٦

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

العلوم والحياة

الفترة الثانية

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم

مركز المناهج

حي الماصيون، شارع المعاهد
ص. ب 719 - رام الله - فلسطين
pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

moehe.gov.ps | mohe.pna.ps | mohe.ps
.com/MinistryOfEducationWzartAltrbytWaltlym
هاتف 2983280-2-970+ | فاكس 2983250-2-970+

المحتويات

الـوحـدة المتمازجة الثانية

الدّرس الأول: بعض الخصائص الفيزيائيّة والكيميائيّة للعناصر	٤
الدّرس الثاني: الفلزّات واللّافلزّات	١٢
الدّرس الثالث: الحركة	١٥
الدّرس الرابع: متوسّط السّرعة	١٩
الدّرس الخامس: القوّة وأثرها في الحركة	٢٤

يُتوقّعُ من طلبة الصّف السّادس بعد دراسة هذه الوحدة المتمازجة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على توظيف المواد في حياتهم اليومية اعتمادا على الخصائص الفيزيائية والكيميائية لها وتوظيف مفاهيم الحركة والقوة من خلال تحقيق الآتي:

١. استنتاج بعض الخصائص الفيزيائيّة والكيميائيّة لبعض العناصر عملياً.
٢. تصنيف العناصر إلى فلزّات ولا فلزّات وأشباه فلزّات حسب خصائصها.
٣. استنتاج أهميّة المواد في الطّبيعة عملياً.
٤. تحديد موضع الأجسام بالنّسبة لنقطة إسناد معيّنة عمليّاً.
٥. التّمييز بين الجسم السّاكن والجسم المتحرّك عمليّاً.
٦. التّمييز بين أشكال الحركة عمليّاً.
٧. استنتاج العلاقة بين متوسّط السّرعة والمسافة والزّمن عمليّاً.
٨. إيجاد متوسّط السّرعة لجسم متحرك.
٩. حلّ مسائل رياضيّة على متوسّط السُّرعة.
١٠. تحديد عناصر القوّة عمليّاً.
١١. استنتاج أثر القوّة على حالة الجسم الحركيّة عمليّاً.

الدَّرسُ الأوّل

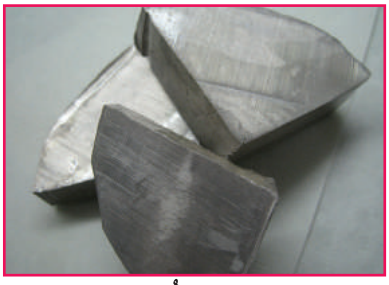
بعضُ الخصائص الفيزيائيّة والكيميائيّة للعناصر

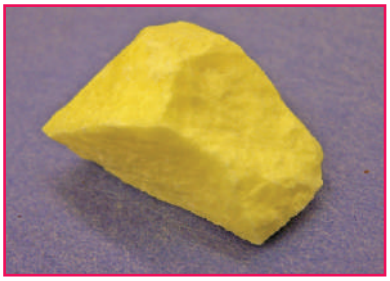
أولاً: الخصائص الفيزيائيّة (الطّبيعيّة)

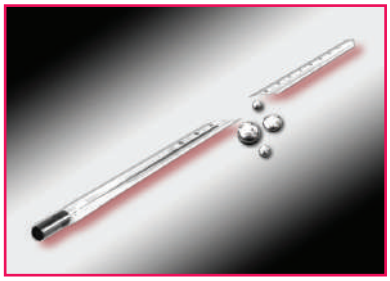
أَنتَبِه
يُنصَح بعدم لَمس الزِّئبق بالأَيدي لأَنَّهُ عُنصُرٌ سام

نشاط (١): حالة العُنصُر في الظُّروف الطّبيعيّة

* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي العناصر الآتية:


عُنصُر الصُّوديوم


عُنصُر الكبريت


عُنصُر الزِّئبَق

عُنصُر الأكسجين

عُنصُر الحديد

عُنصُر النّحاس

١. أَتأمّلُ العناصر أعلاه، وأُصَنّفها كما في الجدول الآتي:

حالةُ العُنصُر في الظُّروف الطَّبيعيَّة		
صلب	سائل	غاز

أَستَنتِجُ أَنَّ:

توجد العناصرُ في الظّروف الطّبيعيّة إمّا في الحالة _____

أو الحالة _____ أو الحالة _____.

نشاط (٢): ليسَ كُلُّ ما يَلمَعُ ذَهَباً

* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي العناصر والأَدَوات الآتية:

حَديد

نُحاس

أَلومنيوم

كَربون (جرافيت)

كبريت

وَرَق زُجاج

١. أُحاولُ تنظيفَ سطح كلّ منها بورقة الصّنفرة (ورق الزّجاج).

٢. أُلاحظُ العنصر بعد تنظيف سطحه، ثم أُسَجّلُ ملاحظاتي:

._____

٣. أُصَنّفُ العناصر أعلاه إلى:

عَناصِرُ لَها لَمَعان وَبَريق	عَناصِرُ ليس لَها لَمَعان وَبَريق

أَستَنتِجُ أَنَّ:

بعض العناصر تمتلك خاصيّة _____.

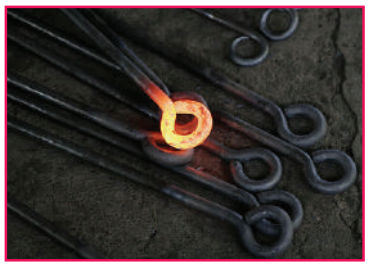
نشاط (٣): طَرْقٌ... سَحْبٌ... وثَنْيٌ

* أقرأُ النّص الآتي وأُجيب:

رافق أَحمد ومني والدهما إلى الحدّاد بِهدَف شِراء فأسٍ لنَكش حديقة المنزل، فشاهَدوا الحدّاد وهو يُسَخِّنُ قِطَعاً مِنَ الحَديد، ثُمَّ طَرَقَ بعضها لِيَصنع منها صفائح وسحَبَ بعضها الآخر لِيَصنع منها أَسلاكاً وثَنى قِطعاً أُخرى لِإعادة تشكيلها.

طَرقُ الحَديد

سَحبُ الحَديد



ثَنيُ الحَديد

١. بِرأيك، لماذا تُريدُ عائلة أبو أحمد نكش حديقة المنزل؟

_____.

٢. ما العمليات التي قام بها الحدّاد لِإعادة تشكيل قطع الحديد؟

_____.

٣. هل يمكن لِلحدّاد أن يقوم بهذه العمليّات دون تسخينِها ؟ أُفسِّر.

_____.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

* قابليّة الحديد لِتكوين صفائح تُسمّى عمليّة _____.
* قابليّة الحديد لتكوين أسلاك تُسمّى عمليّة _____.
* قابليّة الحديد للتّشكُّل تُسمّى عمليّة _____.

عناصر قابلة للطَّرْق والسّحب والثَّني	عناصر غير قابلة للطَّرْق والسّحب والثَّني

أَستَنتِجُ أَنَّ:

بعض العناصر في الطّبيعة قابلةٌ لِـ _____ و _____ و _____.

مهمة تعليمية:

تدخل بعضُ العناصر مثل النّحاس والألومنيوم في صناعة الأسلاك.

نشاط (٤): تَوصيلُ الحَرارَة

* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي العناصر والأَدَوات الآتية:

قَضيبُ حَديد

قَضيبُ نُحاس

قَضيبُ كَربون (جرافيت)

بُذورُ دَوّارُ الشّمس

شَمع

وِعاءٌ بِهِ ماءٌ ساخن

١. أُثَبّتُ بالشّمعِ عدداً من بُذور دوّار الشّمس على كلّ قضيب.

٢. أغمسُ الطّرف الآخر من كلّ قضيب في الحوض الزّجاجيّ الذي يحتوي على ماء ساخن في الوقت نفسه، كما في الشّكل المجاور وأُسَجّلُ ملاحظاتي:

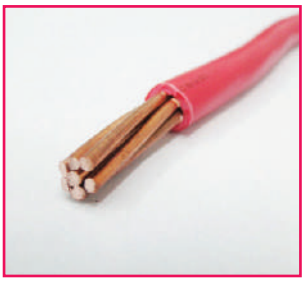
٤. أُفسّرُ ملاحظاتي:

أَستَنتِجُ أَنَّ:

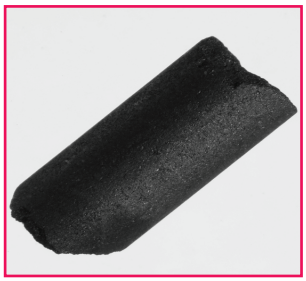
نشاط (٥): توصيلُ الكهرباء

* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي العناصر والأَدَوات الآتية:

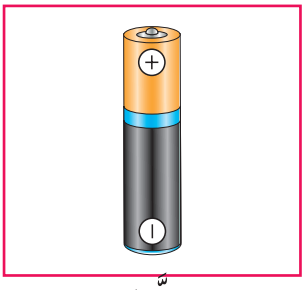
مِسمارُ حَديد

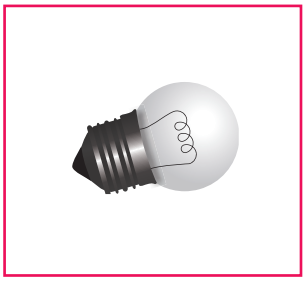

سِلكُ نُحاس

وَرَق أَلومنيوم


قَضيبُ كَربون (جرافيت)

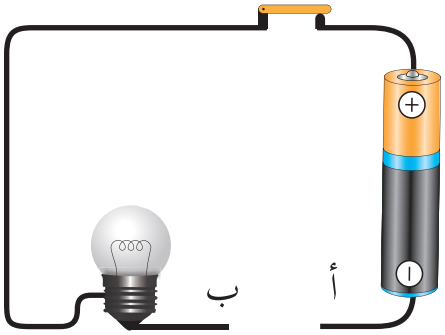
قِطع كِبريت


بَطّاريّة


مِصباحٌ كَهربائِيّ

سِلكُ تَوصيل

١. أُرَكّبُ دارة كهربائيّة كما في الشّكل المجاور:
٢. أُجَرّبُ وضع مسمار الحديد بين الطرفين (أ، ب) في الدّارة الكهربائيّة.
٣. أُكرّرُ الخطوة السّابقة مع باقي العناصر الأخرى.
٤. أُسَجّلُ ملاحظاتي في الجدول الآتي:



عناصرُ جيدة التوصيل للكهرباء	عناصرُ رديئة التوصيل للكهرباء

أَستَنتِجُ أَنَّ:

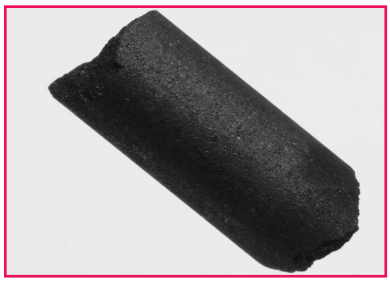
.

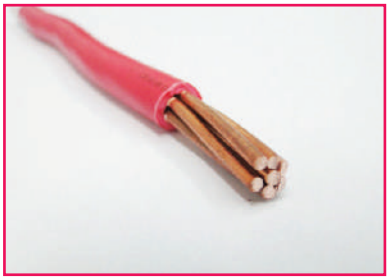
نشاط (٧): التَّمَغنُط

* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي العناصر والأَدَوات الآتية:

قُضبانُ أَلومنيوم

مِسمار حَديد


قَضيبُ كَربون (جرافيت)


سِلكُ نُحاس

مغناطيس

برادة حديد

١. أَدلُكُ كلَّ قطعة من العناصر السّابقة بالمغناطيس، بدءاً من أحد طرفيها ومنتهياً بالآخر.
٢. أُكرّرُ ذلك مرّات عديدة دون أَن أُحرّك المغناطيس بالاتّجاه المعاكس.
٣. أُقرِّبُ القطعَ المدلوكة من برادة الحديد كلّ على حدة وأُلاحظُ النّتائج.
٤. أُسَجّلُ النّتائج في الجدول الآتي:

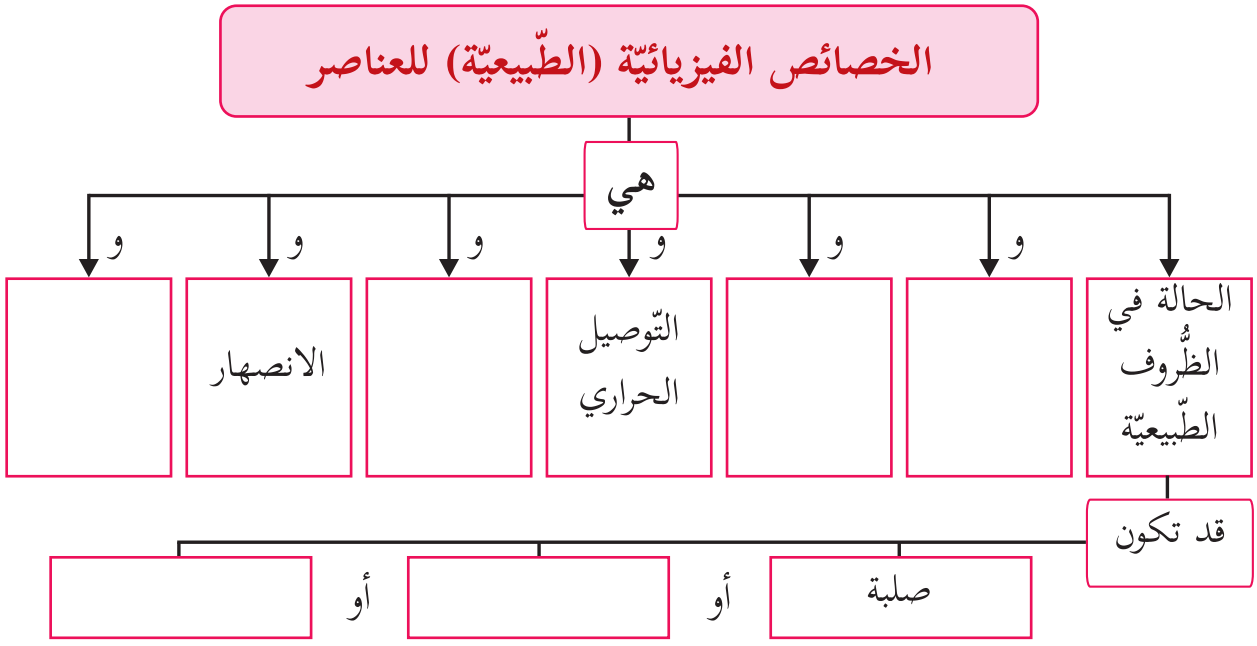
عناصر قابلة للتّمغنط (تجذب برادة الحديد)	عناصر غير قابلة للتّمغنط (لا تجذب برادة الحديد)

أَستَنتِجُ أَنَّ:

بعض العناصر قابلة _____.

مهمة تعليمية:

أُكْمِلُ الخريطةَ المفاهيميّة الآتية:



ثانياً: الخصائص الكيميائيّة للعناصر

نشاط (٨): تكوين مواد جديدة (مركّبات)

* أَتَأمّلُ الصّورَ الآتيةَ وأُجيب:

١

٢

١. ماذا أُشاهدُ في الصّور أعلاه _____.

٢. أُحاولُ جمع كمية من الصّدأ من بيئتي، ثم أُقرّب المغناطيس منها. أُسَجّلُ ملاحظاتي:

_____.

٣. هل المادّة الجديدة التي تَكَوّنَت (الصّدأ) تُشبه الحديد في خصائصه؟ أفسّر.

_____.

٤. التغيّر الذي يحدث على خصائص الحديد عندما يصدأ (تغيّر طبيعي/ تغيّر كيميائي)،أُفسّر.

_____

نشاط (٩): الخلُّ ومسحوق الخبيز

* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي المواد والأَدَوات الآتية:

مسحوق الخبيز
(بايكربونات الصوديوم)

خلّ الطّعام

قارورة فارغة

١. أَضعُ ٢٠ سم٣ من خلّ الطّعام في القارورة.

٢. أَضع ملعقتين صغيرتين من مسحوق الخبيز في بالون.

٣. أُثَبّت البالون على فوهة القارورة وأرفعه بالتّدريج حتى يسقط مسحوق الخَبيز داخل القارورة.

٤. أُراقب ما يحدث، وأُسجّل ملاحظاتي:

_____

_____.

٥. هل تغيّرت صفات المادّة النّاتجة عن صفات المواد الدّاخلة؟ أُفَسِّر.

_____

_____.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

التّغيّرات التي حدثت على كلٍّ من السلسلة الحديدية، وخلِّ الطّعام، هي تغيّرات:

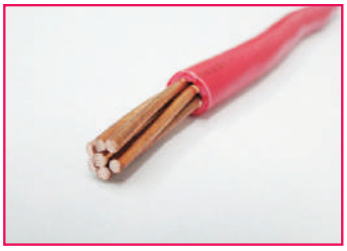
_____.

الفلزّات واللّافلزّات

نشاط (١): فلز... لا فلز

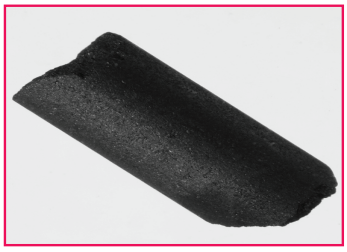
* أُحْضِرُ بمساعدة معلّمي العناصر الآتية:

مسمار حديد



سلك نحاس

ورق ألومنيوم



قضيب كربون (جرافيت)

قطع كبريت

* أتَفحّصُ وزملائي العناصر أعلاه، وأدرسُ خصائصها الفيزيائيّة، ثم أختارُ الخاصيّة المُناسبة وأكتبُها في المكان المخصّص حسب الجدول الآتي:

الخاصيّة / العُنصُر	الحَديد	الألومنيوم	النّحاس	الكبريت	الكَربون
اللّمعان (لامع / غيرلامع)					
توصيل الكهرباء (جيد التوصيل/رديء التوصيل)					
توصيل الحرارة (جيد التوصيل/رديء التوصيل)					
القابليّة للطّرق والسّحب والثّني (قابل/ غير قابل)					

١. أَكتبُ الخصائص التي يشترك فيها كلّ من الحديد والنّحاس والألومنيوم.

٢. أكتبُ الخصائص التي يشترك فيها كلّ من الكربون والكبريت.

٣. أُقارنُ بين درجة انصهار الحديد والنّحاس والألومنيوم ودرجة انصهار الكبريت؟

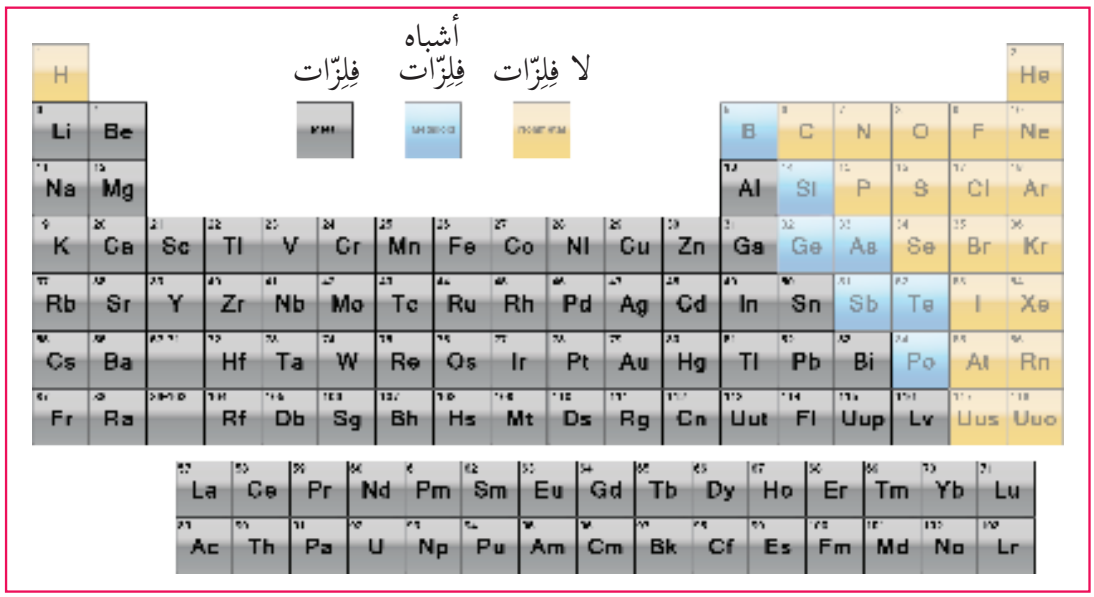
٤. صَنّف العلماء العناصر (الحديد والنّحاس والألومنيوم) من الفلزّات، لأَنّها تمتلك الخصائص الآتية:

٥. صَنّف العلماء عنصر الكبريت من اللافلزّات، لماذا؟

٦. أُسَمّي عناصر فلزية وأخرى لا فلزية من بيئتي.

نشاط (٢): الجدولُ الدّوريُّ

* أدرسُ الجدول الدّوري الآتي وأُجيب:



١. ماذا يُمثّلُ كلّ لون من الألوان الموضّحة في الجدول؟

٢. أستخرجُ من الجدول ثلاثة عناصر من (الفلزّات، اللّافلزّات، أشباه الفلزّات) وأكتبها في دفتري.

نشاط (٣): استخدامات بعض العناصر الشّائعة

الحديد

تشييّد المباني والعمارات وهياكل السيّارات والسّفن والمغانط الصّناعيّة.

الأكسجين

يساعدعلى التّنفّس

لا يشتعل لكنه يساعد على الاشتعال

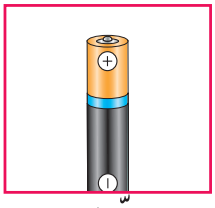
الهيدروجين

وقود المستقبل

الكربون

الجرافيت

أقلام رصاص



البطّاريّات

الدّهانات

الألماس

الحُليّ والمجوهرات

قصّ الزّجاج

نشاط (١): أَبو عودة في القدس

* أقرأُ النّصَ الآتي وأُجيب:

أرادت عائلةُ أبي عَوْدة القادمة من غزّة، بعد الصّلاة في المسجد الأقصى، أن تزورَ بيت عائلة أبي أحمد في البلدة القديمة، وتبعد عن باب السّلسلة مسافة ٢٠٠ متر غرباً.

١. أُساعدُ أبا أحمد في وصف موضع بيته لأبي عَوْدة.

.

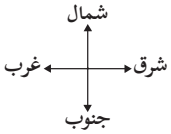
معلومةٌ مفيدة

نقطة الإسناد: النّقطة المعلومة التي نستند إليها في تحديد موضع جسم معين.

٢. ما النّقطة التي أستند إليها في وصف موضع بيت أبي أحمد؟ وماذا تُسمّى؟

.

٣. أرسمُ مساراً يبيّن موضع بيت أبي أحمد بالنّسبة للمسجد الأقصى موضّحاً البُعد.



٤. أُحدّدُ موضع بيتي بالنّسبة لمدرستي.

.

٥. ماذا تمثّلُ المدرسة بالنّسبة لبيتي؟

_____.

٦. أكتبُ بِلُغَتي تعريفاً للموضع:

_____.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

لِتحديد موضع جسم ما نحتاج إلى:

١. _____ ٢. _____ ٣. _____

نشاط (٢): السّكون والحركة

* أُحدّدُ نقطة إسناد مُعيَّنة على سطح طاولة وأُسمّيها النّقطة (أ).

١. أضعُ سيّارة أطفال في النّقطة (أ).

(أ)

٢. أصفُ حالة السيّارة في النّقطة (أ). _____.

٣. هل يتغيّر موضع السيّارة عند النّقطة (أ) مع مرور الزّمن؟ لِماذا؟

_____.

٤. أُحركُ السيّارة وأُحدّدُ مواضع أُخرى بعد التّحريك ولتكن (ب)، (ج).

(أ) (ب) (ج)

٥. أصفُ حالة السيّارة عند مرورها بالنّقطة (ب) _____.

٦. هل تغيّر موضع السيّارة بالنّسبة للنّقطة (أ)؟ _____.

٧. ما النّقاط التي مرّت بها السيّارة خلال حركتها؟ _____.

٨. هل احتاجتْ السيّارة زمناً لتغيير موضعها من النّقطة (أ) إلى النّقطة (ج)؟

_____.

أَستَنتِجُ أَنَّ: ١. يُسمّى التّغيّر في موضع جسم بالنّسبة لنقطة إسناد مُعيَّنة _____.

٢. يُسمّى ثبات موضع الجسم بالنّسبة لنقطة إسناد مُعيَّنة _____.

نشاط (٣): أشكالُ الحركة

* أخرجُ وزملائي إلى ملعب المدرسة وأُنفّذُ الحركات الآتية:

أولاً: أركضُ من بداية الملعب إلى نهايته في خطّ مستقيم.

١. أضعُ بعض الأقماع على مسافات متباعدة، وأركضُ مع المرور من خلال هذه الأقماع من بداية الملعب إلى نهايته.

٢. هل تغيّر موضعي أثناء الرّكض لفترةٍ زمنيّة معيّنة؟ أُفسّر. _____

_____

_____.

٣. أكتبُ بِلُغَتي تعريفاً لِـ:

الحركة الانتقالية: _____.

ثانياً: أركضُ في مسار دائري حول الملعب مبتدئاً بنقطة مُعيَّنة ومنتهياً بالنّقطة نفسها.

١. أصفُ مسار حركتي. _____

_____.

٢. هل تغيّر موضعي أثناء الرّكض على المسار الدّائري؟ أُفسّر. _____

_____.

٣. أكتبُ بِلُغَتي تعريفاً لِـ:

الحركة الدّائريّة: _____.

ثالثاً: أدورُ حول نفسي في مكاني دورةً كاملةً.

١. أصفُ مسار حركتي.

._____

٢. أصنعُ مروحتي الورقيّة كما في الشّكل الآتي وأقوم بتدويرها.

٣. أصفُ حركة المروحة.

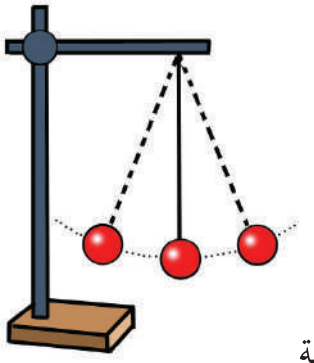
._____

٤. أكتب بِلُغَتي تعريفاً لـِ:

الحركة الدّورانيّة: _____

._____

رابعاً: أصنعُ بندولاً وأُعلِّقه بحامل كما في الشّكل.



١. أصفُ حالة البندول.

._____

٢. أدفعُ الكرة دفعة خفيفة من الجانب. أصفُ حركة البندول.

._____

٣. هل تعود الكرة إلى النّقطة التي بدأت الحركة من عندها (نقطة البداية

._____

٤. أصفُ حركة البندول.

._____

٥. أكتبُ بِلُغَتي تعريفاً لِـ:

الحركة الاهتزازيّة: _____.

بالاعتماد على الخطوات السّابقة أستنتجُ أنّ: أشكال الحركة، هي:

١. _____. ٢. _____.

٣. _____. ٤. _____.

الدَّرسُ الرابع

مُتَوَسِّطُ السُّرعَة

نشاط (١): مَنِ الأَسرَع؟

* أُحضِرُ الأدوات الآتية وأخرجُ وزملائي إلى ساحة المدرسة.

ساعة وقف

شريط متري (كَرَكَر)

أولاً: مسافةٌ ثابتة

يمثل الجدول الآتي نتائج سباق مسافة ٥٠م لخمسة طلبة والزمن الذي استغرقه كل طالب لقطع هذه المسافة من خط البداية إلى خط النهاية .

اسمُ المُتسابِق	المسافة (ف) (متر)	الزَّمن (ز) (ثانية)
خالد	٥٠	١٠
ندى	٥٠	١٥
إيمان	٥٠	١٢
باسل	٥٠	١٣
سهاد	٥٠	١١

* أدرسُ البيانات السابقة وأُجيب عن الأسئلة الآتية:

١. أُرتِّبُ المتسابقين تصاعديّاً حسب الزّمن الذي استغرقَه كلّ منهم لِقطع المسافة (٥٠ م).

.....

٢. مَنْ الأَسرع بين المتسابقين الخمسة؟ ولماذا؟

.....

٣. ما العامل الثّابت في الجدول السّابق، المسافة أم الزّمن؟ أُفسّر.

.

٤. ما العامل المتغيّر الذي اعْتَمَدْتُ عليه في تحديد المتسابق الأسرع، المسافة أم الزّمن؟ أُفسّر.

.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

كلما زادت السّرعة قلّ _____ مع ثبوت المسافة، وتُسمّى هذه العلاقة علاقة عكسيّة.

ثانياً: زمنٌ ثابت

الجدول الآتي يمثل مسافة قطعها خمسة طلبة في فترة زمنية محددة

اسمُ المُتسابِق	المسافة (ف) (متر)	الزَّمن (ز) (ثّانية)
سوسن	١٧٠	١٠
سامي	١٩٠	١٠
جنى	١٨٥	١٠
سائد	١٨٠	١٠
ولاء	١٥٠	١٠

* أدرسُ البيانات التي حصلتُ عليها وأُجيب عن الأسئلة الآتية:

١. أُرتّبُ المتسابقين تصاعديّاً حسب المسافة التي قطعها كلّ منهم خلال (١٠) ثوانٍ.

.

٢. مَنْ الأَسرع بين المتسابقين الخمسة؟ ولماذا؟

.

٣. ما العامل الثّابت في الجدول السّابق، المسافة أم الزّمن؟ أُفسّر.

.

٤. ما العامل المتغيّر الذي اعْتَمَدْتُ عليه في تحديد المتسابق الأسرع، المسافة أم الزّمن؟ أُفسّر.

.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

- كلما زادت السّرعة زادت _____ المقطوعة مع ثبوت الزّمن، وتُسمّى هذه العلاقة علاقة طرديّة.
- نحسب السُّرعة بالاعتماد على عاملين، هما:

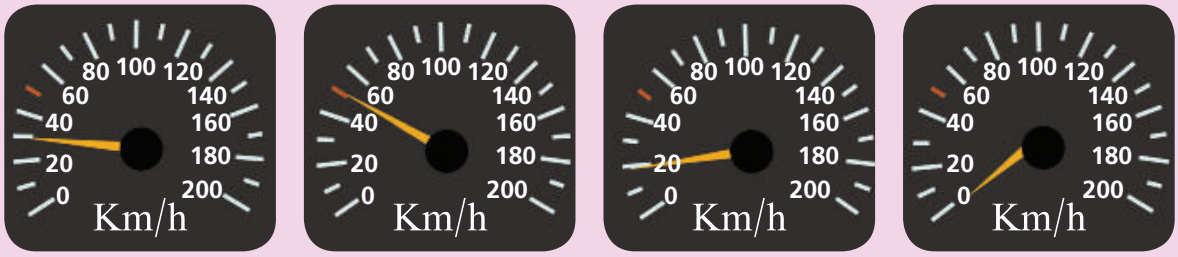
١. _____. ٢. _____.

- مقدار المسافة التي يقطعُها جسمٌ ما في وحدة الزّمن تُسمّى _____.

نشاط (٢): متوسّط السّرعة

* أقرأُ النّص الآتي وأُجيب:

ركب مَجْد مع والدته في سيّارتها، فشغّلتْ الأمّ السيّارة التي بدأت الحركة من السّكون، قام مجْد بمراقبة عدّاد السّرعة قبل تشغيل السيّارة وخلال الدّقائق الثّلاث الأولى من زمن الرّحلة، وكانت قراءة العدّاد كما هو موضّح في الشّكل الآتي:



بداية الحركة — الدّقيقة الأُولى — الدّقيقة الثّانية — الدّقيقة الثّالثة

١. ماذا نعني بقولِنا: "إنَّ السيَّارة بدأت الحركة من السّكون"؟

_____.

٢. هل كانت سرعة السيّارة ثابتة خلال الرّحلة؟ أُفسّر.

_____.

٣. ماذا تتوقّع أن تكون قراءة العدّاد عندما تتوقف السيّارة؟

_____.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

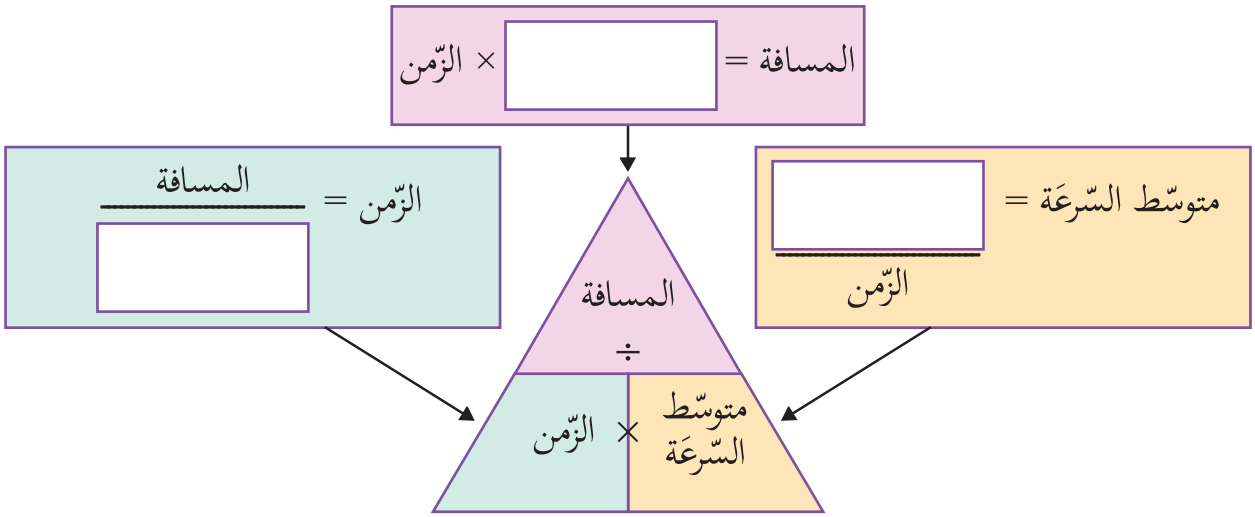
١. عندما يتحرّك جسم مسافة مُعيَّنة، فإنّ سرعته قد لا تكون ثابتة بل تتغيّر من لحظة لأُخرى، نحسب **متوسّط سرعة الجسم**.

٢. لحساب متوسّط سرعة جسم نقوم بقسمة المسافة الكليّة التي قطعها الجسم على الزّمن الذي احتاجه لقطع هذه المسافة.

متوسّط السّرعة = _____.

٤. أُكْمِلُ المُخطّط الآتي:

* يُعبّرُ عن متوسّط السّرعة والمسافة والزّمن رياضيّاً بالعلاقات الآتية:

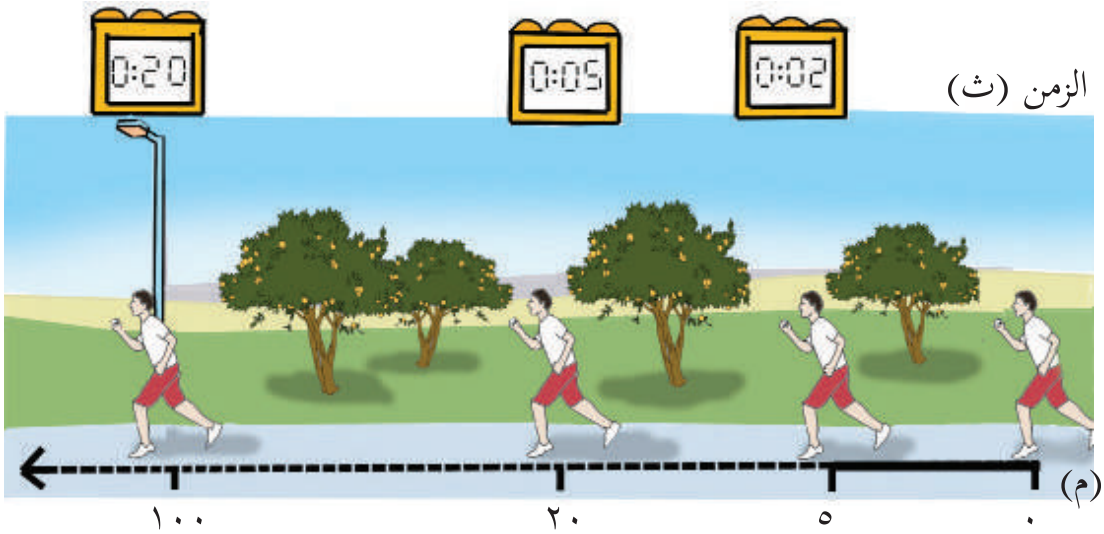


٥. بناءً على العلاقة السّابقة، أُكْمِلُ الجدول الآتي الذي يبيّن وحدات متوسّط السّرعة:

المسافة	الزَّمن	وحدة متوسّط السّرعة
متر		م/ث
كيلومتر	ساعة	

مثال (١):

شارك نسيم في سباق المئة متر كما في الشّكل، أدرسُ المسار الذي سلكه وأحسبُ متوسّط سرعته:



المعطيات: المسافة = ١٠٠ متر الزّمن = ٢٠ ثانية

الحلّ:

$$\text{متوسّط السّرعَة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزّمن}} = \frac{\text{١٠٠ متر}}{\text{٢٠ ثانية}} = \text{٥ م/ث}$$

مهمة تعليمية:

يُمارس عمرو رياضة الجري صباح كلّ يوم داخل قريته، حيث يقطعُ مسافات مختلفة خلال فترات زمنيّة، تعتمد على طبيعة الطّريق التي يسلكها، كما في الجدول الآتي:

المسار	المسافة المقطوعة (م)	الزّمن المستغرق (ث)	متوسّط السّرعة (م/ث)
طريق مستقيمة	١٢٠٠	٦٠٠	
حقل	٩٠٠	٦٠٠	
تَلَّة	١٢٠٠	٩٠٠	

* أُكْمِلُ الجدول، ثم أُجيب:

١. كم تبلغ المسافة الكليّة التي يقطعُها عمرو؟ _____

٢. كم يبلغ الزّمن المُستغرق في قطع المسافة الكليّة؟ _____

٣. كم متوسّط سرعة عمرو من بداية الجري حتى نهايته؟ _____

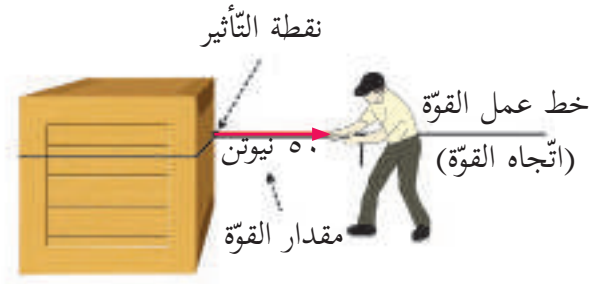
الدَّرسُ الخامس

القوّة وأثرها في الحركة

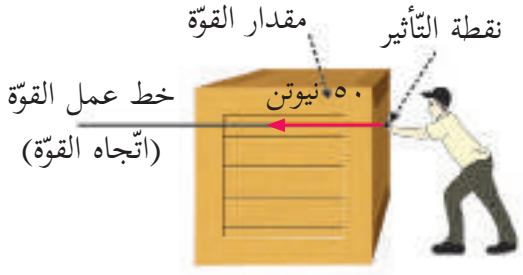
نشاط (١): عَناصِرُ القُوَّة

- نحتاج إلى القوة لتحريك الأجسام أو تغيير شكلها، وهذه القوة هي مؤثر خارجي يؤثر في الأجسام ويؤدي إلى تحريكها أو تغيير شكلها، وقد تكون قوة دفع أو قوة سحب كما في الشكل (١)، أو قوة دفع كما في الشكل (٢).

* أتأملُ الصّور الآتية وأُجيب:



الشّكل (١)



الشّكل (٢)

١. ما نوع القوّة التي يُؤثّر فيها الرّجل في الصّندوق في الشّكل (١)؟ وبأيّ اتّجاه سيتحرّك الصّندوق؟

نوع القوّة _____ اتّجاه القُوّة _____.

٢. ما نوع القُوّة التي يُؤثّر فيها الرّجل في الصّندوق في الشّكل (٢)؟ وبأيّ اتّجاه سيتحرّكُ الصّندوق؟

نوع القوّة _____ اتّجاه القُوّة _____.

٣. ما العناصر المشتركة بين الشّكل (١) والشّكل (٢) والتي تمثّلُ عناصر القوّة؟

١. _____.

٢. _____.

٣. _____.

أَستَنتِجُ أَنَّ:

- القوّة المُؤثّرة في الأجسام يمكنُها أن تُغيّر من حالتها الحركيّة (سكونها أو حركتها) أو اتّجاهها أو مقدار سرعتِها.
- الجسم السّاكن يبقى ساكناً والجسم المتحرك يبقى متحركاً ما لم تؤثّر علية قوّة تغيّر من سرعته أو تغيّر اتّجاهه أو كليهما معاً.

* أُعطي أمثلة من بيئتي تُبيّن أثر القوّة على حركة الأجسام:

-عناصر القوة :

1- مقدار القوة : يقاس مقدار القوة بمقدار الأثر الذي تحدثه هذه القوة . (وحدة قياس القوة نيوتن) .

2- خط عمل القوة (اتجاه القوة) : الاتجاه الذي تؤثر فيه القوة في الجسم وتحركه وتغير موضعه إما سحبا أو دفعا .

3- نقطة تأثير القوة : النقطة التي تؤثر عندها القوة في الجسم .

أَسـئِـلَـةُ الـوحــدة المتمازجة الثانية

السّؤال الأول: أضعُ دائرة حول رمز الإجابة الصّحيحة في كل فقرة من الفقرات الآتية:

١. ما النّقطة التي ننطلق منها لتحديد مكان جسم ما؟
أ. الموضع. ب. الإسناد. جـ. السّكون. د. الحركة.

٢. ماذا نُسمّي المكان الذي يتواجد فيه الجسم؟
أ. نقطة الإسناد. ب. الموضع. جـ. متوسّط السّرعة. د. المسافة.

٣. ما مقدار الزّمن الذي يستغرقُه الجسم الأسرع في قطع مسافة ثابتة؟
أ. خمس دقائق. ب. أربع دقائق. جـ. ثلاث دقائق. د. دقيقتان.

٤. ما مقدار المسافة التي يقطعُها الجسم الأسرع عند ثبوت الزّمن؟
أ. ٧ متر. ب. ٨ متر. جـ. ١٠ متر. د. ١٥ متر.

٥. ماذا نحتاجُ لتحديد متوسّط السّرعة؟
أ. المسافة والسّرعة. ب. الزّمن والسّرعة. جـ. المسافة والزّمن. د. الزّمن فقط.

٦. ما مقدار متوسّط سرعة سيّارة إذا قطعت مسافة ١٦٠ كم في ساعتين؟
أ. ٨٠ كم/ ساعة. ب. ٨٠ كم/ دقيقة. جـ. ٨٠ كم/ثانية. د. ٨٠ ميل/ساعة.

٧. أيّ الآتية يُعتبر مثالاً على الحركة الاهتزازيّة؟
أ. السيّارة. ب. الأرض حول نفسها. جـ. بندول السّاعة. د. الطّائرة.

٨. ما الوحدة التي تقاس بها القوّة؟
أ. نيوتن. ب. متر/ثانية. جـ. نيوتن/ثانية. د. نيوتن /متر.

٩. أيّ العناصر الآتية يعتبرُ لافلزاً؟

أ. النّحاس. ب. الألومنيوم. جـ. المغنيسيوم. د. الكبريت.

١٠. أيّ مما يأتي يعدّ من الخصائص الكيميائيّة للمادّة؟

أ. الحجم. ب. الكتلة جـ. الوزن. د. الصّدأ.

١١. أيّ الخصائص الآتية تتصفُ بها اللّافلزّات الصّلبة؟

أ. لامعة. ب. موصلة للحرارة. جـ. هشّة. د. موصلة للكهرباء.

١٢. أيّ العناصر الآتية تصنّف من أشباه الفلزّات؟

أ. السّيليكون. ب. النّحاس. جـ. الحديد. د. النّيتروجين.

١٣. ما الخاصيّة التي تسمح بعمل أسلاك رفيعة جداً من المادّة؟

أ. الطّرق. ب. الثّني. جـ. السّحب. د. التّشكيل.

السّؤال الثّاني: أُوضِّحُ المقصود بكلٍّ من المفاهيم العلمية الآتية:

المفهوم العلمي	الدّلالة
السّحب	
الطّرق	
الثّني	

السّؤال الثّالث: أكتبُ رموزَ العناصر الآتية وأُصنّفُها حسب هذه الانواع:

العُنصُر	الكبريت	الحديد	البوتاسيوم	المغنيسيوم
الرّمز				
النّوع				

السّؤال الرابع: أُعللُ ما يأتي:

١. لا تستخدم اللّافلزّات في صناعة الأسلاك الكهربائيّة.

._____

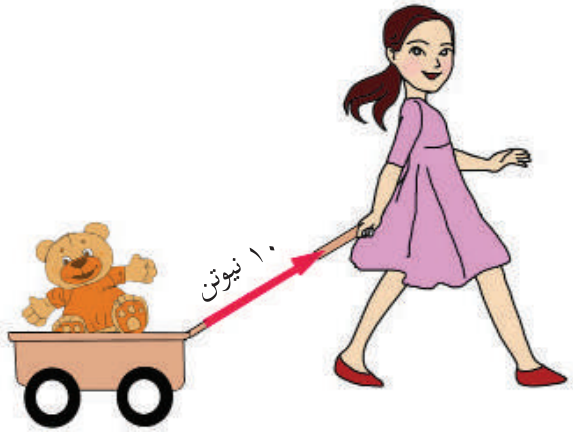
٢. تُصنعُ أجسام الطّائرات من الألومنيوم.

._____

السّؤال الخامس: أكتبُ المفهوم العلميّ الذي تدلّ عليه كل عبارة مما يأتي:

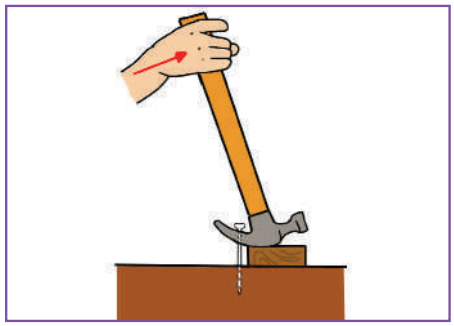
المفهوم العلمي	الدّلالة
	تغيّر موضع الجسم من بالنّسبة لنقطة إسناد مُعيَّنة.
	ثبات موضع الجسم بالنّسبة لنقطة إسناد.
	المسافة الكليّة المقطوعة في وحدة الزّمن.
	مُؤثّر يُؤثّر في الأجسام يحرّكها أو يُغيّر مقدار سرعتها أو يُغيّر اتجاه حركتها أو كليهما معاً.

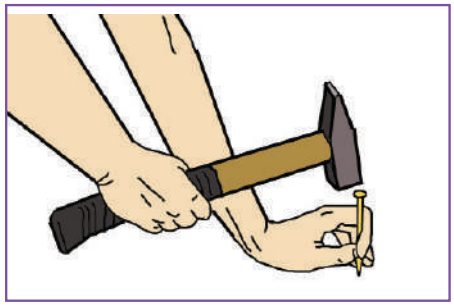
السّؤال السّادس: أُحدّدُ عناصر القوّة المُؤثّرة في الشّكل الآتي:



السّؤال السّابع: أُحدّدُ أشكال الحركة في كل من الصّور الآتية:

السّؤال الثّامن: أُحدّدُ نوع القوّة في كل من الأشكال الآتية:





السّؤال التاسع: أكتبُ استخداماً واحداً لكل من العناصر الآتية:

Al: _____.

Cu: _____.

O_2: _____.

Fe: _____.

اختبار ذاتي

السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة فيما يأتي:

١- ما العنصر الذي يتواجد في الطبيعة على شكل سائل؟

أ- الأكسجين ب- الكبريت جـ- الحديد د- الزئبق

٢- أي العناصر الآتية لها بريق ولمعان؟

أ- الكربون ب- الكبريت جـ- النحاس د- الأكسجين

٣- أي العناصر الآتية جيدة التوصيل للحرارة؟

أ- الكبريت ب- الكربون جـ- الألومنيوم د- الأكسجين

٤- أي العناصر الآتية لا فلز؟

أ- الحديد ب- الكبريت جـ- الزئبق د- النحاس

٥- ماذا تسمى النقطة المعلومة التي يُستند عليها في تحديد موضع جسم معين؟

أ- الحركة ب- الموضع جـ- نقطة الاسناد د- السكون

٦- ماذا تسمى المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية معينة؟

أ- متوسط السرعة ب- الحركة جـ- السكون د- القوة

٧- ما عناصر القوة؟

أ- نقطة تأثير القوة ب- خط عمل القوة جـ- مقدار القوة د- جميع ما سبق

٨- ما وحدة قياس القوة؟

أ- المتر ب- الساعة جـ- نيوتن د- متر / ثانية

السؤال الثاني: أكتب المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات الآتية :

١- (.....) قابلية العنصر لتكوين صفائح.

٢- (..... ....) حركة الجسم في مسار دائري حول محور معين دورة كاملة.

٣- (.....) مؤثر خارجي يؤثر على الأجسام ويغير من حالة سكونها او حالة حركتها.

٤- (.....) الاتجاه الذي تؤثر فيه القوة في الجسم وتحركه وتغير موضعه إما سحباً أو دفعاً.

السؤال الثالث: أكتب أشكال الحركة التي أشاهدها في الصور الآتية:

..... -1	..... -2	..... -3
..... -4	..... -5	..... -6

السؤال الرابع: أكمل الجدول الآتي:

وجه المقارنة	ألومنيوم	حديد
قابلية العنصر للتمغنط		

وجه المقارنة	فلز	لافلز
مثال عليه		

وجه المقارنة	المسافة	الزمن
وحدة القياس		

وجه المقارنة	البكرة	تثبيت مسمار في الحائط بالمطرقة
نوع القوة		

السؤال الخامس: أعلل ما يزتي:

١- تدخل بعض العناصر مثل النحاس والألومنيوم في صناعة الأسلاك.

.....

٢- حركة بندول الساعة حركة اهتزازية.

.....

نشاط إثرائي

أشكال الحركة

- **فكّر:** ينفّذ كلّ طالب خطوات النشاط، ويجيب عن أسئلته فردياً.
- **زاوج:** يشكّل كلّ طالب مع زميله مجموعة ثنائية لمناقشة حل الأسئلة التابعة للنشاط، ثم يتفقان على حلّ مشترك.
- **شارك:** يشترك كلّ ثلاثة أزواج (المجموعات الثنائية) من الطّلبة في تشكيل مجموعة سداسية، حيث تقدم كلّ مجموعة ثنائية حلّها، وتُناقشه مع زملائهم، ثم يتم الاتفاق على حلّ موحّد من أفراد المجموعة جميعهم، وتعرض كلّ مجموعة نتاجها وتُناقشته.
- يقيّم المعلّم أداء المجموعات بقائمة رصد (٤)، ويقدّم التغذية الراجعة المناسبة.

للمعلم:

قائمة رصد (٤) **أشكال الحركات**

الرقم	الآداء	التقدير	
		نعم	لا
١	يُعَرِّف الحركة الانتقالية بلغته.		
٢	يعطي مثالاً من البيئة على الحركة الانتقالية.		
٣	يُعَرِّف الحركة الدائرية بلغته.		
٤	يعطي مثالاً من البيئة على الحركة الدائرية.		
٥	يُعَرِّف الحركة الدورانية بلغته.		
٦	يعطي مثالاً من البيئة على الحركة الدورانية.		
٧	يُعَرِّف الحركة الإهتزازية بلغته.		
٨	يعطي مثالاً من البيئة على الحركة الاهتزازية.		
٩	يميّز أنواع الحركات جميعها.		