- أسئلة الوحدة

1. أكتبُ المفهومَ المناسبَ لكلِّ جملةٍ منَ الجملِ الآتيةِ:

1. المنطقةُ المحيطةُ بالمغناطيسِ التي تظهرُ فيها آثارُ القوةِ المغناطيسيةِ: (المجال المغناطيسي).

2. أداةٌ تعملُ عملَ مغناطيسٍ نتيجةَ مرورِ تيارٍ كهربائيٍّ فيها: (المغناطيس الكهربائي).

3. المجالُ المغناطيسيُّ لمجموعةٍ منَ الذرّاتِ المتجاورةِ ترتّبتِ المجالاتُ المغناطيسيةُ الخاصّةُ بإلكتروناتِها في الاتّجاهِ نفسِه: (المنطقة المغناطيسية).

---

2. أختارُ رمزَ الإجابةِ الصحيحةِ في ما يأتي:

1. في أيٍّ منَ الحالاتِ الأربعِ المبينةِ في الشكلِ تكونُ قوّةُ التجاذبِ بينَ المغناطيسينِ نفسيهما أكبرَ ما يمكنُ؟

أ) S N

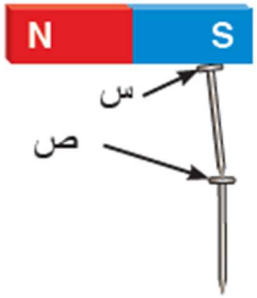
ب) N N

ج) S N

د) S S

الإجابة الصحيحة : (ج)

2. يبينُ الشكلُ مغناطيسًا يجذبُ مسمارينِ منَ الحديدِ، اعتمادًا على البياناتِ المثبتةِ على الشكلِ، فإنّ رأسيهما المشارَ إليهما بالرمزينِ (س، ص) هما على الترتيبِ:



أ) قطبٌ شماليٌّ، قطبٌ شماليٌّ.
ب) قطبٌ جنوبيٌّ، قطبٌ شماليٌّ.
ج) قطبٌ جنوبيٌّ، قطبٌ جنوبيٌّ.
د) قطبٌ شماليٌّ، قطبٌ جنوبيٌّ.

الإجابة الصحيحة : (أ)

3. أداةٌ تُستخدمُ في الأجهزةِ الكهربائيةِ لتحوّلَ الطاقةَ الكهربائيةَ إلى طاقةٍ حركيةٍ:
أ) البوصلةُ. ب) المحرّكُ الكهربائي. ج) المغناطيسُ. د) المولّدُ الكهربائي .

الإجابة الصحيحة : (ب)

4. يمكنُ وصفُ تحوّلاتِ الطاقةِ في المولّدِ الكهربائيّ بأنَّها منْ:
أ) كهربائيةٍ إلى حركيةٍ. ب) كيميائيةٍ إلى حركية . ج) حركيةٍ إلى كهربائيةٍ. د) حركيةٍ إلى ضوئيةٍ.

الإجابة الصحيحة : (ج)

5. إذا قسمتُ مغناطيسًا مستقيمًا إلى جزأينِ فسأحصلُ على:
أ) قطبٍ شماليّ مفردٍ وقطبٍ جنوبيّ مفردٍ.
ب) قطعتينِ فلزّيتينِ غيرِ ممغنطتينِ.
ج) مغناطيسينِ أحدُهما له قطبٌ شماليٌّ فقطْ، والآخرُ له قطبٌ جنوبيٌّ فقطْ.
د) مغناطيسينِ لكلٍّ منهما قطبٌ شماليٌّ وقطبٌ جنوبيٌّ.

الإجابة الصحيحة : (د)

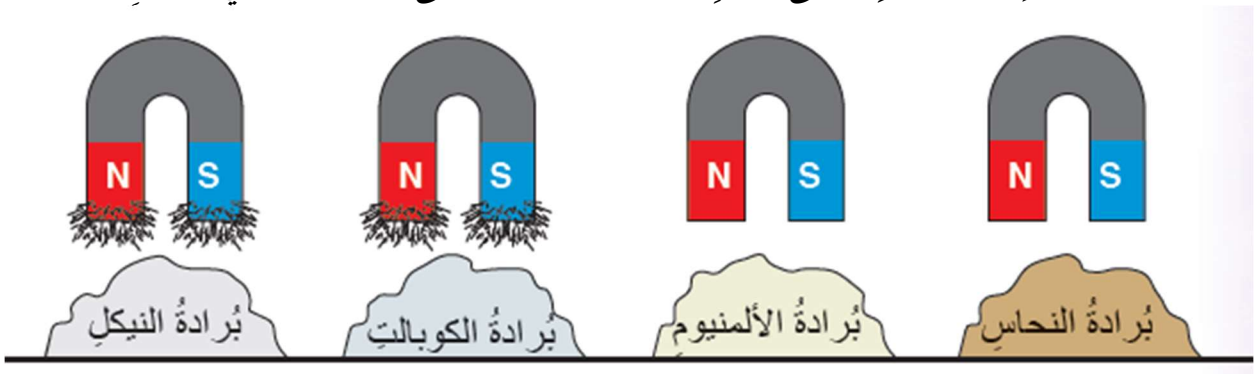
---

3. المهاراتُ العلميةُ:

1. أذكرُ طريقتينِ لمغنطةِ قطعةٍ منَ الحديدِ.

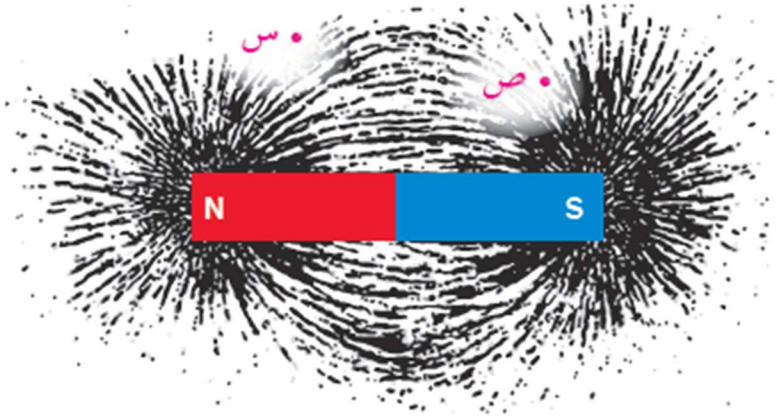
الإجابة: 1) المغنطة بالدلك 2) المغنطة الناشئة عن التيار الكهربائي.

2. يبينُ الشكلُ أربعةَ مغانطَ متماثلةٍ غُمستْ في بُرادةِ أربعِ موادَّ مختلفةٍ. أكتبُ استنتاجًا عنْ قدرةِ المغناطيسِ على جذبِ الفلزّاتِ، معتمدًا على ما ألاحظه في الشكلِ.



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

3. نثرتْ سارةُ بُرادةَ حديدٍ حولَ مغناطيسٍ مستقيمٍ، وحصلتْ على النتيجةِ المبينةِ في الشكلِ.



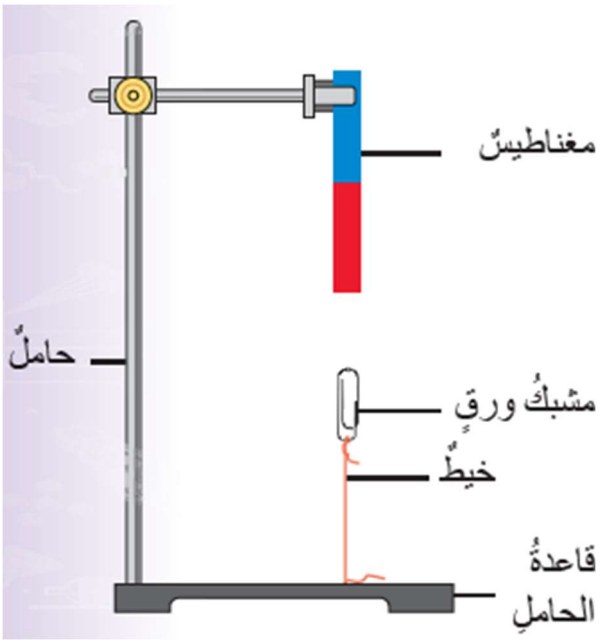
أ) استنتجَتْ سارةُ أنَّ قوةَ المغناطيسِ تتركزُ عندَ قطبيه.
أعطي دليلًا علميا يظهرُ في الشكلِ يدعمُ صحةَ ما توصّلَتْ إليه سارة.
الإجابة: الدليل كمية برادة الحديد عند القطبين أكبر من باقي المناطق.

ب) أتوقّعُ: هلْ تتأثّرُ إبرةُ البوصلةِ بقوةٍ مغناطيسيةٍ أكبرَ عندَما تُوضعُ عندَ (س) أمْ عندَ (ص)؟ أقدّمُ دليلًا يدعمُ صحةَ توقّعي.
الإجابة: عند النقطة (ص) لأنها الأقرب إلى المغناطيس، والدليل تقارب خطوط المجال بالقرب من المغناطيس، وحيثما تقاربت الخطوط دلت على قيمة عالية للمجال.

4. تُستخدمُ المولّداتُ الكهربائيةُ في توليدِ التيارِ الكهربائيّ اللازمِ لإضاءةِ المدنِ. فما الشرطُ اللازمُ توافرُه كي يستمرَّ المولّدُ الكهربائيُّ بإنتاج التيارِ الكهربائيّ؟
الإجابة: استمرار حركة (دوران) الملفات .

5. التفكيرُ الناقدُ: يبينُ الشكلُ مغناطيسًا مثبتًا رأسيا على حاملٍ، وأسفلَه مشبكُ ورقٍ مربوطٌ بخيطٍ طرفه الآخرُ مثبَّتٌ بقاعدةِ الحاملِ.

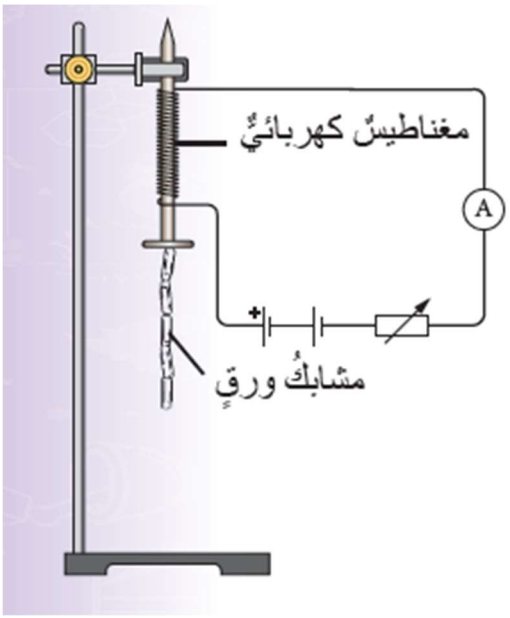
الشامل



أ) أحدّدُ القوى المؤثّرةَ في مشبكِ الورق. الإجابة: **الوزن، قوة الشد، والقوة المغناطيسية.**
ب) ماذا يحدثُ لمشبكِ الورق عندَ قصِّ الخيطِ؟ الإجابة: **يتحرك المشبك إلى الأعلى تحت تأثير القوة المغناطيسية .**

6. يبينُ الشكلُ المجاورُ مخططًا لتجربةٍ لاستقصاءِ العلاقةِ بينَ عددِ لفّاتِ سلكِ المغناطيسِ الكهربائيِّ وقوةِ المغناطيسِ.
والجدولُ يبينُ النتائجَ التي رُصِدتْ عندَ زيادةِ عددِ لفّاتِ الملفِّ، وعددِ المشابكِ التي انجذبتْ إلى المغناطيسِ في كلِّ مرّةٍ.

المعلم الالكتروني الشامل

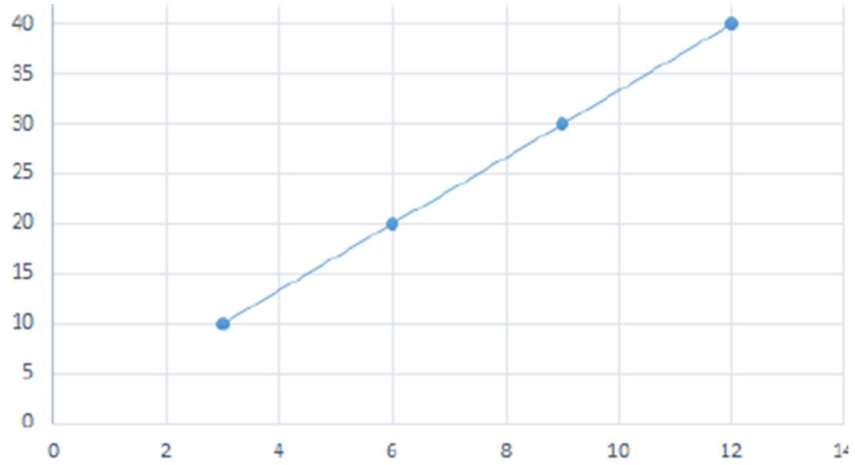


عددُ لفّاتِ السلكِ	عددُ المشابكِ
10	3
20	6
30	9
40	12

أ) أذكرُ ثلاثةَ عواملَ يجبُ ضبطُها في أثناءِ إجراءِ التجربةِ.

الإجابة: عدد البطاريات ، طول المسمار، نوع المشابك.

ب) أمثّلُ بيانيا البياناتِ الواردةَ في الجدولِ. وأصفُ شكلَ المنحنى الذي حصلْتُ عليه.



الإجابة: تزداد قوة المغناطيس الكهربائي بزيادة عدد لفات الملف

ج) أستنتجُ العلاقةَ بينَ عددِ لفّاتِ السلكِ وقوةِ المغناطيسِ اعتمادًا على المنحنى الذي حصلْتُ عليه.

الإجابة: المنحنى يبين أن العلاقة خطية . وهذا يدل على أن قوة المغناطيس تتناسب طردا مع عدد اللفات.عدد البطاريات ، طول المسمار، نوع المشابك.

المعلم الالكتروني الشامل