

إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الثامنة

المغناطيسية

السؤال الأول:

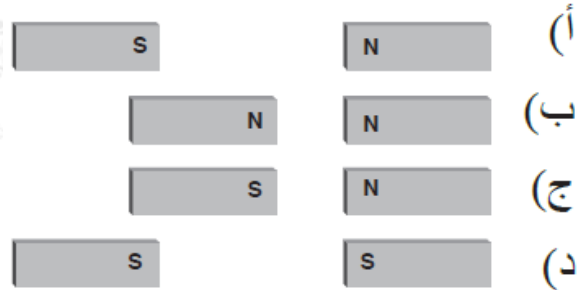
أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. المنطقة المحيطة بالمغناطيس التي تظهر فيها آثار القوة المغناطيسية: (**المجال المغناطيسي**)
2. أداة تعمل عمل مغناطيس نتيجة مرور تيار كهربائي فيها: (**المغناطيس الكهربائي**)
3. المجال المغناطيسي لمجموعة من الذرات المتجاورة ترتبت المجالات المغناطيسية الخاصة بالكتروناتها في الاتجاه نفسه: (**المنطقة المغناطيسية**)

السؤال الثاني:

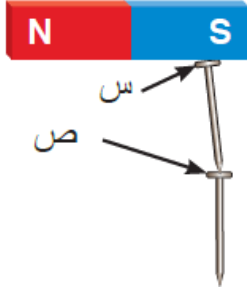
أختار رمز الإجابة الصحيحة في ما يأتي:

- 1- في أي من الحالات الأربع المبينة في الشكل تكون قوة التجاذب بين المغناطيسين نفسيهما أكبر ما يمكن؟



الإجابة: ج

- 2- يبين الشكل مغناطيساً يجذب مسمارين من الحديد، اعتماداً على البيانات المثبتة على الشكل، فإن رأسيهما المشار إليهما بالرمزين (س، ص) هما على الترتيب:



أ- قطب شمالي، قطب شمالي.

ب- قطب جنوبي، قطب شمالي.

ج- قطب جنوبي، قطب جنوبي.

د- قطب شمالي، قطب جنوبي.

3- أداة تستخدم في الأجهزة الكهربائية لتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية:

أ- البوصلة.

ب- المحرك الكهربائي.

ج- المغناطيس.

د- المولد الكهربائي.

4- يمكن وصف تحولات الطاقة في المولد الكهربائي بأنها من:

أ- كهربائية إلى حركية.

ب- كيميائية إلى حركية.

ج- حركية إلى كهربائية.

د- حركية إلى ضوئية.

5- إذا قسمت مغناطيساً إلى جزأين فسأحصل على:

أ- قطب شمالي مفرد وقطب جنوبي مفرد.

ب- قطعتين فلزيتين غير ممغنطتين.

ج- مغناطيسين لكل منهما قطب شمالي وقطب جنوبي.

د- مغناطيسين لكل منهما قطب شمالي فقط، وقطب جنوبي فقط.

المهارات العلمية

السؤال الأول:

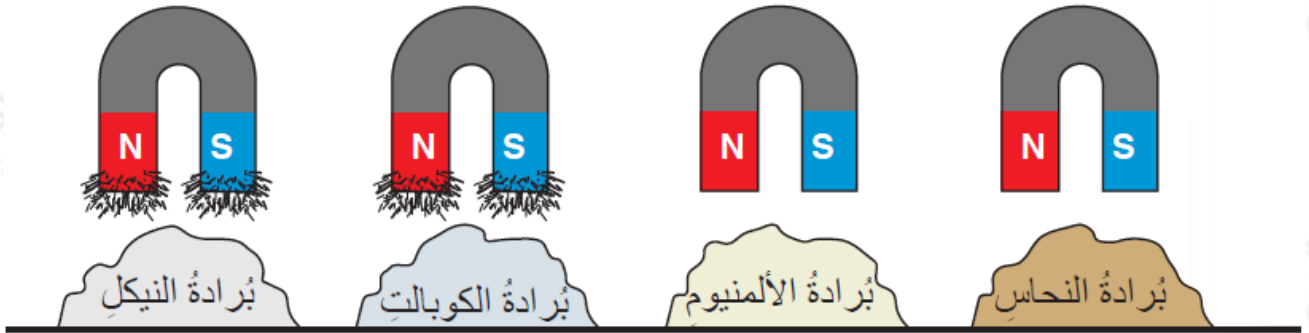
أذكر طريقتين لمغنطة قطعة من الحديد.

1. المغنطة بالدلك.

2. المغنطة الناشئة عن التيار الكهربائي.

السؤال الثاني:

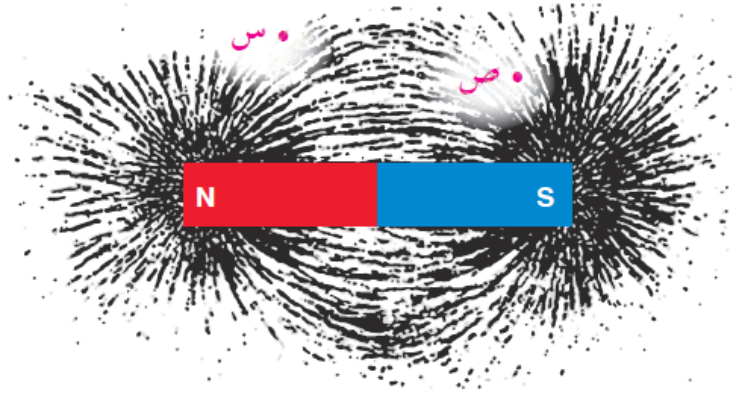
يبين الشكل أربعة مغناط متماثلة عُملت في بُرادة أربع مواد مختلفة. أكتب استنتاجاً عن قدرة المغناطيس على جذب الفلزات، معتمداً على ما ألاحظه في الشكل.



إجابة محتملة: يتمكن المغناطيس من جذب مواد محددة مثل الكوبالت والنيكل.

السؤال الثالث:

نثرت سارة برادة حديد حول مغناطيس مستقيم، وحصلت على النتيجة المبينة في الشكل.



أ- استنتجت سارة أن قوة المغناطيس تتركز عند قطبيه. أعطي دليلاً علمياً يظهر في الشكل يدعم صحة ما توصلت إليه سارة.

الدليل كمية برادة الحديد عند القطبين أكبر من باقي المناطق.

ب- **أتوقع:** هل تتأثر إبرة البوصلة بقوة مغناطيسية أكبر عندما توضع عند (س) أم عند (ص)؟ أقدم دليلاً يدعم صحة توقعي.

عند النقطة (ص)؛ لأنها الأقرب إلى المغناطيس، والدليل تقارب خطوط المجال بالقرب من المغناطيس، وحيثما تقاربت الخطوط دلت على قيمة عالية للمجال.

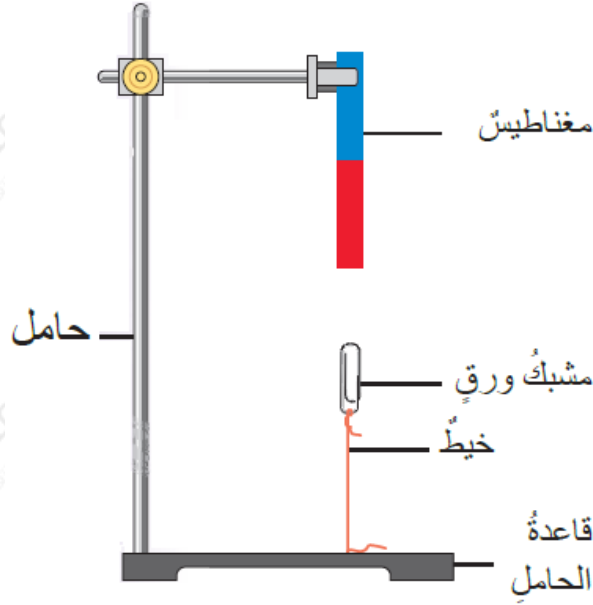
السؤال الرابع:

تُستخدم المولدات الكهربائية في توليد التيار الكهربائي اللازم لإضاءة المدن. فما الشرط اللازم توافره كي يستمر المولد الكهربائي بإنتاج التيار الكهربائي؟

استمرار حركة (دوران) الملفات.

السؤال الخامس:

التفكير الناقد: يبين الشكل مغناطيساً مثبتاً رأسياً على حامل، وأسفله مشبك ورق مربوط بخيط طرفه الآخر مثبت بقاعدة الحامل.



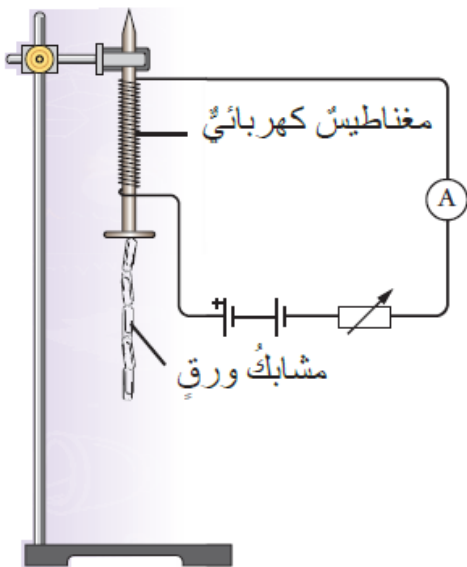
أ- أحدد القوى المؤثرة في مشبك الورق.

الوزن، وقوة الشد، والقوة المغناطيسية.

ب- ماذا يحدث لمشبك الورق عند قص الخيط؟

يتحرك المشبك إلى الأعلى تحت تأثير القوة المغناطيسية.

السؤال السادس:



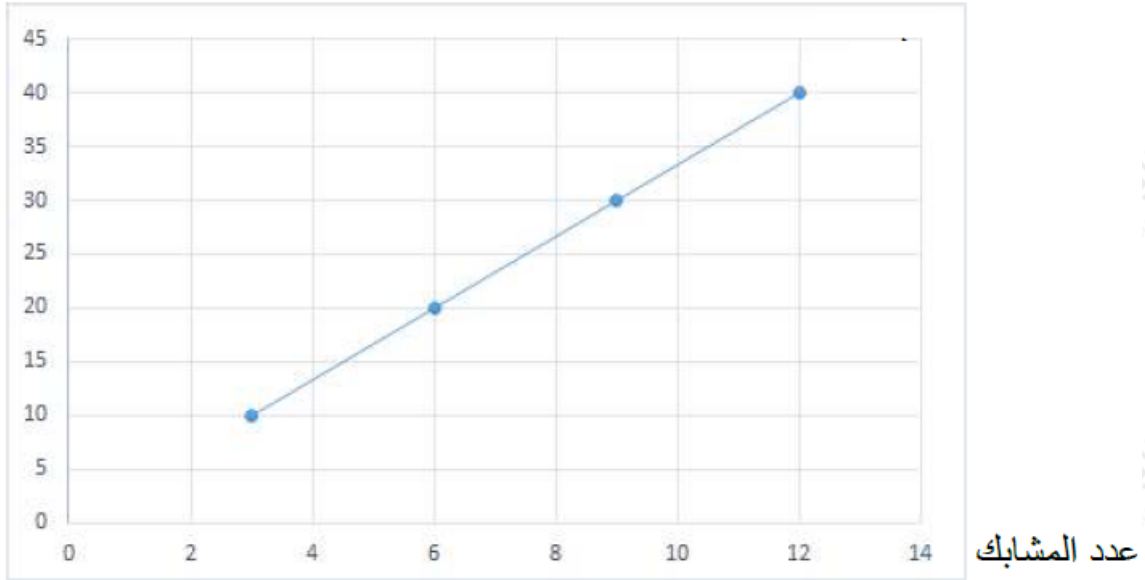
يبين الشكل المجاور مخططاً لتجربة لاستقصاء العلاقة بين عدد لفات سلك المغناطيس الكهربائي وقوة المغناطيس. والجدول يبين النتائج التي رصدت عند زيادة عدد لفات الملف، وعدد المشابك التي انجذبت إلى المغناطيس في كل مرة.

أ- أذكر ثلاثة عوامل يجب ضبطها في أثناء إجراء التجربة.

عدد البطاريات، طول المسمار، نوع المشابك.

ب- أمتل بيانياً البيانات الواردة في الجدول. وأصف شكل المنحنى الذي حصلت عليه.

عدد لفات السلك	عدد المشابك
10	3
20	6
30	9
40	12



تزداد قوة المغناطيس الكهربائي بزيادة عدد لفات الملف.

ج- استنتج العلاقة بين عدد لفات السلك وقوة المغناطيس اعتماداً على المنحنى الذي حصلت عليه.

المنحنى يبين أن العلاقة خطية، وهذا يدل على أن قوة المغناطيس تتناسب طردياً مع عدد اللفات.