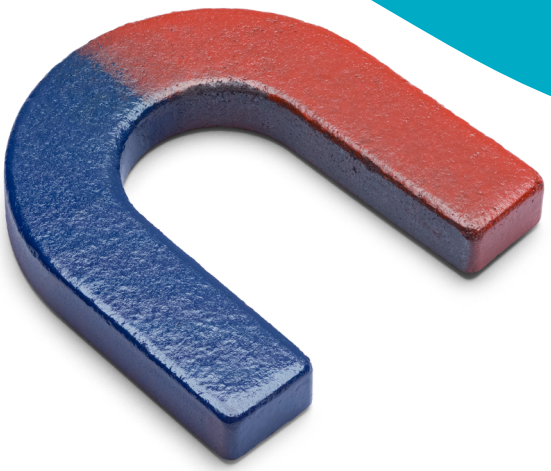
الوحدة 4

المَغانِطُ



الاختبارات

- الاختبار التشخيصيّ للوحدة 4 المغانط
- التطبيق 1 للوحدة 4 المغانط
- التطبيق 2 للوحدة 4 المغانط
- التطبيق 3 للوحدة 4 المغانط
- التطبيق 4 للوحدة 4 المغانط
- الاختبار العمليّ للوحدة 4 المغانط
- اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 4 المغانط
- اختبار نهاية الوحدة 4 المغانط

الإجابات

- دليل تصحيح الاختبار التشخيصيّ للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 1 للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 2 للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 3 للوحدة 4
- دليل تصحيح التطبيق 4 للوحدة 4
- دليل تصحيح الاختبار العمليّ للوحدة 4
- دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 4
- دليل تصحيح اختبار نهاية الوحدة 4

الاختبارات

الاختبار التشخيصيّ للوحدة 4 – المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

5

ظَلِّلِ الدّائِرَةَ إِلى جانِبِ الإِجابَةِ الصَّحيحَةِ لِلأَسْئِلَةِ 1–5.

1. ما تَأْثيرُ القِوى في الأَشْياءِ؟ 1/

Ⓐ تَدْفَعُ الأَشْياءَ فَقَطْ.

Ⓑ تَسْحَبُ الأَشْياءَ فَقَطْ.

Ⓒ تَجْعَلُ الأَشْياءَ تَتَحَرَّكُ فَقَطْ.

Ⓓ تَجْعَلُ الأَشْياءَ تَتَحَرَّكُ وَتَجْعَلَها تَتَوَقَّفُ عَن الحَرَكَةِ.

2. كَيْفَ تَتَحَرَّكُ الكُرَةُ؟ 1/

Ⓐ بِالقَفْزِ

Ⓑ بِالانْزِلاقِ

Ⓒ بِالانْسِيابِ

Ⓓ بِالدَّحْرَجَةِ

3. أَيُّ مِمّا يَأْتي لا يَتَحَرَّكُ بِتَأْثيرِ قُوَّةِ الرِّياحِ؟ 1/

Ⓐ العَلَمُ

Ⓑ الجَمَلُ

Ⓒ الرِّمالُ

Ⓓ الطّائِرَةُ الوَرَقِيَّةُ

4. يَتَحَرَّكُ جِسْمٌ مِن الجِهَةِ A إِلى الجِهَةِ B. **1/**

A **B**

حَدِّد الاتِّجاهَ الَّذي يَجِبُ أَنْ تَكونَ فيهِ القُوَّةُ المُؤَثِّرَةُ في السَيّارَةِ لِتُوقِفَها عَنِ الحَرَكَةِ.

Ⓐ ↓

Ⓑ ↑

Ⓒ →

Ⓓ ←

5. اُذْكُرْ طَريقَةً تُحافِظُ مِنْ خِلالِها عَلى سَلامَتِكَ مِنْ دَرّاجَةٍ تَتَحَرَّكُ عَلى الطَّريقِ. **1/**

.....

.....

التطبيق 1 للوحدة 4 - المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظَلِّلِ الدّائِرَةَ إِلى جانِبِ الإِجابَةِ الصَّحيحَةِ لِلأَسْئِلَةِ 1–5.

1. لِلْمغانِطِ قِوًى مِغْناطيسِيَّةٌ. ما نَوْعُ القُوّةِ المِغْناطيسِيَّةِ؟ **1/**

Ⓐ قُوَّةُ لَيٍّ فَقَطْ

Ⓑ قُوَّةُ دَفْعٍ فَقَطْ

Ⓒ قُوَّةُ سَحْبٍ فَقَطْ

Ⓓ أَحْيانًا قُوَّةُ سَحْبٍ وَأَحْيانًا قُوَّةُ دَفْعٍ

2. ماذا يُسَمّى قُطْبا المِغْناطيسِ؟ **1/**

Ⓐ القُطْبُ الشَّرْقِيُّ وَالقُطْبُ الغَرْبِيُّ

Ⓑ القُطْبُ الشَّمالِيُّ وَالقُطْبُ الغَرْبِيُّ

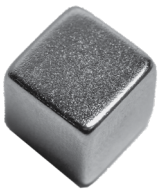
Ⓒ القُطْبُ الشَّرْقِيُّ وَالقُطْبُ الجَنوبِيُّ

Ⓓ القُطْبُ الشَّمالِيُّ وَالقُطْبُ الجَنوبِيُّ

3. أَيُّ مِمّا يَأْتي مِغْناطيسُ قَضيبٍ؟ **1/**

Ⓐ

Ⓑ

Ⓒ 

Ⓓ

4. أَيُّ خاصِيَّةٍ مِمّا يَأْتي تَمْتَلِكُها جَميعُ المَغانِطِ؟ **1/**

Ⓐ القُوَّةُ الثابِتَةُ

Ⓑ لَها نَفْسُ الشَّكْلِ

Ⓒ الأَطْرافُ الحَمْراءُ

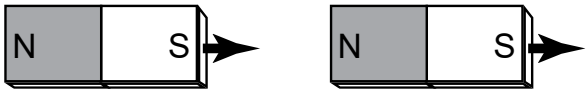
Ⓓ القُطْبُ الشَمالِيُّ وَالقُطْبُ الجَنوبِيُّ

5. أَيُّ المُخَطَّطاتِ الآتِيَةِ يُظْهِرُ القُوَّتَيْنِ المُتَبادَلَتَيْنِ فِعْلًا بَيْنَ المِغْناطيسَيْنِ المُتَجاوِرَيْنِ؟ **1/**

Ⓐ

Ⓑ

Ⓒ

Ⓓ 

6. يَتَكَوَّنُ لُبُّ الكُرَةِ الأَرْضِيَّةِ مِنَ الحَديدِ المُنْصَهِرِ وَالنِّيكِلِ وَتَعْمَلُ كَمِغْناطيسٍ عِمْلاقٍ. **1/**

إِذا رَبَطْتَ مِغْناطيسًا بِخَيْطٍ وَأَدْلَيْتَهُ سَوْفَ يَثْبُتُ، بِحَيْثُ يَكونُ قُطْبُهُ الشَّمالِيُّ في اتِّجاهِ الشَّمالِ الجُغْرافِيِّ.

اِسْتَدَلَّ العُلَماءُ مِنْ ذَلِكَ إِلى أَنَّ القُطْبَ الشَّمالِيَّ الجُغْرافِيَّ يَعْمَلُ كَقُطْبٍ مِغْناطيسِيٍّ جَنوبِيٍّ.

اِشْرَح السَّبَبَ.

.....

.....

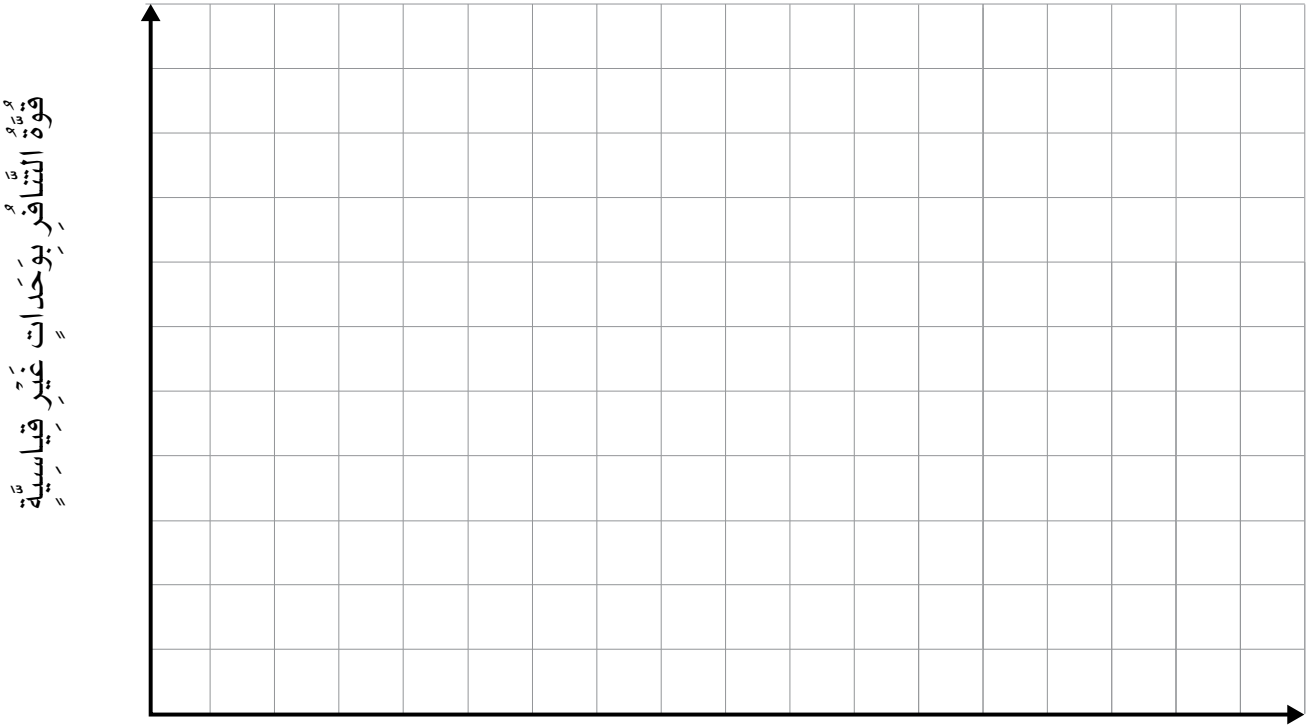
7. تُجْري نورَةُ اِسْتِقْصاءً لِقِياسِ قِوى التَّنافُرِ بَيْنَ القُطْبَيْنِ الجَنوبِيَّيْنِ لِمِغْناطيسَيْنِ عِنْدَما يوضَعانِ عَلى مَسافاتٍ مُخْتَلِفَةٍ أَحَدُهُما مِنَ الآخَرِ.

البَياناتُ الَّتي حَصَلَتْ عَلَيْها مُدَوَّنَةٌ في الجَدْوَلِ الآتي.

المَسافَةُ بَيْنَ القُطْبَيْنِ الجَنوبِيَّيْنِ بِالسَّنْتيمِتْرِ	قُوَّةُ التَّنافُرِ بِوَحَداتٍ غَيْرِ قِياسِيَّةٍ
5	80
10	50
15	20
20	2
25	0

رَسَمَتْ نورَةُ رَسْمًا بَيانِيًّا لِتَمْثيلِ هَذِهِ البَياناتِ.

a. أَضِفْ مِقْياسًا إِلى كُلِّ مِحْوَرٍ مِنْ مُخَطَّطِ الأَعْمِدَةِ وَعَيِّن البَياناتِ. **2/**



المَسافَةُ بَيْنَ القُطْبَيْنِ الجَنوبِيَّيْنِ بِالسَّنْتيمِتْرِ

b. ماذا يُمْكِنُ أَنْ تَسْتَنْتِجَ نورَةُ مِنْ هَذا الاِسْتِقْصاءِ؟ **1/**

.....

.....

8. تُسْتَخْدَمُ المَغانِطُ أَحْيانًا لِتَثْبيتِ بِطاقاتِ الاِسْمِ عَلى المَلابِسِ. **1/**

اِشْرَحْ سَبَبَ ذَلِكَ.

.....

.....

.....

التطبيق 2 للوحدة 4 – المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظَلِّلِ الدّائِرَةَ إِلى جانِبِ الإِجابَةِ الصَّحيحَةِ لِلأَسْئِلَةِ 1–4.

1. يُقَرِّبُ عَلِيٌّ مِغْناطيسًا حَلَقِيًّا مِنْ بَعْضِ مَشابِكِ الوَرَقِ الفولاذِيَّةِ. عِنْدَما يُصْبِحُ المِغْناطيسُ قَريبًا جِدًّا مِنْ مَشابِكِ الوَرَقِ تَتَحَرَّكُ جَميعُها نَحْوَ المِغْناطيسِ وَتَلْتَصِقُ بِهِ. 1/

ماذا يُمْكِنُنا أَنْ نَسْتَنْتِجَ مِمّا سَبَقَ عَنْ مَشابِكِ الوَرَقِ؟

Ⓐ مَشابِكُ الوَرَقِ مَغانِطُ.

Ⓑ مَشابِكُ الوَرَقِ مِغْناطيسِيَّةٌ.

Ⓒ مَشابِكُ الوَرَقِ غَيْرُ مِغْناطيسِيَّةٍ.

Ⓓ لِمَشابِكِ الوَرَقِ أَقْطابٌ مِغْناطيسِيَّةٌ.

2. الفولاذُ مِغْناطيسِيٌّ. 1/

ما المادَّةُ الَّتي يُصْنَعُ مِنْها الفولاذُ؟

Ⓐ الحَديدُ

Ⓑ النُّحاسُ

Ⓒ الأَلمِنْيوم

Ⓓ الرَّصاصُ

3. سِتَّةُ دَبابيسَ فولاذِيَّةٍ مُنْجَذِبَةٌ نَحْوَ القُطْبِ الجَنوبِيِّ لِمِغْناطيسٍ قَضيبٍ.

كَمْ دَبّوسًا فولاذِيًّا سَوْفَ يَنْجَذِبُ إِلى القُطْبِ الشَّمالِيِّ لِنَفْسِ المِغْناطيسِ؟ **1/**

Ⓐ 0

Ⓑ 3

Ⓒ 6

Ⓓ 12

4. عِنْدَما تُقَرِّبُ مِسْمارًا حَديدِيًّا مِنْ مِغْناطيسٍ، ما القُوَّةُ الَّتي تَشْعُرُ بِها؟ **1/**

Ⓐ قُوَّةُ دَفْعٍ

Ⓑ قُوَّةُ سَحْبٍ

Ⓒ قُوَّةُ دَفْعٍ ثُمَّ قُوَّةُ سَحْبٍ

Ⓓ قُوَّةُ سَحْبٍ ثُمَّ قُوَّةُ دَفْعٍ

5. أَوْقَعَتْ فاطِمَةُ عُلْبَةً مِنْ دَبابيسِ الخِياطَةِ الفولاذِيَّةِ عَلى الأَرْضِ، فَتَناثَرَت الدَّبابيسُ في جَميعِ الاِتِّجاهاتِ. **1/**

تَقولُ فاطِمَةُ إِنّ بِإِمْكانِها اِسْتِخْدامَ مِغْناطيسٍ لِيَسْحَبَ الدَّبابيسَ نَحْوَهُ وَيَجْمَعَها.

يَقولُ فَهْدٌ إِنَّ ذَلِكَ لَنْ يَنْجَحَ لِأَنّ المِغْناطيسَ سَيُبْعِدُ الدَّبابيسَ عَنْهُ.

مَنْ مِنْهُما عَلى حَقٍّ؟ بَرِّرْ إِجابَتَكَ.

..... عَلى حَقٍّ لِأَنّ .....

.....

6. أَكْمِل الجَدْوَلَ لِتُبَيِّنَ ما إِذا كانَتْ كُلٌّ مِنَ الجُمَلِ الآتِيَةِ **صَحّ** أَمْ **خَطَأ**. **1/**

الجُمْلَةُ	صَحّ/خَطَأ
تَضْعُفُ القُوَّةُ المِغْناطيسِيَّةُ المُؤَثِّرَةُ في جِسْمٍ كُلَّما ازْدادَتِ المَسافَةُ الَّتي تَفْصِلُهُ عَنِ المِغْناطيسِ.	.....
يُمْكِنُ أَنْ تَتَأَثَّرَ الأَشْياءُ بِقُوَّةِ المِغْناطيسِ مِنْ دونِ أَنْ تُلامِسَهُ.	.....

7. تَجاذَبَ بُرْغِيٌّ حَديديٌّ وَمِغْناطيسُ حَدْوَةِ الفَرَسِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ في الشَّكْلِ. **2/**

يَقولُ مُحَمَّدٌ إِنَّ البُرْغِيَّ وَالمِغْناطيسَ لَنْ يَتَجاذَبا إِذا قَلَبْنا البُرْغِيَّ بِحَيْثُ يُصْبِحُ رَأْسُهُ عِنْدَ القُطْبِ الجَنوبِيِّ لِلْمِغْناطيسِ.

يَقولُ حامِدٌ إِنَّ البُرْغِيَّ سَيَبْقى يَنْجَذِبُ إِلى المِغْناطيسِ.

اِشْرَحْ أَيُّهُما عَلى صَوابٍ.

.....

.....

8. لَدى هَيا بَعْضُ الطَّحينِ. أَضافَ أَخوها الصَّغيرُ بَعْضًا مِنْ بُرادَةِ الحَديدِ إِلى الطَّحينِ. **2/**

اِشْرَحْ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تَسْتَخْدِمَ هَيا المِغْناطيسَ لِفَصْلِ الطَّحينِ عَنْ بُرادَةِ الحَديدِ.

.....

.....

التطبيق 3 للوحدة 4 – المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظَلِّل الدّائِرَةَ إلى جانِبِ الإجابَةِ الصَّحيحَةِ لِلأَسْئِلَةِ 1–4.

1. ما الغايَةُ مِن اسْتِخْدامِ مِغْناطيسٍ كَبيرٍ في مَصانِعِ إعادَةِ التَّدْويرِ؟ **1/**

Ⓐ فَصْلُ الذَّهَبِ عَن الفِضَّةِ

Ⓑ فَصْلُ الرَّصاصِ عَن الأَلمنْيوم

Ⓒ فَصْلُ المَساميرِ الحَديدِيَّةِ عَن العُبُوّاتِ المَصْنوعَةِ مِنَ النِّيكْل

Ⓓ فَصْلُ المَساميرِ الحَديدِيَّةِ عَن العُبُوّاتِ المَصْنوعَةِ مِنَ الأَلمنْيوم

2. أَيُّ مِمّا يَأْتي يَنْجَذِبُ إلى المِغْناطيسِ؟ **1/**

Ⓐ مِلْعَقَةٌ مِنَ الفِضَّةِ

Ⓑ قِلادَةٌ مِنَ الذَّهَبِ

Ⓒ مِلْعَقَةٌ مِنَ الخَشَبِ

Ⓓ قُطْعَةُ نُقودٍ مِنَ النِّيكْل

3. يُمْكِنُ اسْتِخْدامُ مِغْناطيسٍ لِجَعْلِ سَيّارَةٍ لُعْبَةٍ تَتَحَرَّكُ. عِنْدَ تَقْريبِ أَحَدِ قِطْبَيِ المِغْناطيسِ مِنَ السَيّارَةِ تَتَحَرَّكُ مُبْتَعِدَةً عَن المِغْناطيسِ. عِنْدَ تَقْريبِ القُطْبِ الآخَرِ تَتَحَرَّكُ السَّيّارَةُ نَحْوَهُ. أَيُّ مِمّا يَأْتي مَوْجودٌ داخِلَ السَّيّارَةِ؟ **1/**

Ⓐ مُحَرِّكٌ

Ⓑ مِغْناطيسٌ

Ⓒ قُطْعَةٌ مِنَ الكْروم

Ⓓ قُطْعَةٌ مِنَ الرَّصاصِ

4. أَيٌّ مِمّا يَأْتي يُمْكِنُ فَصْلُهُ عَن القُمامَةِ بِاسْتِخْدامِ مِغْناطيسٍ كَبيرٍ؟ **1/**

Ⓐ الفولاذُ

Ⓑ النُّحاسُ

Ⓒ الأَلمنْيوم

Ⓓ الرَّصاصُ

5. أَكْمِل الجَدْوَلَ الآتِيَ لِتُبَيِّنَ إِنْ كانَتْ كُلُّ جُمْلَةٍ صَحّ أَمْ خَطَأ. **1/**

الجُمْلَةُ	صَح/خَطَأ
المَغانِطُ جَميعُها فِلِزّاتٌ.	.....
الفِلِزّاتُ جَميعُها مَغانِطُ.	.....
المَوادُّ غَيْرُ المِغْناطيسِيَّةِ جَميعُها لَيْسَتْ مَغانِطَ.	.....
بَعْضُ اللّافِلِزّات مِغْناطيسِيَّةٌ.	.....

6. لَدَيْكَ قَضيبانِ فِلِزِّيانِ لَهُما الحَجْمُ نَفْسُهُ وَالشَّكْلُ نَفْسُهُ. أَحَدُهُما مِغْناطيسٌ، وَالآخَرُ لَيْسَ مِغْناطيسًا. لَدَيْكَ أَيْضًا سِوارٌ مِنَ الفِضَّةِ، وَمُكَعَّبٌ صَغيرٌ مِنَ الرَّصاصِ، وَمِسْمارٌ مِنَ الحَديدِ، وَبَعْضُ الصَّفائِحِ مِنَ الأَلمنْيوم.

صِفْ كَيْفَ تَعْرِفُ أَيَّ قَضيبٍ فِلِزِّيٍّ هُوَ المِغْناطيسُ.

.....

.....

.....

7. عَثَرْتَ عَلى قُطْعَتَيْ نُقودٍ باهِتَتَيْنِ وَمُسْوَدَّتَيْنِ. إِحْدى القُطْعَتَيْنِ مَصْنوعَةٌ مِنَ النُّحاسِ، وَالأُخْرى مَصْنوعَةٌ مِنَ النِّيكْل. كَيْفَ يُمْكِنُكَ اِسْتِخْدامُ مِغْناطيسٍ لِمَعْرِفَةِ قُطْعَةِ النُّقودِ المَصْنوعَةِ مِنَ النُّحاسِ؟ **1/**

8. تُصْنَعُ العُبُوّاتُ المَعْدَنِيَّةُ مِنْ مَوادَّ مُخْتَلِفَةٍ. يُصْنَعُ بَعْضٌ مِنْها مِنَ الأَلُمنيوم وَبَعْضُها الآخَرُ يَحْتوي عَلى الفولاذِ. **1/**

اِشْرَحْ كَيْفَ يُمْكِنُكَ فَصْلُ هَذِهِ العُبُوّاتِ وَوَضْعُها في مَجْموعَتَيْنِ.

9. عِنْدَما تُقَرِّبُ سَمّاعَتَيْ أُذُنٍ إِحْدَيْهُما مِنَ الأُخْرى تَحْتاجُ إِلى دَفْعِهِما بِقُوَّةٍ لِجَعْلِهِما تَتَلامَسانِ. **1/**

ماذا يُمْكِنُكَ أَنْ تَسْتَنْتِجَ مِمّا سَبَقَ عَن المادَّةِ الَّتي تُصْنَعُ مِنْها سَمّاعاتُ الأُذُنِ؟

التطبيق 4 للوحدة 4 - المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

ظَلِّلِ الدّائِرَةَ إِلى جانِبِ الإِجابَةِ الصَّحيحَةِ لِلأَسْئِلَةِ 1–4.

1. تَسيرُ القِطاراتُ المِغْناطيسِيَّةُ بِسُرْعَةٍ كَبيرَةٍ جِدًّا وَيُمْكِنُها أَنْ تَطْفُوَ في الهَواءِ فَوْقَ السِّكَّةِ الفولاذِيَّةِ. 1/

ما الَّذي يَجْعَلُ القِطاراتِ المِغْناطيسِيَّةَ قادِرَةً عَلى أَنْ تَطْفُوَ في الهَواءِ؟

Ⓐ تَحْتَوي السِّكَّةُ الفولاذِيَّةُ عَلى مَغانِطَ، لَكِنَّ القِطارَ لا يَحْتَوي عَلى مَغانِطَ.

Ⓑ الأَقْطابُ الشَّماليَّةُ لِمَغانِطِ السِّكَّةِ الفولاذِيَّةِ تُقابِلُ الأَقْطابَ الجَنوبِيَّةَ لِمَغانِطِ القِطارِ.

Ⓒ الأَقْطابُ الجَنوبِيَّةُ لِمَغانِطِ السِّكَّةِ الفولاذِيَّةِ تُقابِلُ الأَقْطابَ الشَّماليَّةَ لِمَغانِطِ القِطارِ.

Ⓓ الأَقْطابُ الشَّماليَّةُ لِمَغانِطِ السِّكَّةِ الفولاذِيَّةِ تُقابِلُ الأَقْطابَ الشَّماليَّةَ لِمَغانِطِ القِطارِ.

2. أَيٌّ مِمّا يَأْتي **لا** يَحْتوي عَلى مَغانِطَ؟ 1/

Ⓐ الغَلّايَةُ

Ⓑ الرّادْيو

Ⓒ مُكَبِّراتُ الصَّوْتِ

Ⓓ الهاتِفُ المَحْمولُ

3. أَيٌّ مِنَ الفِلِزّاتِ الآتِيَةِ مَوْجودٌ في الشَّريطِ المِغْناطيسِيِّ في بِطاقَةِ سَحْبِ النُّقودِ أَوْ في البِطاقَةِ المِفْتاحِ؟ **1/**

Ⓐ الذَّهَبُ

Ⓑ الحَديدُ

Ⓒ النُّحاسُ

Ⓓ الرَّصاصُ

4. أَيٌّ مِمّا يَأْتي يُمْكِنُ أَنْ يَفْعَلَهُ شَخْصٌ يَحْمِلُ جِهازًا يَضْبُطُ دَقّاتِ قَلْبِهِ؟ **1/**

Ⓐ يَسْتَخْدِمُ هاتِفًا مَحْمولًا.

Ⓑ يَحْمِلُ مَغانِطَ فائِقَةً صَغيرَةً في جَيْبِ قَميصِهِ.

Ⓒ يَعْمَلُ في مَصْنَعٍ تُسْتَخْدِمُ فيهِ المَغانِطُ الفائِقَةُ.

Ⓓ يَتَعَرَّضُ لِماسِحاتِ التَّصْويرِ بِالرَّنينِ المِغْناطيسِيِّ.

5. أَكْمِلِ الجَدْوَلَ الآتِيَ لِتُبَيِّنَ إِنْ كانَتْ كُلُّ جُمْلَةٍ صَحّ أَمْ خَطَأ. **1/**

الجُمْلَةُ	صَح/خَطَأ
جَميعُ المَغانِطِ الفائِقَةِ لَها حَقْلٌ مِغْناطيسِيٌّ قَوِيٌّ.	.....
جَميعُ المَغانِطِ الفائِقَةِ كَبيرَةُ الحَجْمِ.	.....
تَكْلِفَةُ تَصْنيعِ جَميعِ المَغانِطِ الفائِقَةِ زَهيدَةٌ.	.....
المَغانِطُ الفائِقَةُ لا تُسَبِّبُ أَعْطالًا في الأَجْهِزَةِ الإِلِكْتِرونِيَّةِ.	.....

6. a. اِشْرَحْ لِماذا لا تُوجَدُ أَشْياءُ مَعْدَنِيَّةٌ غَيْرُ مُثَبَّتَةٍ في غُرْفَةِ ماسِحِ التَّصْويرِ بِالرَّنينِ المِغْناطيسِيِّ. **2/**

.....

.....

.....

b. اِشْرَحْ لِماذا يوضَعُ الحاسوبُ الَّذي يُخَزِّنُ بَياناتِ المَرْضى وَصُوَرَهُم في غُرْفَةٍ مُخْتَلِفَةٍ عَنْ غُرْفَةِ ماسِحِ التَّصْويرِ بِالرَّنينِ المِغْناطيسِيِّ. **1/**

.....

.....

c. قَبْلَ أَنْ يَخْضَعَ المَريضُ لِعَمَلِيَّةِ تَصْويرٍ بِماسِحِ التَّصْويرِ بِالرَّنينِ المِغْناطيسِيِّ يَجِبُ أَنْ تُنْزَعَ عَنْهُ أَشْياءُ مُعَيَّنَةٌ. اُذْكُرْ شَيْئَيْنِ يُطْلَبُ إِلى المَريضِ نَزْعُهُما عَنْهُ قَبْلَ عَمَلِيَّةِ التَّصْويرِ. **1/**

.....

.....

7. تُسْتَخْدَمُ المَغانِطُ الفائِقَةُ في أَلْعابِ الأَطْفالِ. يَبْتَلِعُ بَعْضُ الأَطْفالِ أَحْيانًا هَذِهِ المَغانِطَ عن طريق الخطأ. وَعِنْدَ حُدوثِ ذَلِكَ يَجِبُ إِخْضاعُ الطِّفْلِ لِعَمَلِيَّةٍ جِراحِيَّةٍ لِإِخْراجِ المِغْناطيسِ مِنَ جِسْمِهِ. **1/**

في العامِ 1990 مُنِعَ اِسْتِخْدامُ المَغانِطِ الفائِقَةِ في أَلْعابِ الأَطْفالِ، لَكِنَّهُ تَمَّ التَّساهُلُ مَعَ هَذا القانونِ مُنْذُ العامِ 2000.

يُظْهِرُ الجَدْوَلُ الآتي بَعْضَ البَياناتِ عَنْ عَدَدِ حَوادِثِ اِبْتِلاعِ الأَطْفالِ مَغانِطَ فائِقَةً في أحد البلدان مِنَ العامِ 1990 إِلى العامِ 2020.

العامُ	عَدَدُ حَوادِثِ ابْتِلاعِ الأَطْفالِ مَغانِطَ فائِقَةً صَغيرَةً وَاحْتِياجُهُم إِلى عَمَلِيّاتٍ جِراحِيَّةٍ لِإِخْراجِها
1990	0
2000	33
2010	429
2020	68

بَدَأَتْ حَمْلَةٌ لِنَصْحِ الآباءِ وَالأُمَّهاتِ بِعَدَمِ شِراءِ أَلْعابٍ تَحْتَوي عَلى مَغانِطَ فائِقَةٍ لِأَطْفالِهِمْ. مَتى بَدَأَتْ هَذِهِ الحَمْلَةُ في رَأْيِكَ؟

اُرْسُمْ دائِرَةً حَوْلَ إِجابَتِكَ.

بَيْنَ العامِ 1990 وَالعامِ 2000

بَيْنَ العامِ 2000 وَالعامِ 2010

بَيْنَ العامِ 2010 وَالعامِ 2020

بَعْدَ العامِ 2020

الاختبار العمليّ للوحدة 4 - المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

تُحَدِّدُ في هَذا الاِسْتِقْصاءِ المِغْناطيسَ الأَقْوى مِنْ بَيْنَ 4 مَغانِطَ.

الأَدَواتُ:

- مِسْطَرَةٌ
- قَلَمٌ
- مِغْناطيسٌ حَلَقِيٌّ
- مِغْناطيسٌ مُكَعَّبٌ
- مِغْناطيسٌ قَضيبٌ
- مِغْناطيسٌ حُدْوَةَ الفَرَسِ
- مَشابِكُ وَرَقٍ فولاذِيَّةٌ

1. تَوَقَّعْ نَوْعَ المِغْناطيسِ الأَقْوى. **1/**

تَوَقُّعي: .....

2. أَجْرِ الاسْتِقْصاءَ الآتِيَ: **2/**

عِنْدَ إِجْراءِ التَّجْرِبَةِ عَلى أَحَدِ أَنْواعِ المَغانِطِ، تَأَكَّدْ مِنْ أَنَّ جَميعَ المَغانِطِ الأُخْرى بَعيدَةٌ جِدًّا عَنْهُ.

الخَطْوَةُ 1: أَلْصِقْ مِشْبَكَ وَرَقٍ واحِدًا بِالنَّوْعِ الأَوَّلِ مِنَ المَغانِطِ.

الخَطْوَةُ 2: أَلْصِقْ مِشْبَكَ وَرَقٍ آخَرَ بِمِشْبَكِ الوَرَقِ الأَوَّلِ.

الخَطْوَةُ 3: كَرِّرِ الخَطْوَةَ 2 حَتّى لا يَعودُ يَتَّصِلُ مِشْبَكُ وَرَقٍ جَديدٌ بِمِشْبَكِ الوَرَقِ الأَخيرِ.

الخَطْوَةُ 4: سَجِّلِ العَدَدَ الأَقْصى مِنْ مَشابِكِ الوَرَقِ الَّتي حَمَلَها المِغْناطيسُ.

الخَطْوَةُ 5: كَرِّرِ الخَطَواتِ مِنْ 1–4 بِاسْتِخْدامِ كُلِّ مِغْناطيسٍ مِنَ المَغانِطِ الثَّلاثَةِ الأُخْرى.

3. سَجِّل البَياناتِ الَّتي حَصَلْتَ عَلَيْها في الجَدْوَلِ الآتي. **3/**

نَوْعُ المِغْناطيسِ	العَدَدُ الأَقْصى مِنْ مَشابِكِ الوَرَقِ الَّتي يُمْكِنُهُ حَمْلُها في سِلْسِلَةٍ
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

4. a. أَيُّ نَوْعٍ مِنَ المَغانِطِ هُوَ الأَقْوى؟ **1/**

b. أَيُّ نَوْعٍ مِنَ المَغانِطِ هُوَ الأَضْعَفُ؟ .....

5. أَضِفْ أَنْواعَ المَغانِطِ المُسْتَخْدَمَةِ إِلى المِحْوَرِ وَارْسُمْ مُخَطَّطَ أَعْمِدَةٍ لِتُبَيِّنَ البَياناتِ الَّتي حَصَلْتَ عَلَيْها. **2/**

6. قَدِّم اقْتِراحًا واحِدًا لِتَحْسينِ اسْتِقْصائِكَ. **1/**

.....

.....

اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ للوحدة 4 – المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

10

سَجَّلَ أَحَدُ الطُّلّابِ بَياناتِ اِسْتِقْصاءٍ لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ قِطَعِ الوَرَقِ الَّتي يُمْكِنُ تَعْليقُها بَيْنَ أَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ المَغانِطِ وَبابِ الثَّلّاجَةِ.

نَوْعُ المِغْناطيسِ	العَدَدُ الأَقْصى مِنْ قِطَعِ الوَرَقِ المُعَلَّقَةِ بَيْنَ المِغْناطيسِ وَبابِ الثَّلّاجَةِ
القَضيبُ	𝍸 𝍸 ||
مِغْناطيسٌ فائِقٌ صَغيرٌ	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸
حَلَقِيٌّ	𝍸
حَدْوَةُ الفَرَسِ	𝍸 𝍸 𝍸
مِغْناطيسُ ثَلّاجَةٍ	𝍸 ||

1. أَكْمِلِ الجَدْوَلَ الآتي لِتُبَيِّنَ العَدَدَ الأَقْصى مِنْ قِطَعِ الوَرَقِ المُعَلَّقَةِ بَيْنَ أَنْواعٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ المَغانِطِ وَبابِ الثَّلّاجَةِ. **3/**

نَوْعُ المِغْناطيسِ	العَدَدُ الأَقْصى مِنْ قِطَعِ الوَرَقِ المُعَلَّقَةِ بَيْنَ المِغْناطيسِ وَبابِ الثَّلّاجَةِ
قَضيبٌ	.....
مِغْناطيسٌ فائِقٌ صَغيرٌ	.....
حَلَقِيٌّ	5
حَدْوَةُ الفَرَسِ	.....
مِغْناطيسُ ثَلّاجَةٍ	.....

2. رَتِّب المَغانِطَ حَسَبَ قُوَّتِها. أَبْدَأُ بِالمِغْناطيسِ الأَقْوى. المِغْناطيسُ الأَضْعَفُ مُعْطًى. **1/**

الأَقْوى .....

.....

.....

.....

الأَضْعَفُ **حَلَقِيٌّ**

3. a. اُذْكُرْ شَرْطَيْنِ يَجِبُ إِبْقاؤُهُما ثابِتَيْنِ لِاسْتِقْصاءِ كُلِّ مِغْناطيسٍ. **2/**

.....

.....

b. المُتَغَيِّرُ المُسْتَقِلُّ هُوَ الَّذي نُغَيِّرُهُ عِنْدَ إِجْراءِ اِسْتِقْصاءٍ. **1/**

أَيُّ مُتَغَيِّرٍ هُوَ المُتَغَيِّرُ المُسْتَقِلُّ في هَذا الِاسْتِقْصاءِ؟

.....

c. اُكْتُبْ خُطَّةً لِاسْتِقْصاءِ المَغْناطيسِ الأَفْضَلِ لِتَعْليقِ مِحْفَظَةٍ بِلاسْتيكِيَّةٍ فيها أَوْراقٌ عَلى بابِ ثَلّاجَةٍ بِاسْتِخدامِ مِغْناطيسٍ. **3/**

التَّوَقُّعُ:

.....

.....

الخُطَّةُ:

.....

.....

.....

.....

اختبار نهاية الوحدة 4 – المغانط

اسم الطالب ..... الصفّ ..... التاريخ .....

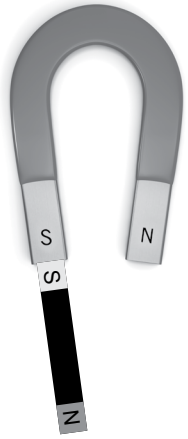
10

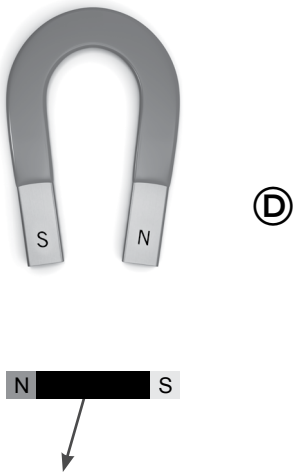
ظَلِّلِ الدّائِرَةَ إلى جانِبِ الإجابَةِ الصَّحيحَةِ لِلأَسْئِلَةِ 1–4.

1. ماذا يَحْدُثُ عِنْدَ وَضْعِ مِغْناطيسٍ قَضيبٍ قُرْبَ مِغْناطيسِ حَدْوَةِ الفَرَسِ؟ 1/

Ⓐ

Ⓑ

Ⓒ 

Ⓓ 

2. أَيٌّ مِمّا يَأْتي **لا** يَسْتَخْدِمُ مَغانِطَ؟ 1/

Ⓐ البوصَلَةُ

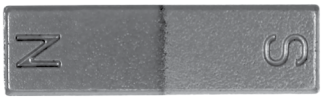
Ⓑ الحاسوبُ

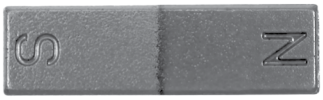
Ⓒ مُفْتاحُ البابِ

Ⓓ بابُ الثَّلّاجَةِ

3. أَيُّ زَوْجٍ مِنَ الأَشْياءِ الآتِيَةِ يَنْجَذِبُ أَحَدُهُما إِلى الآخَرِ؟ 1/

Ⓐ



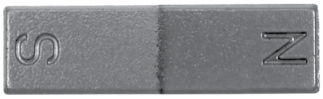


Ⓑ

أسلاك من النحاس

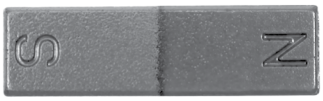
صَمّولَةٌ فولاذِيَّةٌ

Ⓒ



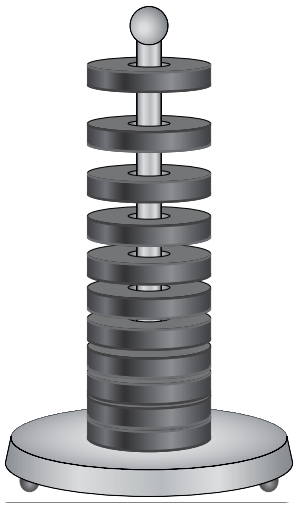
صَمّولَةٌ فولاذِيَّةٌ

Ⓓ



أسلاك من النحاس

4. ما الَّذي يُبْقي المَغانِطَ الحَلَقِيَّةَ المَوْضوعَةَ عَلى القاعِدَةِ مُنْفَصِلَةً بَعْضُها عَنْ بَعْضٍ؟ 1/



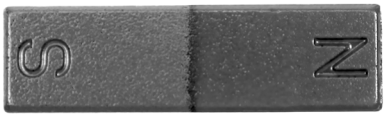
Ⓐ الأَقْطابُ المُتَماثِلَةُ لِلْمَغانِطِ مُتَقابِلَةٌ وَتَتَنافَرُ فيما بَيْنَها

Ⓑ الأَقْطابُ المُتَعاكِسَةُ لِلْمَغانِطِ مُتَقابِلَةٌ وَتَتَنافَرُ فيما بَيْنَها

Ⓒ الأَقْطابُ المُتَماثِلَةُ لِلْمَغانِطِ مُتَقابِلَةٌ وَتَتَجاذَبُ فيما بَيْنَها

Ⓓ الأَقْطابُ المُتَعاكِسَةُ لِلْمَغانِطِ مُتَقابِلَةٌ وَتَتَجاذَبُ فيما بَيْنَها

5. يَتِمُّ فَرْزُ القِطَعِ المَعْدَنِيَّةِ التّالِفَةِ بِواسِطَةِ المَغانِطِ الكَهْرَبائِيَّةِ. يَجْذُبُ المِغْناطيسُ الكَهْرَبائِيُّ القِطَعَ المِغْناطيسِيَّةِ عِنْدَما يَكونُ مُشَغَّلًا. **1/**



صِفْ ما يَحْدُثُ عِنْدَما يَتَوَقَّفُ المِغْناطيسُ الكَهْرَبائِيُّ عَنِ العَمَلِ.

.....

.....

6. سَمِّ جِهازَيْنِ يُمْكِنُ أَنْ يَتَعَطَّلا بِسَبَبِ المَغانِطِ القَوِيَّةِ. **1/**

.....

.....

7. لِلْأَرْضِ قُطْبٌ شَمالِيٌّ مِغْناطيسِيٌّ لِأَنَّ باطِنَ الأَرْضِ يَحْتَوي عَلى فِلِزّاتٍ سائِلَةٍ مِغْناطيسِيَّةٍ.

a. أَيُّ فِلِزَّيْنِ مِمّا يَأْتي مَوْجودانِ في باطِنِ الأَرْضِ، في رَأْيِكَ؟ **1/**

Ⓐ الحَديدُ وَالنِّيكْل

Ⓑ النُّحاسُ وَالنِّيكْل

Ⓒ الحَديدُ وَالأَلمنْيوم

Ⓓ النُّحاسُ وَالأَلمنْيوم

b. أَكْمِل الجَدْوَلَ الآتِيَ لِتُبَيِّنَ إِنْ كانَتْ كُلُّ جُمْلَةٍ صَحّ أَمْ خَطَأ. **2/**

الجُمْلَةُ	صَحّ/خَطَأ
تُشيرُ إِبْرَةُ البوصَلَةِ إِلى القُطْبِ الشَّمالِيِّ المَغْناطيسِيِّ.	.....
تَحْتَوي البوصَلَةُ عَلى إِبْرةٍ مَصْنوعَةٍ مِنْ مادَّةٍ مِغْناطيسِيَّةٍ.	.....

c. يُهاجِرُ بَعْضُ أَنْواعِ الطُّيورِ مِنْ مَكانٍ إِلى آخَرَ عَلى الأَرْضِ في أَوْقاتٍ مُخْتَلِفَةٍ مِنَ السَّنَةِ. **1/**
تَسْتَخْدِمُ الطُّيورُ الحَقْلَ المِغْناطيسِيَّ لِلْأَرْضِ لِيُساعِدَها عَلى إِيجادِ طَريقِها.
تَحْتَوي المُوَلِّداتُ في طَواحينِ الهَواءِ عَلى مَغانِطَ قَوِيَّةٍ جِدًّا.

تَوَقَّعْ كَيْفَ يُمْكِنُ أَنْ تُؤَثِّرَ طَواحينُ الهَواءِ في هِجْرَةِ الطُّيورِ.

.....

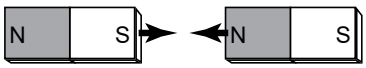
.....

الإجابات

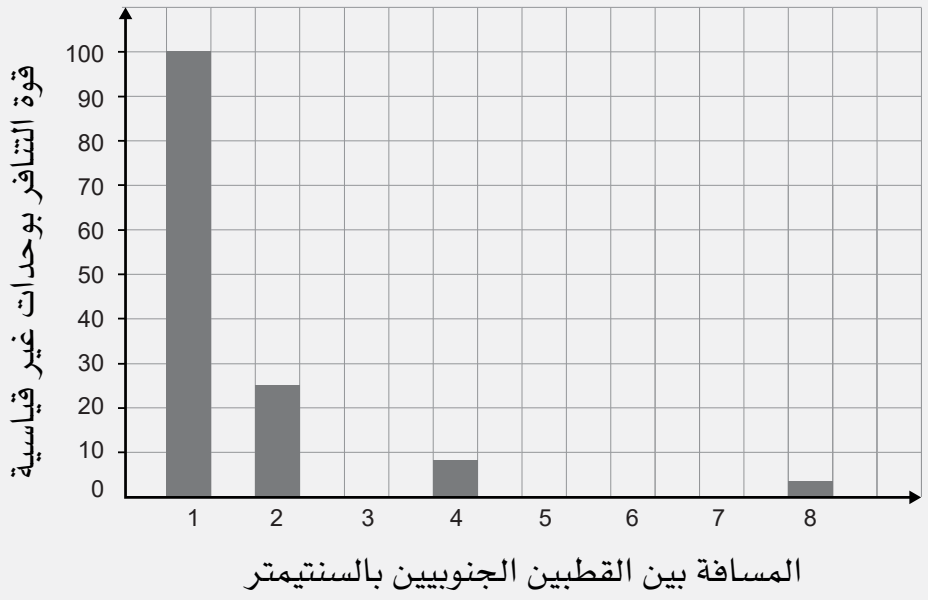
دليل تصحيح الاختبار التشخيصيّ
للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	P0103.1	DoK 1	Ⓓ تجعل الأشياء تتحرّك وتجعلها تتوقّف عن الحركة	1	
2	P0102.1	DoK 1	Ⓓ بالدّحرجة	1	
3	P0101.2	DoK 1	Ⓑ الجمل	1	
4	P0103.3	DoK 2	Ⓓ ←	1	
5	P0104.2	DoK 2	أي إجابة مما يأتي: تجنب الدراجات الهوائية في أثناء تحرّكها عدم المشي على الطرقات/المسارات المخصصة للدراجات الهوائية ارتداء سترة ذات ألوان ملفتة للنظر تسمح برؤيتك بسهولة	1	**قبول** أي إجابة منطقيّة
			المجموع	**5**	

دليل تصحيح التطبيق 1
للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	P0301.1	DoK 1	Ⓓ أحيانًا قوّة سحب وأحيانًا قوّة دفع	1	
2	P0301.1	DoK 1	Ⓓ القطب الشمالي والقطب الجنوبي	1	
3	P0301.1	DoK 1	Ⓓ	1	
4	P0301.1	DoK 1	Ⓓ القطب الشمالي والقطب الجنوبي	1	
5	P0301.1	DoK 2	Ⓑ 	1	
6	P0301.2	DoK 2	القطب الشمالي لمغناطيس ينجذب دائمًا إلى القطب الجنوبي لمغناطيس آخر	1	
7a	P0301.2	DoK 2	مقياسا المحورين صحيحان جميع الأعمدة مرسومة بشكل صحيح (انظر إلى الرسم البياني أدناه)	1 1	يمكن أن تكون الأعمدة غير مظلّلة أو مظللة بأي شكل كان. يجب أن تكون متساوية من حيث العرض

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
7b	P0301.3	DoK 3	كلما ازدادت المسافة بين مغناطيسين تناقصت قوة التنافر بينهما	1	
8	P0301.3	DoK 3	البطاقة مصنوعة من مادة مغناطيسية تجعلها تنجذب إلى المغناطيس الموجود خلفها.	1	
			المجموع	**10**	



دليل تصحيح التطبيق 2
للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	P0302.1	DoK 1	Ⓑ مشابك الورق مغناطيسيّة	1	
2	P0302.1	DoK 2	Ⓐ الحديد	1	
3	P0302.1	DoK 1	Ⓒ 6	1	
4	P0302.1	DoK 1	Ⓑ قوّة سحب	1	
5	P0302.2	DoK 2	فاطمة على حق لأنّ المغانط تجذب دائمًا المواد المغناطيسية التي ليست مغانط بحدّ ذاتها/لا تتنافر المغانط والمواد المغناطيسية إن لم تكن المواد المغناطيسية مغانط بحد ذاتها	0.5 0.5	
6	P0302.1	DoK 1	صح، صح	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
7	P0302.2	DoK 2	حامد على صواب لأن البراغي ليس لها أقطاب	1 1	
8	P0302.2	DoK 3	على هيا تقريب مغناطيس من الطحين وسوف تنجذب برادة الحديد إليه.	1 1	
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح التطبيق 3
للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	P0303.2	DoK 1	Ⓓ فصل المسامير الحديدية عن العبوّات المصنوعة من الألمنيوم	1	
2	P0303.2	DoK 1	Ⓓ قطعة نقود من النيكل	1	
3	P0303.1	DoK 2	Ⓑ مغناطيس	1	
4	P0303.2	DoK 1	Ⓐ الفولاذ	1	
5	P0303.1	DoK 1	<table><tr><th>الجملة</th><th>صح/خطأ</th></tr><tr><td>المغانط جميعها فلزات.</td><td>صح</td></tr><tr><td>الفلزات جميعها مغانط.</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>المواد غير المغناطيسية جميعها ليست مغانط.</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>بعض اللافلزات مغناطيسية.</td><td>خطأ</td></tr></table>	1	وضع 1/4 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
6	P0303.3	DoK 2	قرّب المسمار الحديدي من كل قضيب ولاحظ القضيب الذي يجذب المسمار الحديدي.	1 1	
7	P0303.3	DoK 2	قطعة النقود المصنوعة من النحاس لن تنجذب إلى المغناطيس.	1	
8	P0303.3	DoK 3	تنجذب العبوات التي تحتوي على فولاذ إلى المغناطيس/لا تنجذب العبوات المصنوعة من ألمنيوم إلى المغناطيس.	1	
9	P0303.3	DoK 2	تحتوي سماعتا الأذن على مغانط.	1	
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح التطبيق 4
للوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	P0304.1	DoK 2	Ⓓ الأقطاب الشماليّة لمغانط السكّة الفولاذيّة تقابل الأقطاب الشماليّة لمغانط القطار	1	
2	P0304.1	DoK 2	Ⓐ الغلّاية	1	
3	P0304.1	DoK 1	Ⓑ الحديد	1	
4	P0304.1, P0304.2	DoK 2	Ⓐ يستخدم هاتفًا محمولًا	1	
5	P0304.1, P0304.2	DoK 2	<table><tr><th>الجملة</th><th>صح/خطأ</th></tr><tr><td>جميع المغانط الفائقة لها حقل مغناطيسي قوي.</td><td>صح</td></tr><tr><td>جميع المغانط الفائقة كبيرة الحجم.</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>تكلفة تصنيع جميع المغانط الفائقة زهيدة.</td><td>خطأ</td></tr><tr><td>المغانط الفائقة لا تسبب أعطالا في الأجهزة الإلكترونية.</td><td>خطأ</td></tr></table>	1	وضع 1/4 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
6a	P0304.2	DoK 1	بعض الأشياء تنجذب إلى ماسح التصوير بالرنين المغناطيسي. وقد تسبب أضرارًا بتحرّكها نحو الماسح.	1 1	
6b	P0304.2	DoK 1	قد تسبب المغانط الموجودة في الماسح أضرارًا في الحاسوب (في القرص الصلب).	1	
6c	P0304.2	DoK 3	أيّ شيئين مما يأتي: نظارات/أحزمة/ساعة يد/أجهزة تقوية السمع/مجوهرات/بناطل أو ملابس فيها سحابات فلزيّة/وغيرها من الإجابات المنطقيّة	1	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة صحيحة
7	P0304.2	DoK 3	بين العام 2010 والعام 2020	1	
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح الاختبار العمليّ
للوحدة 4

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	**التخطيط والتقييم:** إجراء توقّعات	DoK 3	حدوة الفرس	1	**قبول** أيّ نوع من المغانط باعتبار أن التوقّع ليس من الضروري أن يكون صحيحًا، وإنما يجب أن يكون قابلًا للاختبار
2	**الملاحظة والتجريب:** جمع وتسجيل البيانات الأولية	DoK 2	لاحظ عدد مشابك الورق التي يمكن إضافتها إلى السلسلة الملتصقة بالمغناطيس إلى أن لا تعود هناك إمكانية لإضافة مشبك ورق آخر. سجّل عدد مشابك الورق الأقصى أعد التجربة باستخدام كل نوع من أنواع المغانط الأخرى. ضع المغانط بعيدةً بعضها عن بعض.	2	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ مغناطيس تمّ اختباره باتّباع التعليمات المعطاة
3	**الملاحظة والتجريب:** جمع وتسجيل البيانات الأولية	DoK 2	كتابة أنواع المغناط كتابة عدد المشابك مقابل كل نوع مغناطيس في الجدول	1 1	
4	**التحليل والاستنتاج:** تفسير البيانات البسيطة وتحليلها	DoK 2	حدِّد درجة هذا السؤال تبعًا لبيانات الطلاب: المغناطيس الأقوى هو المغناطيس الذي يحمل أكبر عدد من مشابك الورق، والمغناطيس الأضعف هو المغناطيس الذي يحمل أقل عدد من مشابك الورق.	2	

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
5	**التحليل والاستنتاج:** رسم رسوم بيانيّة بسيطة	DoK 2	إضافة أنواع المغانط إلى المحور رسم أعمدة ذات العرض نفسه. ارتفاعات/أطوال الأعمدة تتطابق مع أعداد مشابك الورق المتسلسلة بحسب بيانات الطالب.	1 1	يجب أن يطابق الرسم البياني البيانات التي حصل عليها الطالب حتّى ولو كانت خطأ. يجب أن يكون عنوان المحور y "عدد المشابك المعلّقة بالمغناطيس" وأن تكون المسافات بين درجات المقياس متساوية ابتداءً من الصفر وصولًا إلى العدد الأقصى من المشابك أو أعلى منه بقليل. يجب أن يكون عنوان المحور x "نوع المغناطيس" كما يجب أن تكون الأعمدة منفصلةً الواحدة عن الأخرى ومتساوية في العرض. يمكن أن تكون المغانط المذكورة على المحور x في أيّ ترتيب كان، لكن إذا كتب الطالب "عدد المشابك" عنوانًا للمحور x، و"نوع المغناطيس" عنوانًا للمحور y، ورسم الأعمدة أفقيًّا، لا تعتبر ذلك خطأ إذ يمكن أن تُمَثَّلَ البيانات في هكذا نوع من المخططات بالأعمدة. انظر أدناه إلى نموذج عن المخطط بالأعمدة.

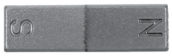
رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
6	**التخطيط والتقييم:** التّخطيط وتقييم الاستقصاء	DoK 3	استخدام النوع نفسه من مشابك الورق	1	**قبول** أي إجابة منطقيّة
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح اختبار مهارات الاستقصاء العلميّ
للوحدة 4

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	**الملاحظة والتجريب:** جمع وتسجيل البيانات	DoK 2	يُملأ الجدول كما يأتي: القضيب = 12 مغناطيس فائق صغير = 20 حدوة الفرس = 15 مغناطيس ثلاجة = 7	2	وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة
2	**التحليل والاستنتاج:** تفسير البيانات البسيطة وتحليلها	DoK 2	المغناطيس الفائق الصغير حدوة الفرس القضيب مغناطيس الثلاجة	2	اعتبار الإجابة صحيحة إذا كانت مطابقة للأعداد التي سجّلها الطالب وإن كانت الأعداد خطأ. وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
3a	**الملاحظة والتجريب:** ضبط المتغيّرات	DoK 2	نوع الورق سماكة الورق	2	**قبول** أي فكرة منطقية
3b	**الملاحظة والتجريب:** تحديد المتغيّرات	DoK 2	نوع المغناطيس	1	

رقم السؤال	مهارات الاستقصاء العلميّ	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
3c	**التخطيط والتقييم:** التوقّع والتخطيط	DoK 3	يمكن تعليق محفظة بلاستيكية فيها أوراق على باب الثلاجة باستخدام مغناطيس. الخطة: أجر الاختبار لكلّ من المغانط. استخدم المحفظة البلاستيكية نفسها، ونوع الورق نفسه في كل مرّة. لاحظ إن كان المغناطيس يثبّتها.	1 2	**قبول** العكس كتوقّع باعتبار أن التوقع ليس من الضروري أن يكون صحيحًا ما دام قابلًا للاختبار. وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة
			المجموع	**10**	

دليل تصحيح اختبار نهاية
الوحدة 4

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
1	P0301.2	DoK 1	Ⓑ	1	
2	P0304.1	DoK 1	Ⓒ مفتاح الباب	1	
3	P0303.1	DoK 1	Ⓒ  صَمّولَةٌ فولاذِيَّةٌ	1	
4	P0301.3	DoK 2	Ⓐ الأقطاب المتماثلة للمغانط متقابلة وتتنافر فيما بينها	1	
5	P0304.1	DoK 2	لن تبقى القطع المغناطيسية منجذبة ومعلقة بالمغناطيس الكهربائي/ المغناطيس الكهربائي سيفلت القطع المغناطيسية	1	
6	P0303.4	DoK 1	أي نوعين من الأجهزة الآتية: حواسيب/بطاقات مفاتيح/أجهزة تنظيم دقات القلب/أجهزة تقوية السمع/هواتف محمولة/ساعات	1	وضع 1/2 درجة مقابل كل إجابة **قبول** أي إجابة منطقيّة

رقم السؤال	مُخرج التعلّم	العمق المعرفيّ	الإجابات	الدرجة	ملاحظات إضافيّة
7a	P0303	DoK 1	Ⓐ الحديد والنيكل	1	
7b	P0302, P0303	DoK 2	<table><tr><th>الجملة</th><th>صحّ/خطأ</th></tr><tr><td>تشير إبرة البوصلة إلى القطب الشمالي المغناطيسيّ.</td><td>صح</td></tr><tr><td>تحتوي البوصلة على إبرة مصنوعة من مادّة مغناطيسيّة.</td><td>صح</td></tr></table>	1 1	
7c	P0302	DoK 3	قد يصعب على الطيور تحديد وجهات هجرتها قد تضلّ الطيور طريقها، لأنّ المغناطيس يُؤَثِّر في (يُحدث تشويشًا عَلى) الحقل المغناطيسي للأرض/ما يستخدمه الطيور لاستشعار الحقل المغناطيسي.	1	**قبول** أفكار مشابهة وضع 1/2 درجة مقابل كلّ إجابة
			المجموع	**10**	