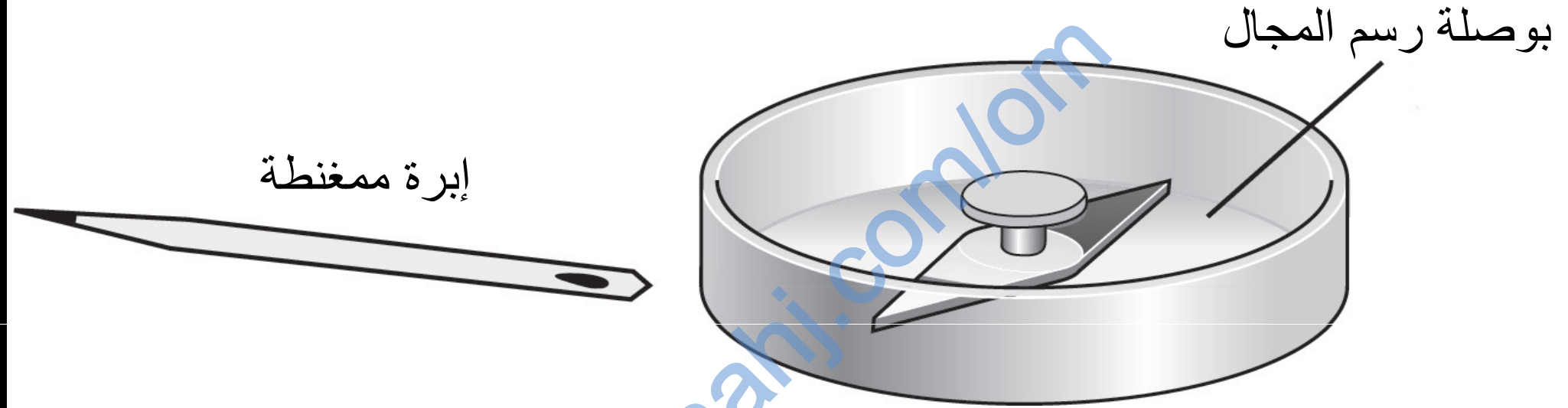
- إذا قمت بمغطة إبرة، أو أي قطعة فولاذ أخرى، باستخدام مغناطيس دائم، فيمكنك اختبار الفولاذ باستخدام بوصلة رسم المجال.



- يعد مؤشر البوصلة مغناطيسًا صغيرًا يمكنه الدوران بشكل حر.
- أحد طرفي المؤشر هو قطب مغناطيسي شمالي - يشير إلى الشمال، والطرف الآخر قطب مغناطيسي جنوبي.
- يتم وضع علامة على القطب الشمالي دائمًا أو طلائه بلون مختلف حتى يمكنك التمييز بين القطبين.

كيفية اختبار إبرتك الممغنطة

- ضع أحد طرفي الإبرة بالقرب من بوصلة رسم المجال. أي طرف من طرفي إبرة البوصلة ستقوم بجذبه؟



- سوف تتمكن من استخدام قواعد التجاذب والتنافر لمعرفة القطب الشمالي من القطب الجنوبي في إبرتك الفولاذية.
- تحقق من ذلك باختبار الطرف الآخر من الإبرة الفولاذية.