

علوم الصف الخامس

الوحدة ٧ : استخدام القوى

الدرس ١ :

الحركة

إعداد المعلمة : منال مصطفى



نواتج التعلم ::

** يعرف الطالب الحركة

** يستنتج الطالب أهمية مناظ الإسناد لوصف الحركة

** يقدر الطالب قيمة التسامح

انظر ، فكر ، تساؤل !!

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م



هَلْ تَمَّ التِّقَاطُ هَذِهِ الصُّورِ بِالْحَرَكَةِ الْبَطِيئَةِ؟ نَوْعًا مَا، نَعَمْ، فَالضُّوءُ
الْوَامِضُ يُسَاعِدُ عَلَى تَسْجِيلِ الْحَرَكَةِ بِمُرُورِ الزَّمَنِ. كَيْفَ يُمَكِّنُ قِيَاسَ سُرْعَةِ
حَرَكَةِ كُرَةِ التَّنِيسِ؟

باستخدام شريط قياس و ساعة مؤقت
لقياس المسافة المقطوعة و الزمن

كيف نصف الحركة؟؟

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م



ما الموقع؟ ما الحركة؟

الموقع هو مكان جسم ما، وهو إجابة عن السؤال: "أين مكان الجسم؟"

يُمْكِنُ وَصْفُ مَوَاقِعِ الْأَجْسَامِ بِوَاسِطَةِ مُخَطَّطٍ شَبَكِيٍّ، وَالَّذِي يُمْكِنُكَ مِنْ خِلَالِهِ وَصْفُ مَوْقِعٍ مَا بِاسْتِخْدَامِ نُقَاطٍ عَلَى كُلِّ مِحْوَرٍ أَوْ عَلَى الْمَحَاوِرِ، وَعِنْدَمَا يُغَيِّرُ الْجِسْمُ مَوْقِعَهُ عَلَى الْمَخَطِّ الشَّبَكِيِّ يُمْكِنُكَ رَسْمُ سَهْمٍ بَيْنَ الْمَوْقِعِ الْقَدِيمِ وَالْمَوْقِعِ الْجَدِيدِ، حَيْثُ يُمَثِّلُ هَذَا السَّهْمُ حَرَكَةَ الْجِسْمِ.

الحركة هي تَغْيِيرُ الْمَوْقِعِ بِمُرُورِ الزَّمَنِ.

تَنْقَسِمُ الْحَرَكَةُ إِلَى شَقَّيْنِ: الْمَسَافَةُ وَالْأَتَّجَاهُ، وَالْمَسَافَةُ هِيَ طَوْلُ السَّهْمِ عَلَى الْمَخَطِّ الشَّبَكِيِّ، وَيُمْكِنُ قِيَاسُهَا بِمِسطَرَةٍ، وَتُستَخدَمُ فِي وَصْفِ الْمَسَافَةِ وَحَدَاتٌ مِثْلُ الْمِترِ (m) أَوِ الْكِيلُومِترِ (km).

تَنْقَسِمُ الْحَرَكَةُ إِلَى شَقَّيْنِ:

- a. الْمَسَافَةُ وَالْمَوْقِعُ.
- b. الْمَسَافَةُ وَالْأَتَّجَاهُ
- c. الْمَوْقِعُ وَالْمَسَافَةُ
- d. الْأَتَّجَاهُ وَالْمَوْقِعُ

تَحْدِيدُ الْمَوَاقِعِ عَلَى مُخَطَّطٍ شَبَكِيٍّ

قِرَاءَةُ رَسْمٍ

أَيُّ مِنَ السَّيَّارَتَيْنِ تَغَيَّرَ مَوْقِعُهَا لِمَسَافَةٍ أَكْبَرُ؟
مِفْتَاحُ الْحَلِّ: قَارِنْ بَيْنَ أَطْوَالِ الْأَسْهُمِ.

السيارة الزرقاء



مهارات القياس

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

1. كَيْفَ يُمَكِّنُكَ قِيَاسُ الْمَسَافَةِ الَّتِي قَطَعَهَا جِسْمٌ مَا؟

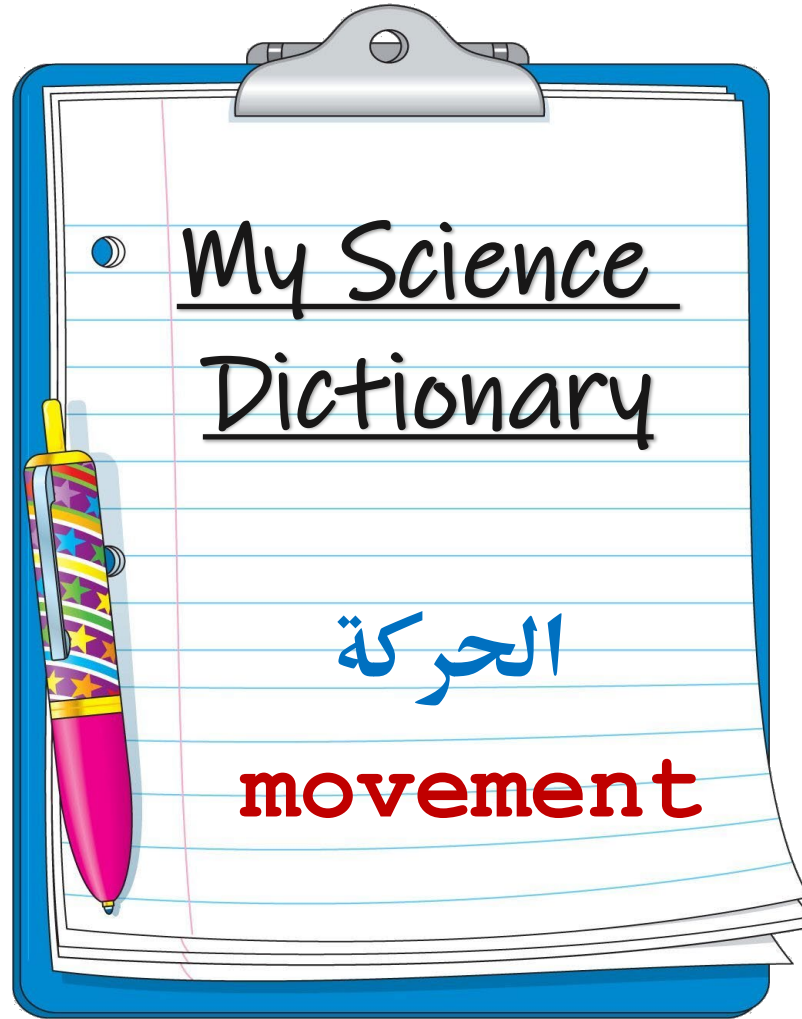
باستخدام شريط القياس
يقيس من نقطة البداية
لِلنَّهَآيَةِ



٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

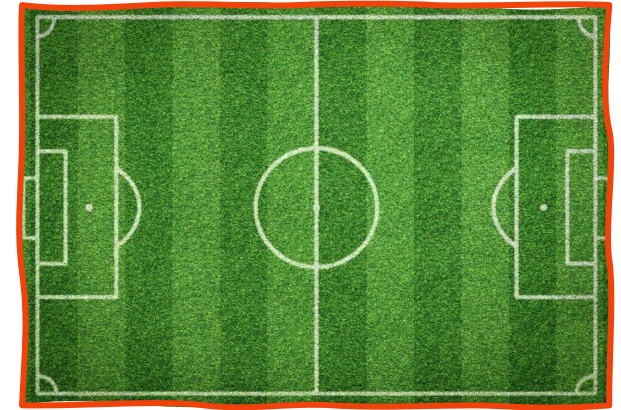
Translate to English !



ما هو مناظ الإسناد ؟

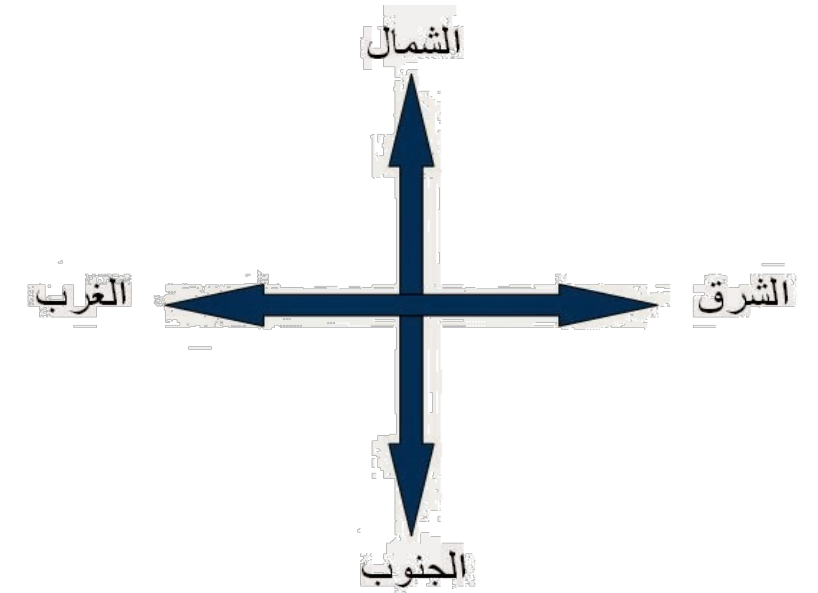
مجموعة من الأجسام يمكنك من خلالها تحديد موقع أو قياس حركة

**** أمثلة على مناظ الإسناد :**



فكر ، ناقش ، وتعلم !!

كيف تساعدك الخريطة في
تحديد موقع أو حركة
الأجسام؟



كيف تبدو الأجسام؟

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م



في مَنَاطِ الْإِنْسَانِ لِلْأَرْضِ، تَتَحَرَّكُ السَّيَّارَةُ سَرِيعًا.



فِي مَنَاطِ الْإِنْسَانِ لِلْسَّيَّارَةِ، تَبْدُو الْأَجْسَامُ
الْخَارِجِيَّةُ وَكَأَنَّهُمَا تَتَحَرَّكُ سَرِيعًا.

فكر، أجب، انطلق!!

هيا نختبر ما تعلمناه :

رابط النشاط التفاعلي ١

رابط النشاط التفاعلي ٢

رابط الملف التفاعلي

EDUSHARE

 **Wordwall**

 **EduShare**

نواتج التعلم ::

١) أن يوضح الطالب مفهوم السرعة

٢) أن يوظف الطالب المهارات العلمية في قياس السرعة

٣) أن يطبق الطالب قيمة التسامح خلال الحصة و خارجها

انظر ، فكر ، تساؤل !!

*سؤال:

إذا كانت سرعة السيارة
100 كم/ساعة هل سيتم
ضبطها بالرادار؟

لا ، لأن السرعة القصوى

المسموحة هي **120 km/h**

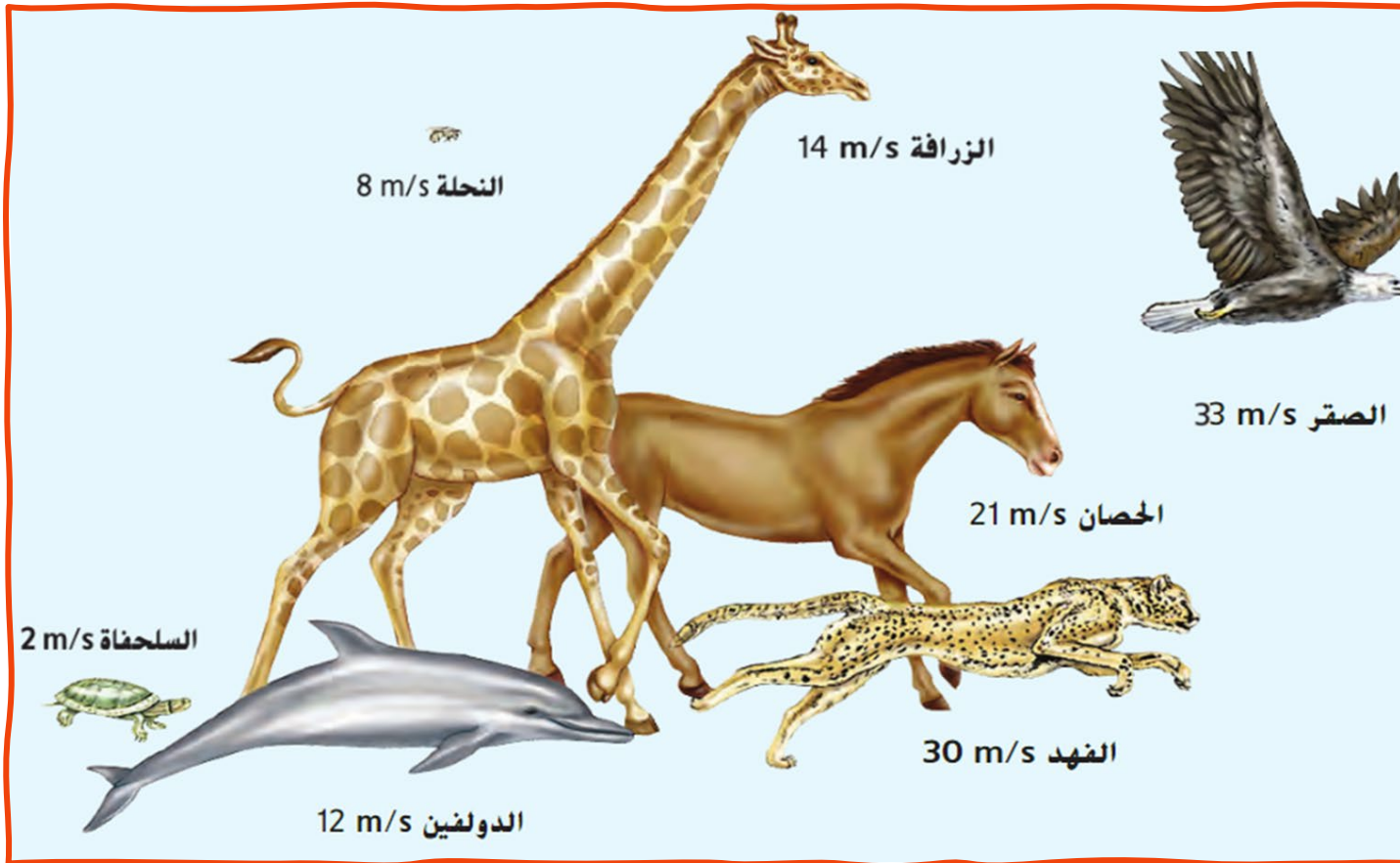
وسرعة السيارة أقل



سرعة الحيوانات القصوى في

المسافات القصيرة

** رتب الحيوانات من الأسرع للأبطأ



الصقر
الفهد
الحصان
الزرافة
الدولفين
النحلة
السلحفاة

ما السرعة ؟

اقرأ النص في الكتاب ثم أجب عما يلي:

١) ما هي السرعة؟

٢) ما وحدات قياس السرعة؟

٣) ما هو قانون السرعة؟

حساب السرعة

البيانات: المسافة = 100 m، الزمن = 10 s

السرعة = المسافة ÷ الزمن

$$10 \text{ s} \div 100 \text{ m} =$$

$$10 \text{ m/s} =$$

أنت تقف عند خط بداية سباق يبع
100 m. يبدأ السباق، وتنطلق من نقاط البدء.
ما هدفك؟ الركض إلى مسافة 100 m متر
في أقصر زمن ممكن! والمتسابق الأسرع يفوز
بالسباق.

تعني كلمة "الأسرع" في السباق الركض
بأقصى سرعة. **السرعة** تعني مقدار المسافة
التي يتحركها الجسم في مقدار معين من
الزمن. ولحساب السرعة، عليك بقسمة المسافة
المقطوعة على الزمن المستغرق في الانتقال.
وحدات السرعة هي وحدات المسافة مقسومة
على وحدة زمن، مثل عدد الأمتار في الثانية
(m/s)، أو عدد الكيلومترات في الساعة
(km/h).

فكر، طبق، استنتج!!

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

✓ مُراجعة سريعة

2. كيف تحسب مُتَوَسِّطَ السُّرْعَةِ؟

المسافة المقطوعة قسمة الزمن

حساب السرعة

البيانات: المسافة = 100 m، الزمن = 10 s

السرعة = المسافة ÷ الزمن

10 s ÷ 100 m =

10 m/s =

فكر، طبق، احسب!!

ما سرعة جسم يتحرك 100 km
في زمن مقداره 20 hours ؟



ما سرعة جسم يتحرك 6 km
في زمن مقداره 3 ساعات ؟

السرعة = المسافة ÷ الزمن

$$\text{السرعة} = 100 \div 20$$

$$5\text{ km/h}$$

السرعة = المسافة ÷ الزمن

$$\text{السرعة} = 6 \div 3 = 2\text{ km/h}$$

ما هي السرعة المتجهة ؟

السُّرْعَةُ الْمُتَّجِهَةُ هي القياسُ الَّذِي يَجْمَعُ بَيْنَ كُلِّ مِنْ
سُرْعَةِ الْجِسْمِ الْمُتَحَرِّكِ وَاتِّجَاهِهِ. وَلَأنَّكَ طَيَّارٌ فَقَدْ
تَرَعْبُ فِي مَعْرِفَةِ السُّرْعَةِ الْمُتَّجِهَةِ لِلطَّائِرَةِ بَيْنَمَا
تَتَحَرَّكُ.

3. ما وَجْهُ الاختلافِ بَيْنَ السُّرْعَةِ وَالسُّرْعَةِ
الْمُتَّجِهَةِ؟ وَضِّحْ بِمِثَالٍ.

السرعة : المسافة قسمة الزمن

السرعة المتجهة : السرعة + اتجاه الحركة

السرعات المتجهة للطائرة



انظر، فكر، احسب!!

قراءة رسم

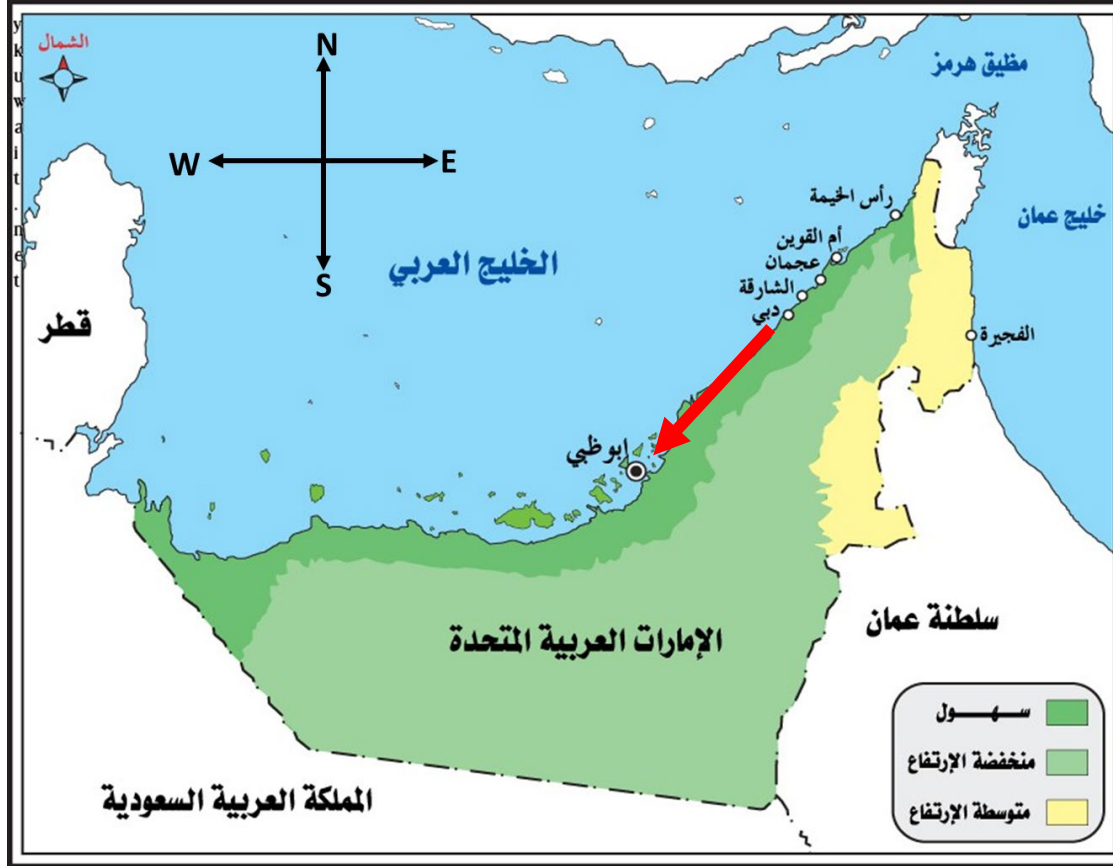
تبلغ المسافة من دبي إلى أبوظبي 150 km. ما السرعة المتجهة المطلوبة لقطع تلك المسافة في غضون 1.5 ساعة؟

مفتاح الحل: تأكد من ذكر اتجاه التحرك.

السرعة = المسافة ÷ الزمن

$$\text{السرعة} = 150 \div 1.5 = 100$$

باتجاه الجنوب الغربي 100 km/h



٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

فكر، أجب، انطلق!!

هيا نختبر ما تعلمناه :

ورقة عمل ١ ورقة عمل ٢

ورقة عمل ٣

L I V E



أهداف التنمية المستدامة

١٧ هدفاً لتحويل عالمنا



صف التغير في السرعة

لمشاهدة الفيديو اضغط هنا

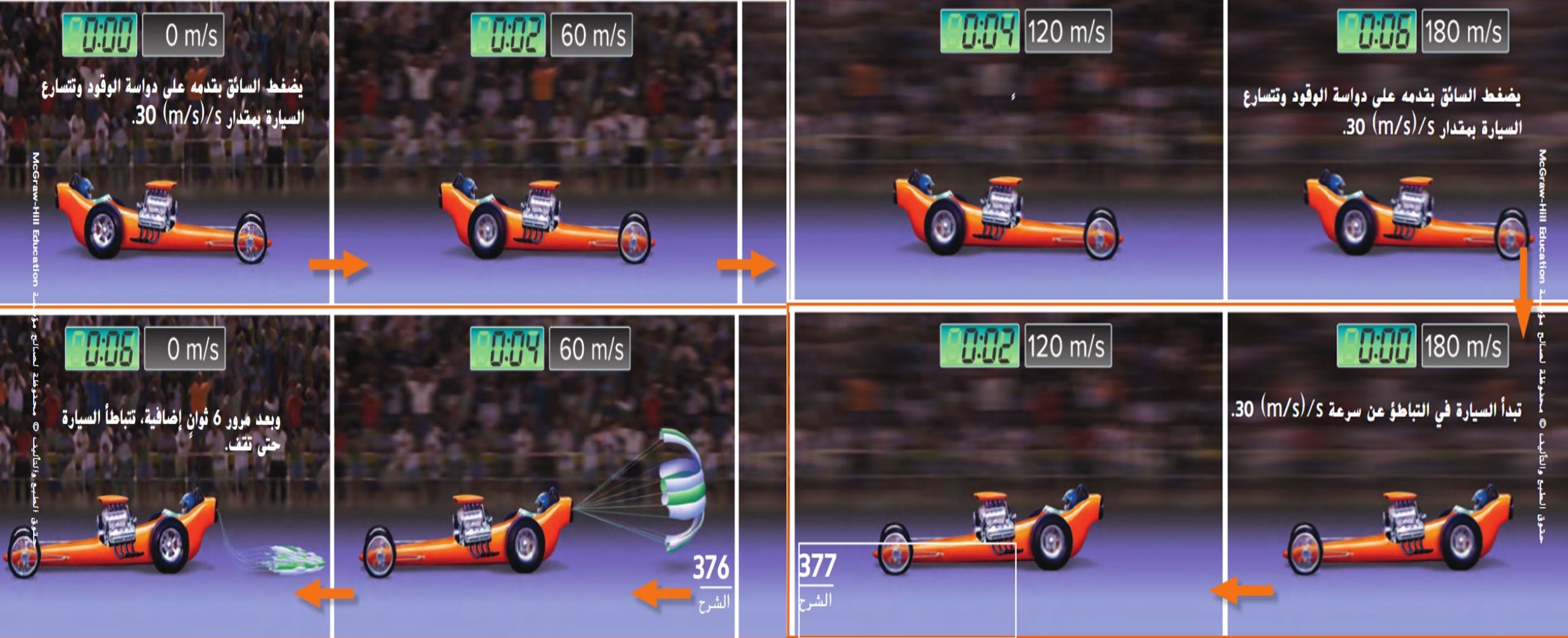


هل السرعة ثابتة أم متغيرة ؟

حقوق الطبع والنشر © محفوظة لمصانع مواد McGraw-Hill Education

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م



ما هو التسارع؟

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

عِنْدَمَا يَتَغَيَّرُ مَوْقِعُ الْجِسْمِ فَإِنَّهُ يَتَحَرَّكُ، وَتَكُونُ لَهُ سُرْعَةٌ مُتَّجِهَةٌ، وَعِنْدَمَا تَتَغَيَّرُ السَّرْعَةُ
الْمُتَّجِهَةُ لِلْجِسْمِ فَإِنَّهُ يَتَسَارَعُ. **التَّسَارُعُ** هُوَ تَغْيِيرُ السَّرْعَةِ الْمُتَّجِهَةِ لِلْجِسْمِ بِمُرُورِ الزَّمَنِ. وَوَحْدَاتُ
قِيَاسِ التَّسَارُعِ هِيَ وَحْدَاتُ قِيَاسِ السَّرْعَةِ الْمُتَّجِهَةِ مَقْسُومَةً عَلَى وَحْدَاتِ الزَّمَنِ، أَلَا وَهِيَ: عَدْدُ
الْأَمْتَارِ فِي الثَّانِيَةِ لِكُلِّ ثَانِيَةٍ $(m/s)/s$. وَلِلتَّسَارُعِ اتِّجَاهٌ تَمَامًا مِثْلَ الْحَرَكَةِ وَالسَّرْعَةِ الْمُتَّجِهَةِ،
وَلِذَلِكَ يُمَكِّنُكَ الْقَوْلُ: إِنَّ السَّيَّارَةَ تَتَسَارَعُ بِمِقْدَارٍ يَبْلُغُ $30 (m/s)/s$ شَمَالًا عِنْدَمَا يَضْغَطُ السَّائِقُ
عَلَى دَوَّاسَةِ الْوَقُودِ.

إذا **زادت** سرعة السيارة يكون الجسم (متسارعاً)

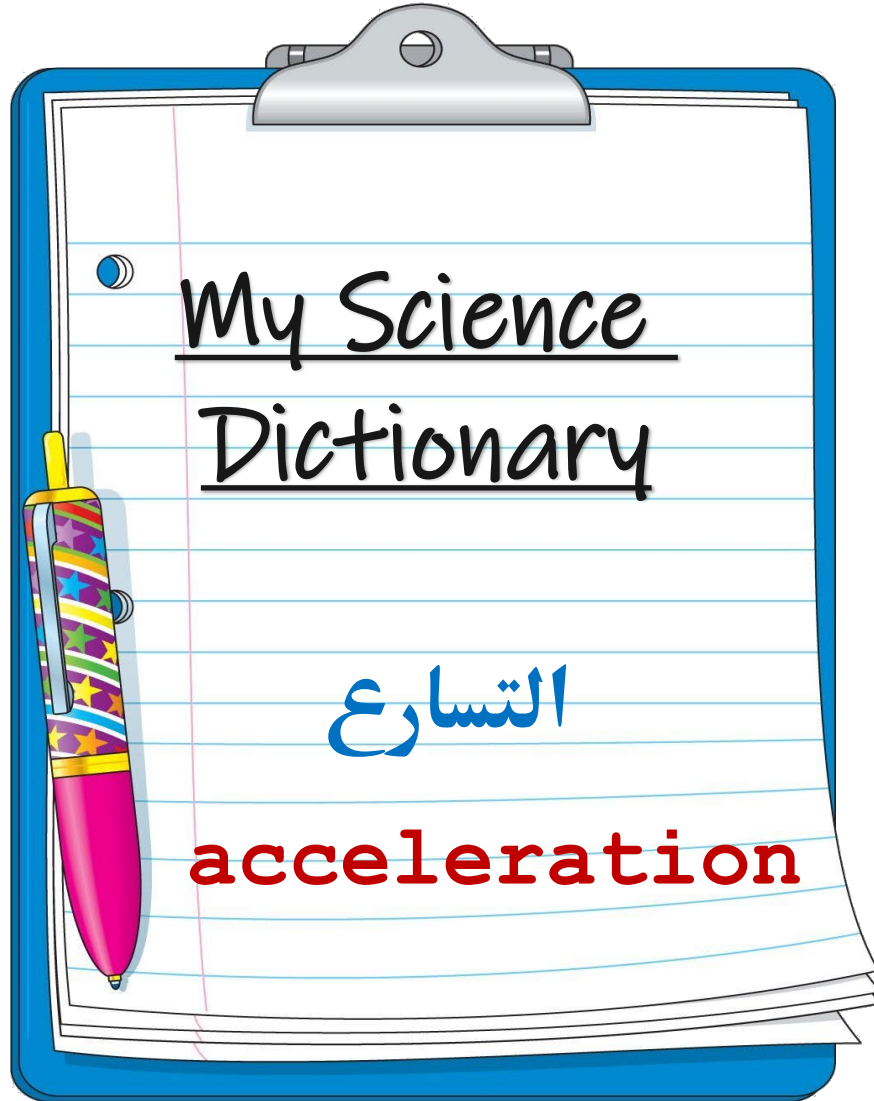
إذا **تناقصت** سرعة السيارة يكون الجسم (متباطئاً)

إذا لم تتغير السرعة المتجهة للجسم فلا يوجد تسارع أو تباطؤ

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

Translate to English !



أهداف التنمية المستدامة

١٧ هدفاً لتحويل عالمنا



كيف تساعد السيارات التي تعمل بالطاقة النظيفة في الحفاظ على البيئة و المناخ؟

ما الزخه (كمية الحركة) ؟

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

لمشاهدة الفيديو اضغط هنا

تسجلون انفسكم من خلال الموقع الإلكتروني لموقعكم الإلكتروني وتتمتعون بالخدمات الإلكترونية



ما هو الزخم (كمية الحركة) ؟

حساب كمية الحركة

البيانات: الكتلة = 4 kg ،

السرعة المتجهة = 5 m/s على ممر البولنج

كمية الحركة = السرعة المتجهة × الكتلة

$$5 \text{ m/s} \times 4 \text{ kg} =$$

$$20 \text{ kg m/s} =$$

كَمِّيَّةُ الْحَرَكَةِ (الزَّخْمُ) هي ناتجُ الكُتْلَةِ

مَضْرُوبًا فِي السَّرْعَةِ الْمُتَّجِهَةِ. وَكُلَّمَا كَانَتْ كَمِّيَّةُ

حَرَكَةِ الْجِسْمِ أَكْبَرَ كَانَ مِنَ السَّهْلِ لِهَذَا الْجِسْمِ

تَحْرِيكُ الْأَجْسَامِ الْأُخْرَى. وَوَحْدَاتُ كَمِّيَّةِ الْحَرَكَةِ

= وَحْدَاتِ الْكُتْلَةِ مَضْرُوبَةً فِي وَحْدَاتِ السَّرْعَةِ

الْمُتَّجِهَةِ، وَغَالِبًا تَكُونُ الْوَحْدَةُ kg.m/s أَوْ

g.m/s.

تعريف: احسب الزخم (كمية الحركة)

لجسم كتلته 6 kg و سرعته 12 m/s ؟

كمية الحركة = السرعة المتجهة × الكتلة

$$12 \times 6 = \text{كمية الحركة}$$

$$72 \text{ kg m/s} = \text{كمية الحركة (الزخم)}$$

إذا **زادت** الكتلة أو السرعة **يزيد** الزخم

إذا **قلت** الكتلة أو السرعة **يقل** الزخم

ما هو القصور ؟ ما علاقته بالكتلة ؟

٢٥/٠٤/٢٠٢٦

١٢:٤٤ م

كرة بولينج ثقيلة سريعة الحركة
يمكنها إيقاع العديد من قوارير
البولينج الأخف وزناً.



هو مِيلُ الْجِسْمِ لِمُقَاوِمَةِ التَّغْيِيرِ فِي حَرَكَتِهِ أَوْ
إِبْقَاءِ حَرَكَةِ الْجِسْمِ فِي خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ. وَكُلَّمَا
زَادَتْ كُتْلَةُ الْجِسْمِ ازْدَادَ قُصُورُهُ، وَكُلَّمَا ازْدَادَ
قُصُورُ الْجِسْمِ كَانَ مِنَ الصَّعْبِ تَغْيِيرُ كَمِّيَّةِ
حَرَكَتِهِ، وَفِكْرَةُ (البولينج) الثَّقِيلَةِ لِلْغَايَةِ يَكُونُ
مِنَ الصَّعْبِ دَحْرَجَتُهَا بِسَبَبِ قُصُورِهَا، وَبِمُجَرَّدِ
دَحْرَجَتِهَا فَهِيَ تَكْتَسِبُ الْكَثِيرَ مِنَ الزَّخَمِ،
وَعِنْدَمَا تَصْطَدُّمُ بِالْقَوَارِيرِ تَتَفَوَّقُ كَمِّيَّةُ حَرَكَةِ
كُرَةِ (البولينج) عَلَى قُصُورِ الْقَوَارِيرِ، وَتُسْقِطُهَا.

فكر ، حلل ، استنتج !!

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

6. ما الأصعبُ إيقافُهُ: لاعبُ (هوكي) مُحترِفٌ يَتزَحَلِقُ فوقَ الجَلِيدِ بِمُعَدَّلٍ 4 m/s أَمْ طَالِبٌ فِي الصَّفِّ الْخَامِسِ يَتزَحَلِقُ بِمُعَدَّلٍ 4 m/s ؟ وَلِمَاذَا؟

7. ما الذي يُغَيِّرُ كَمِيَّةَ حَرَكَةِ الْجِسْمِ؟

تغير كتلة الجسم أو سرعته
المتجهة

كمية الحركة للاعب الهوكي أكبر
من الطالب لأنه كتلة اللاعب أكبر
فيكون إيقافه أصعب

مراجعة الدرس

1 **المُفرداتُ** خاصيّةُ الجِسْمِ المُتَحَرِّكِ الَّتِي تُعَادِلُ كُتْلَتَهُ مَضْرُوبَةً فِي سُرْعَتِهِ الْمُتَّجِهَةِ هِيَ: الزخم أو كمية الحركة.

2 **الفكرةُ الأساسيّةُ والتّفاصيلُ** كيفَ يَتَسَارَعُ جِسْمٌ فِي أَثْنَاءِ تَحَرُّكِهِ بِسُرْعَةٍ ثَابِتَةٍ؟

التّفاصيلُ	الفكرةُ الأساسيّةُ
لا يوجد تغير في السرعة	سرعة الجسم ثابتة
التسارع = صفر	

3 **التّفكيرُ النّاقِدُ** تَدُورُ الْأَرْضُ حَوْلَ مِحْوَرِهَا بِسُرْعَةٍ تَبْلُغُ تَقْرِيبًا $1,600 \text{ km/h}$. هَلْ يُمَكِّنُكَ التَّحَرُّكُ بِهَذِهِ السَّرْعَةِ وَعَدَمُ الشُّعُورِ بِهَا؟

سوف أشعر بها لأن كتلتي أقل بكثير من كتلة الأرض

مراجعة الدرس

4 الاستعداد للاختبار ما الوحدة التي تصف بشكل صحيح تسارع جسم؟

$(m/s)/s$ C

m A

kg m/s D

m/s B

5 الاستعداد للاختبار ما الذي يصف ميل الأجسام إلى مقاومة تغييرات الحركة؟

الزمن C

المسافة A

القصور D

السرعة B

كيف تُقاس الحركة؟

السؤال الرئيسي

تُقاس الحركة بقياس السرعة و التسارع و كمية الحركة تحديد الاتجاه

فكر، أجب، انطلق!!

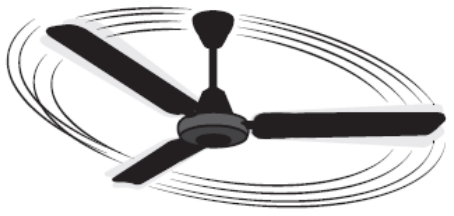
هيا نختبر ما تعلمناه في هذا الدرس:

رابط المسابقة التفاعلية

kahoot

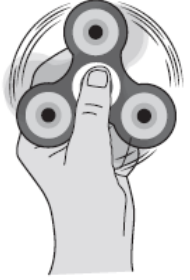


أسئلة iBT



لدى أحمد لعبة تدور عند تدويرها بإصبعه.

وهي تحتوي على مجموعة من الكرات في المركز تساعد على استمرار دوران اللعبة.



يعتقد أحمد أن هذه اللعبة سوف تدور لفترة أطول عند تدويرها تحت مروحة متحركة أكثر من تدويرها بعيدًا عن المروحة.

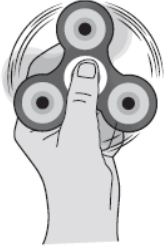
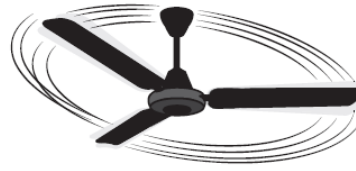
الفرضية

قام أحمد بتسجيل مدة دوران اللعبة تحت المروحة ومدة الدوران بعيدًا عن المروحة.
قام أحمد بثلاثة محاولات لكل تجربة.

اختبار الفرضية



أسئلة iBT



تدوين البيانات وتحليلها

مدة الدوران بعيدًا المروحة	مدة الدوران تحت المروحة	
1 دقيقة و 25 ثانية	1 دقيقة و 27 ثانية	المحاولة 1
1 دقيقة و 27 ثانية	1 دقيقة و 31 ثانية	المحاولة 2
1 دقيقة و 31 ثانية	1 دقيقة و 35 ثانية	المحاولة 3

هل النتائج تدعم الفرضية أم لا ؟ وضح إجابتك ؟

مدة دوران اللعبة تحت المروحة مختلفة في كل محاولة من المحاولات الثلاثة.
ما أفضل تفسير لهذا الاختلاف؟

A شكل الغزال (سبينر)

B جودة البلاستيك

C تغييرات في كتلة اللعبة

D القوة التي تم تدوير اللعبة بها

ماذا تُبَيِّنُ البيانات في الجدول؟

A حركة الهواء تتسبب في دوران اللعبة.

B تدور اللعبة لفترة أطول تحت المروحة.

C لا تؤثر المروحة على مدة دوران اللعبة.

D تدور اللعبة لفترة أطول بعيدًا عن المروحة.



نشاط (١) : المشي

- الأدوات : شريط قياس – جهاز توقيت
- وقت التنفيذ : 15 دقائق
- الخطوات:
- (١) يقوم فرد من المجموعة بقياس المسافة من باب الصف الخامس ب إلى باب الخامس ج.
- (٢) يقوم فرد من المجموعة بالمشي من باب الأول إلى الثاني
- (٣) يقوم فرد من المجموعة بقياس الوقت المستغرق لإتمام المسافة المطلوبة مشياً.
- (٤) يقوم فرد من المجموعة بتدوين البيانات
- (٥) يتعاون الأفراد في حل الأسئلة



نشاط (١) : المشي

• البيانات :

• المسافة : _____ الزمن : _____

• احسب سرعة مشي زميلك .



• ابحث عن فوائد المشي لمرضى السكري

أهداف
التنمية
المستدامة

جهيها ضد
السكري
Ensemble contre le
Diabète



نشاط (٢) : لعبة السيارة

- الأدوات : سيارة – مسار – جهاز توقيت
- وقت التنفيذ : 15 دقائق
- الخطوات:



- (١) يقوم فرد من المجموعة بقياس طول المسار (الأزرق الفاتح).
- (٢) يقوم فرد من المجموعة بدفع السيارة
- (٣) يقوم فرد من المجموعة بقياس الوقت المستغرق لإتمام المسافة.
- (٤) يقوم فرد من المجموعة بتسجيل البيانات
- (٥) يتعاون الأفراد في حل الأسئلة



science | technology | reading | engineering | arts | math

نشاط (٢) : لعبة السيارة



• البيانات :

• المسافة : _____ الزمن : _____

• احسب سرعة السيارة .

• يقطع خالد مسافة ٤٠٠ كم في ساعتين. احسب سرعته . و قيمة المخالفة (إن وجدت)

مخالفات السرعة الزائدة



تجاوز الحد الأقصى للسرعة بما يزيد على

3000 درهم

23 نقطة

80 ك/س

حجز 60 يوماً

2000 درهم

12 نقطة

60 ك/س

حجز 30 يوماً

تجاوز الحد الأقصى للسرعة بما لا يزيد على

1500 درهم

6 نقاط

60 ك/س

حجز 15 يوماً

1000 درهم

50 ك/س

700 درهم

40 ك/س

600 درهم

30 ك/س

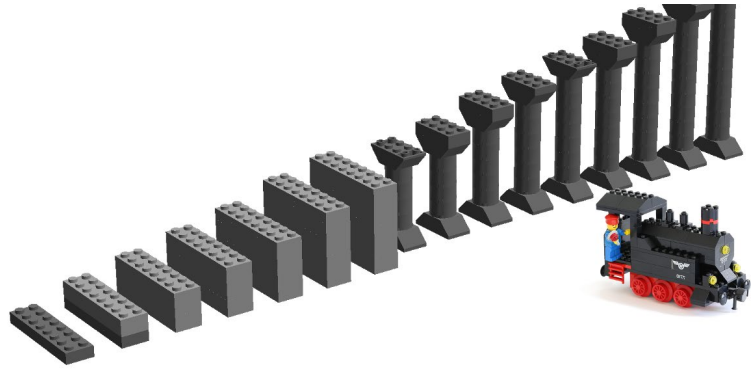
300 درهم

20 ك/س

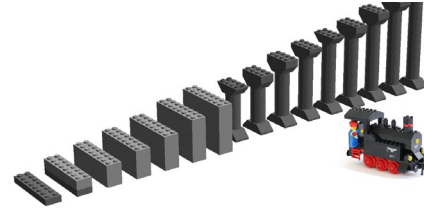


نشاط (٣) : المنحدر

- الأدوات : سيارة – مسار مائل – جهاز توقيت
- وقت التنفيذ : 15 دقائق
- الخطوات:



- (١) يقوم فرد من المجموعة **بقياس طول** المسار.
- (٢) يقوم فرد من المجموعة بوضع السيارة أعلى المسار
- (٣) يقوم فرد من المجموعة **بقياس الوقت** المستغرق لإتمام المسافة.
- (٤) يقوم فرد من المجموعة بزيادة انحدار المسار و **تكرار التجربة**
- (٥) يقوم فرد من المجموعة **بتسجيل البيانات**
- (٦) **يتعاون** الأفراد في حل الأسئلة



نشاط (٣) : المنحدر

• البيانات :

• المسافة : _____ الزمن ١ : _____ الزمن ٢ : _____

• احسب سرعة السيارة في المرة الأولى و الثانية .



• استنتج العلاقة بين ارتفاع المنحدر و سرعة السيارة؟

WE LOVE
SCIENCE!



تم بحمد الله
أراكه في درسي آخر
يا طلابي الرائعين

معلمتكم
منال مصطفى

