علوم الصف الخامس

الوحدة ٧ : استخدام القوى

الدرس ١ :

الحركة

إعداد المعلمة : منال مصطفى

نواتج التعلم ::

** يعرف الطالب الحركة

** يستنتج الطالب أهمية مناط الإسناد لوصف الحركة

** يقدر الطالب قيمة التسامح

انظر ،، فكر ،، تساءل !!

هَلْ تَمَّ التِقاطُ هَذِهِ الصُّورِ بالحَركَةِ البَطيئَةِ؟ نَوْعًا ما، نَعَمْ، فالضَّوءُ الوامِضُ يُساعِدُ على تَسجيلِ الحَركَةِ بِمُرورِ الزَّمَنِ. كيفَ يُمكِنُ قياسِ سُرعَةِ حَركَةِ كُرَةِ التِّنْسِ؟

باستخدام شريط قياس و ساعة مؤقت

لقياس المسافة المقطوعة و الزمن

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

كيف نصف الحركة ؟؟

ما الموقع ؟ ما الحركة ؟

المَوقِعُ هو مَكانُ جِسْمٍ ما. وهو إجابَةُ عَنْ السُّؤالِ: "أَيْنَ مَكانُ الجِسْمِ؟"

يُمْكِنُ وَصْفُ مَواقِعِ الأَجسامِ بواسِطَةِ مُخَطَّطٍ شَبكيٍّ. والَّذي يُمكِنُكَ مِنْ خِلالِهِ وَصْفُ مَوقِعِ ما باستِخدامِ نُقاطٍ على كُلِّ مِحورٍ أَوْ على المَحاوِرِ. وَعِندَما يُغَيِّرُ الجِسْمُ مَوقِعَهُ على المُخَطَّطِ الشَّبَكيِّ يُمكِنُكَ رَسْمُ سَهْمٍ بَينَ المَوقِعِ القَديمِ والمَوقِعِ الجَديدِ، حَيثُ يُمَثِّلُ هذا السَّهْمُ حَرَكَةَ الجِسْمِ.

الحَرَكَةُ هي تَغَيُّرُ المَوقِعِ بِمُرورِ الزَّمَنِ.

تَنقسِمُ الحَرَكَةُ إلى شِقَّينِ: المَسافَةُ والاتِّجاهُ. والمَسافَةُ هي طولُ السَّهْمِ على المُخَطَّطِ الشَّبكيِّ. وَيُمكِنُ قِياسُها بِمِسطَرَةٍ، وَنَستخدِمُ في وَصْفِ المَسافَةِ وحداتٍ مِثْلَ المِترِ (m) أَو الكيلومِترِ (km).

تَنقسِمُ الحَرَكَةُ إلى شِقَّينِ:

a. المَسافَةُ والمَوْقِعُ.
b. المَسافَةُ والاتِّجاهُ
c. المَوقِعُ والمَسافَةُ
d. الاتِّجاهُ والمَوقِعُ

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

تَحديدُ المَواقِعِ على مُخَطَّطٍ شَبَكيٍّ

قِراءَةُ رَسْمٍ

أَيٌّ مِنَ السَّيارَتينِ تَغيَّرَ مَوْقِعُها لِمَسافَةٍ أَكبرَ؟

مِفتاحُ الحَلِّ: قارِنْ بينَ أَطوالِ الأَسْهُمِ.

السيارة الزرقاء

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

مهارات القياس

مُراجعَةٌ سَريعةٌ

1. كيفَ يُمكِنُكَ قياسُ المَسافَةِ الّتي قَطعَها جِسْمٌ ما؟

باستخدام شريط القياس

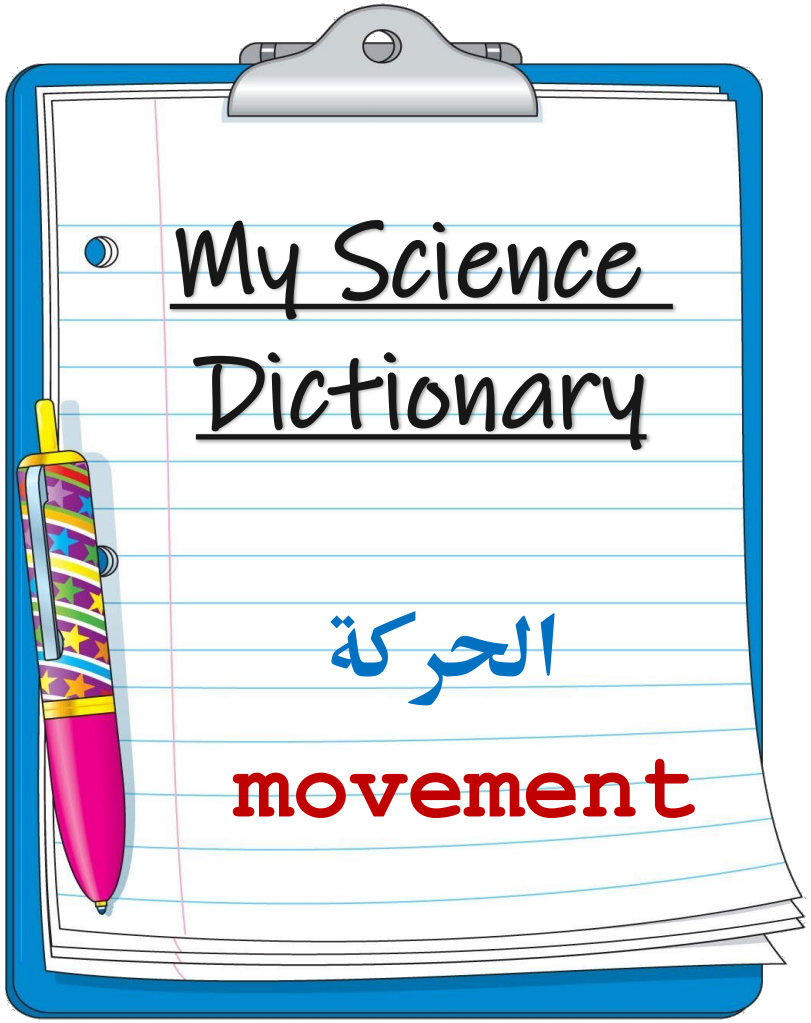
يقيس من نقطة البداية

للنهاية

١٤/٠٤/٢٠٢٦

٠١:١٥ م

Translate to English !

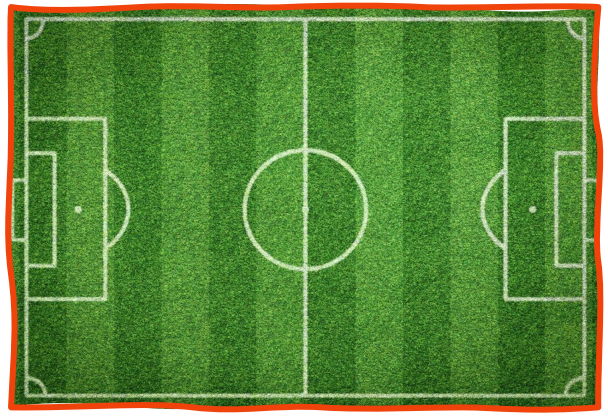


ابحث !
معنـــى الحركـــة
باللغة الانجليزية و
اكتبها في الشات

ما هو مناط الإسناد ؟

مجموعة من الأجسام يمكنك من خلالها تحديد موقع أو قياس حركة

** أمثلة على مناط الإسناد :

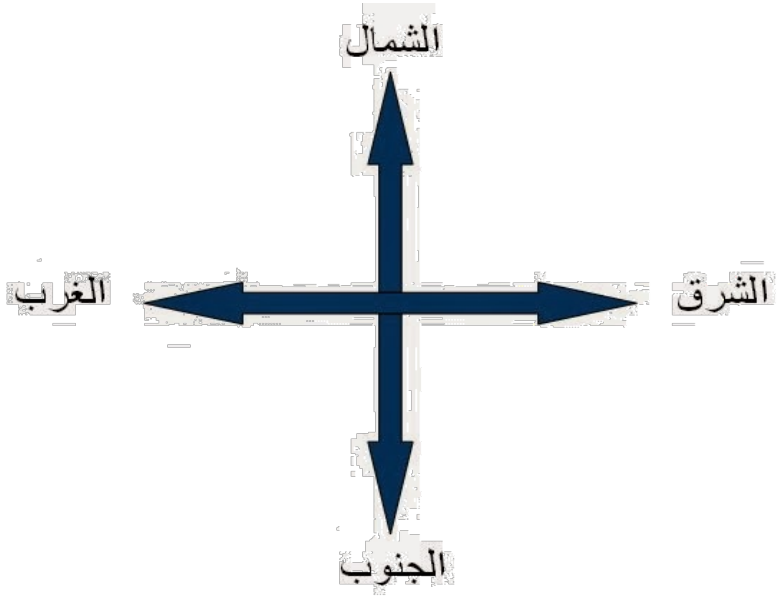


١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

فكّر ،، ناقش ،، و تعلّم !!

كيف تساعدك الخريطة في تحديد موقع أو حركة الأجسام؟



١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

كيف تبدو الأجسام ؟

في مَناطِ الإسنادِ للسَّيّارَةِ، تَبدو الأَجسامُ الخارجيَّةُ وَكَأنَّها تَتحرَّكُ سَريعًا.

في مَناطِ الإسنادِ لِلأَرضِ، تَتحرَّكُ السَّيّارَةُ سَريعًا.

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

فكّر ،، أجب ،، انطلق !!

هيا نختبر ما تعلمناه :

رابط الملف التفاعلي

EDUSHARE

رابط النشاط التفاعلي ١

رابط النشاط التفاعلي ٢

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 ،، تساءل !!

*سؤال:

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

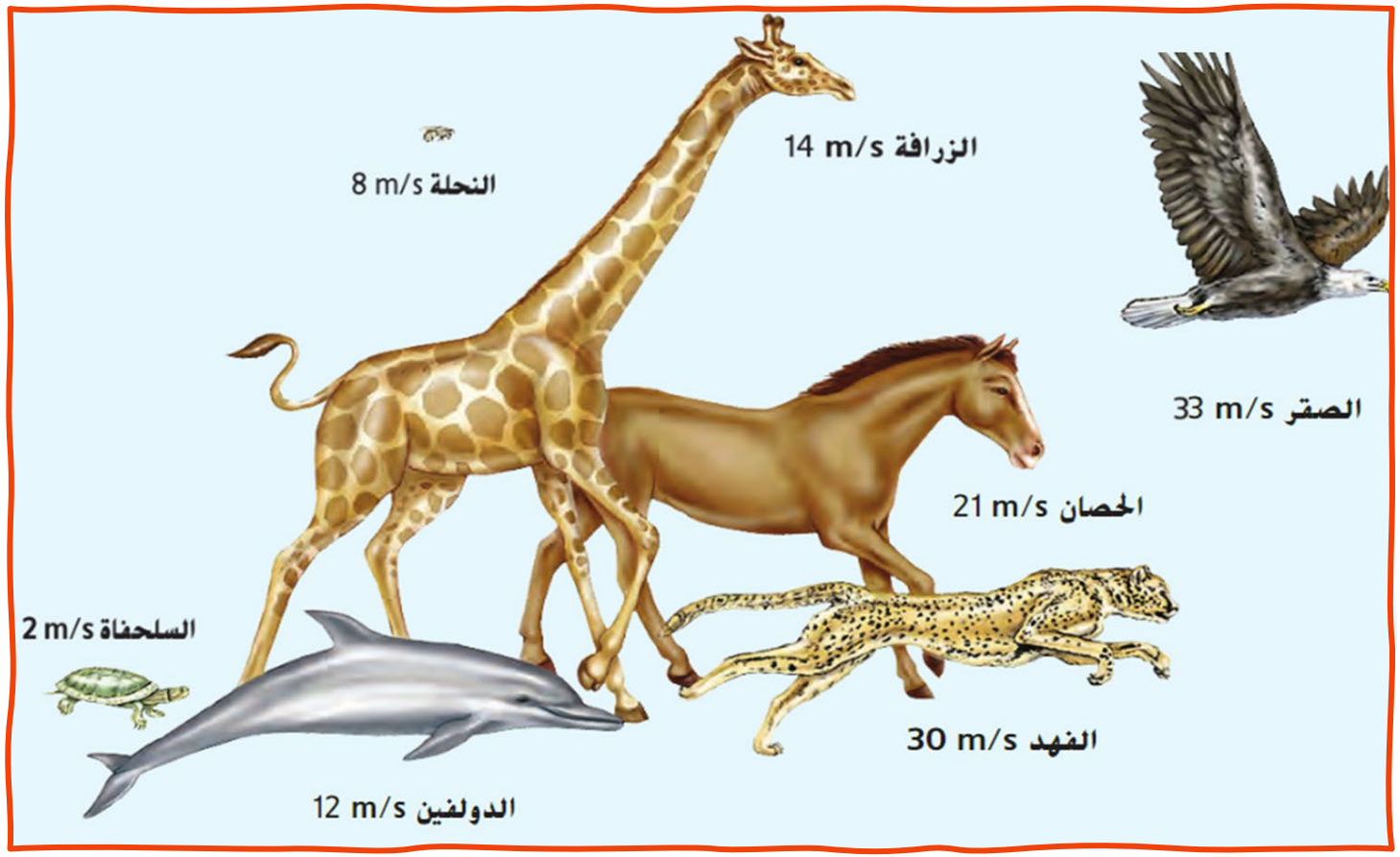
لا ، لأن السرعة القصوى المسموحة هي 120 km/h و سرعة السيارة أقل

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

سرعة الحيوانات القصوى في المسافات القصيرة

** رتب الحيوانات من الأسرع للأبطأ



الصقر

الفهد

الحصان

الزرافة

الدولفين

النحلة

السلحفاة

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

ما السرعة ؟

اقرأ النص في الكتاب ثم أجب عما يلي:

١) ما هي السرعة؟

٢) ما وحدات قياس السرعة؟

٣) ما هو قانون السرعة؟

أَنْتَ تَقِفُ عِنْدَ خَطِّ بِدايَةِ سِباقٍ يبعد 100 m. يَبدأُ السِّباقُ، وتَنطلِقُ مِنْ نُقاطِ البَدْءِ. ما هَدفُكَ؟ الرَّكْضُ إلى مَسافَةِ 100 m مِتْرٍ في أَقصَرِ زَمنٍ مُمْكِنٍ! والمُتَسابِقُ الأَسْرَعُ يَفوزُ بالسِّباقِ.

تَعني كَلِمَةُ "الأَسرعِ" في السِّباقِ الرَّكْضَ بِأَقصى سُرعَةٍ. **السُّرعَةُ** تَعني مِقدارَ المَسافَةِ الّتي يَتَحرَّكُها الجِسْمُ في مِقدارٍ مُعَيّنٍ مِنَ الزَّمنِ. وَلِحسابِ السُّرعَةِ، عَليكَ بِقِسمَةِ المَسافَةِ المَقطوعَةِ على الزَّمنِ المُستغرَقِ في الانتقالِ.

وحداتُ السُّرعَةِ هي وحداتُ المسافَةِ مَقسومَةً على وحدَةِ زَمَنٍ، مِثلَ عَدَدِ الأَمتارِ في الثّانيةِ (m/s)، أَوْ عَددِ الكيلومتراتِ في السّاعَةِ (km/h).

حساب السرعة

البيانات: المسافة = 100 m، الزمن = 10 s

السرعة = المسافة ÷ الزمن

= 100 m ÷ 10 s

= 10 m/s

فكر ،، طبق ،، استنتج !!

مُراجعَةٌ سَريعةٌ

2. كيفَ تَحسِبُ مُتَوَسِّطَ السُّرعَةِ؟

المسافة المقطوعة قسمة الزمن

حساب السرعة

البيانات: المسافة = 100 m، الزمن = 10 s

السرعة = المسافة ÷ الزمن

= 100 m ÷ 10 s

= 10 m/s

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

فكر ،، طبق ،، احسب !!

ما سرعة جسم يتحرك 6 km في زمن مقداره ٣ ساعات ؟

السرعة = المسافة ÷ الزمن

السرعة = ٦ ÷ ٣ = ٢ km/h

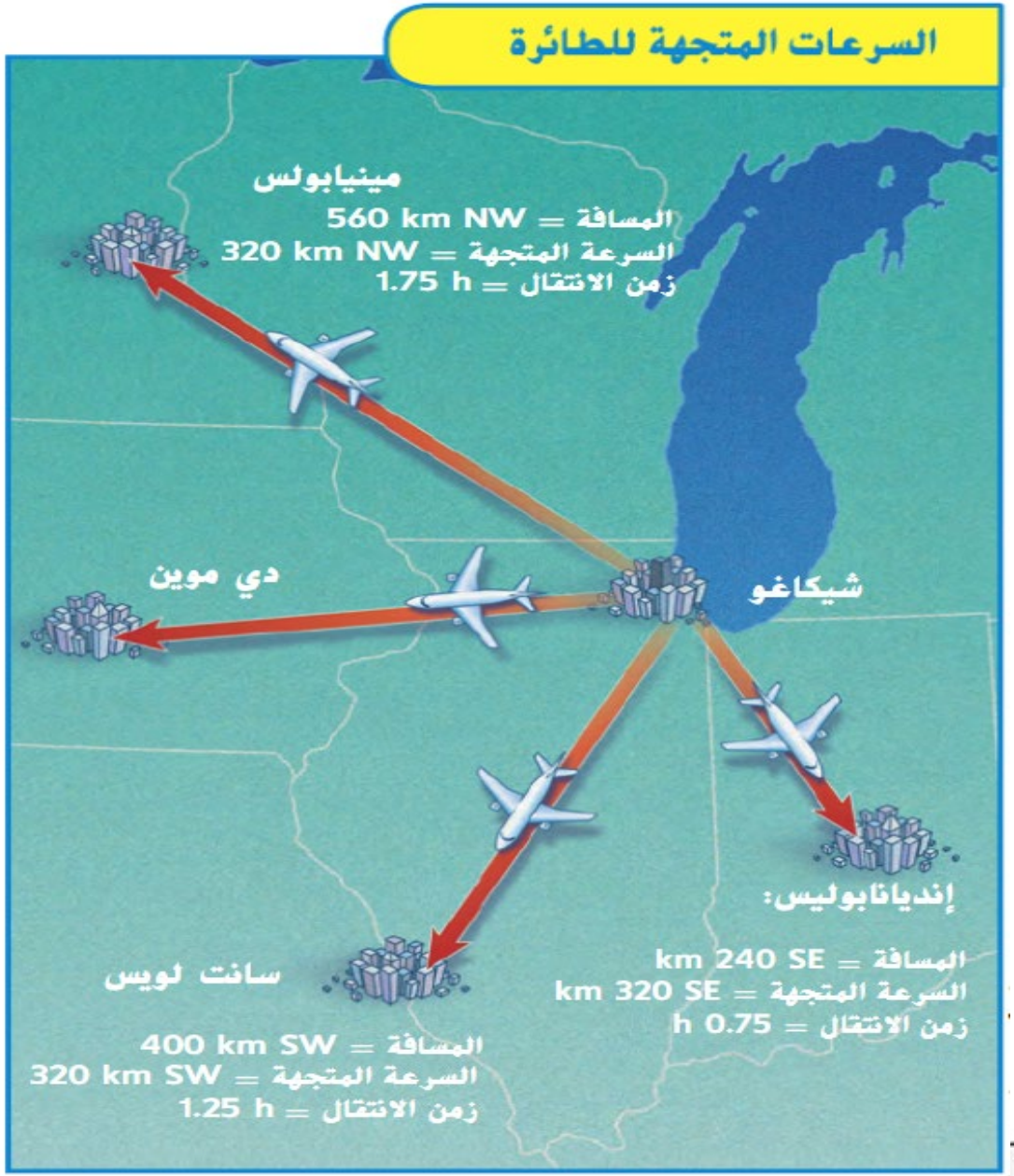
ما سرعة جسم يتحرك 100 km في زمن مقداره 20 hours ؟

السرعة = المسافة ÷ الزمن

السرعة = 100 ÷ 20 =

5 km/h

ما هي السرعة المتجهة ؟



السُّرعَةُ المُتَّجِهَةُ هي القياسُ الّذي يَجمعُ بينَ كُلٍّ مِنْ سُرعَةِ الجِسْمِ المُتَحَرِّكِ واتِّجاهِهِ. وَلأنَّكَ طَيّارٌ فَقَدْ تَرغَبُ في مَعرفَةِ السُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ لِلطّائرَةِ بَينَما تَتحرَّكُ.

3. ما وَجْهُ الاختلافِ بينَ السُّرعَةِ والسُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ؟ وَضِّحْ بِمِثالٍ.

السرعة : المسافة قسمة الزمن

السرعة المتجهة : السرعة + اتجاه الحركة

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

انظر ،، فكر ،، احسب !!

قراءة رسم

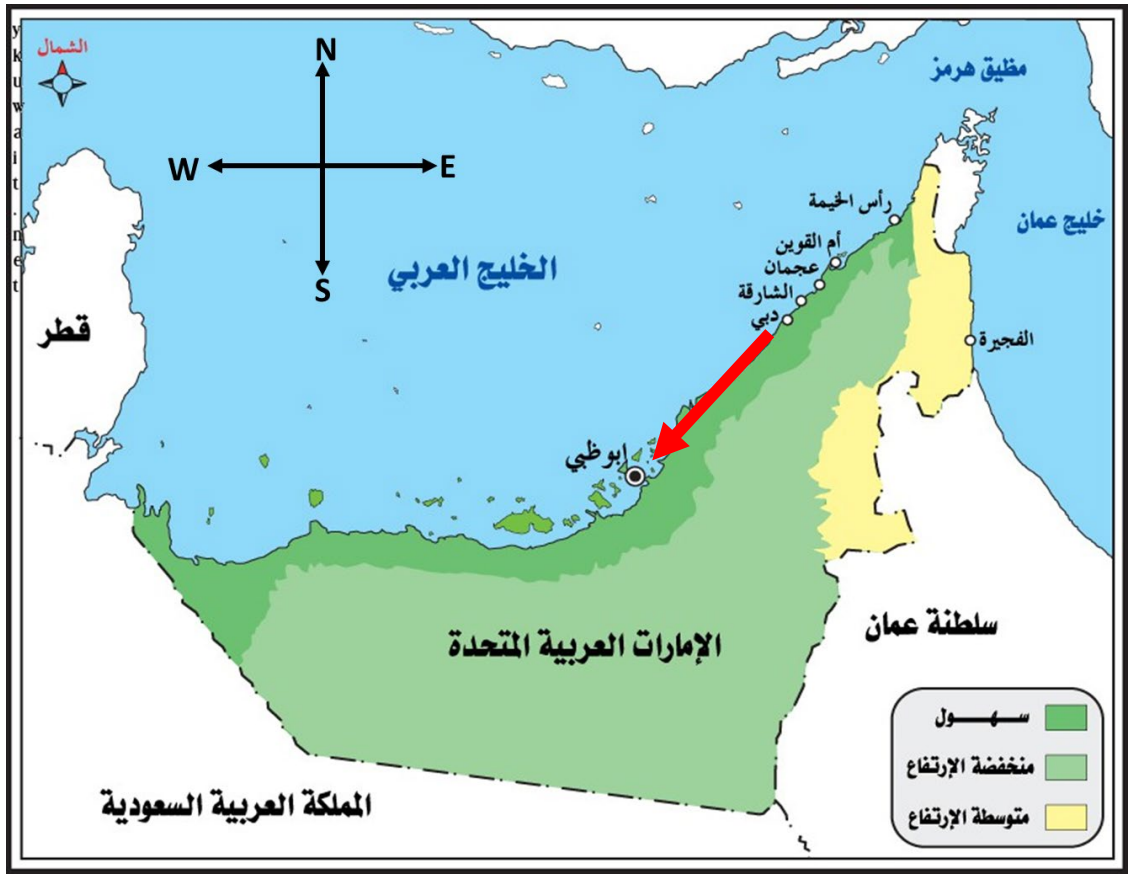
تبلغُ المَسافةُ مِنْ دُبيٍّ إلى أَبوظَبي 150 km. ما السُّرعَةُ المُتَّجِهَةُ المَطلوبَةُ لِقَطْعِ تِلكَ المَسافَةِ في غُضونِ 1.5 ساعَةٍ؟

مفتاح الحل: تَأَكَّدْ مِنْ ذِكْرِ اتِّجاهِ التَّحَرُّكِ.

السرعة = المسافة ÷ الزمن

السرعة = ١٥٠ ÷ ١,٥ =

باتجاه الجنوب الغربي 100 km/h



١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

فكّر ،، أجب ،، انطلق !!

هيا نختبر ما تعلمناه :

ورقة عمل١

ورقة عمل٢

ورقة عمل٣

رابط الملف التفاعلي

LIVE

EduShare

أهداف التنمية المستدامة

١٧ هدفاً لتحويل عالمنا

أهداف التنمية المستدامة

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

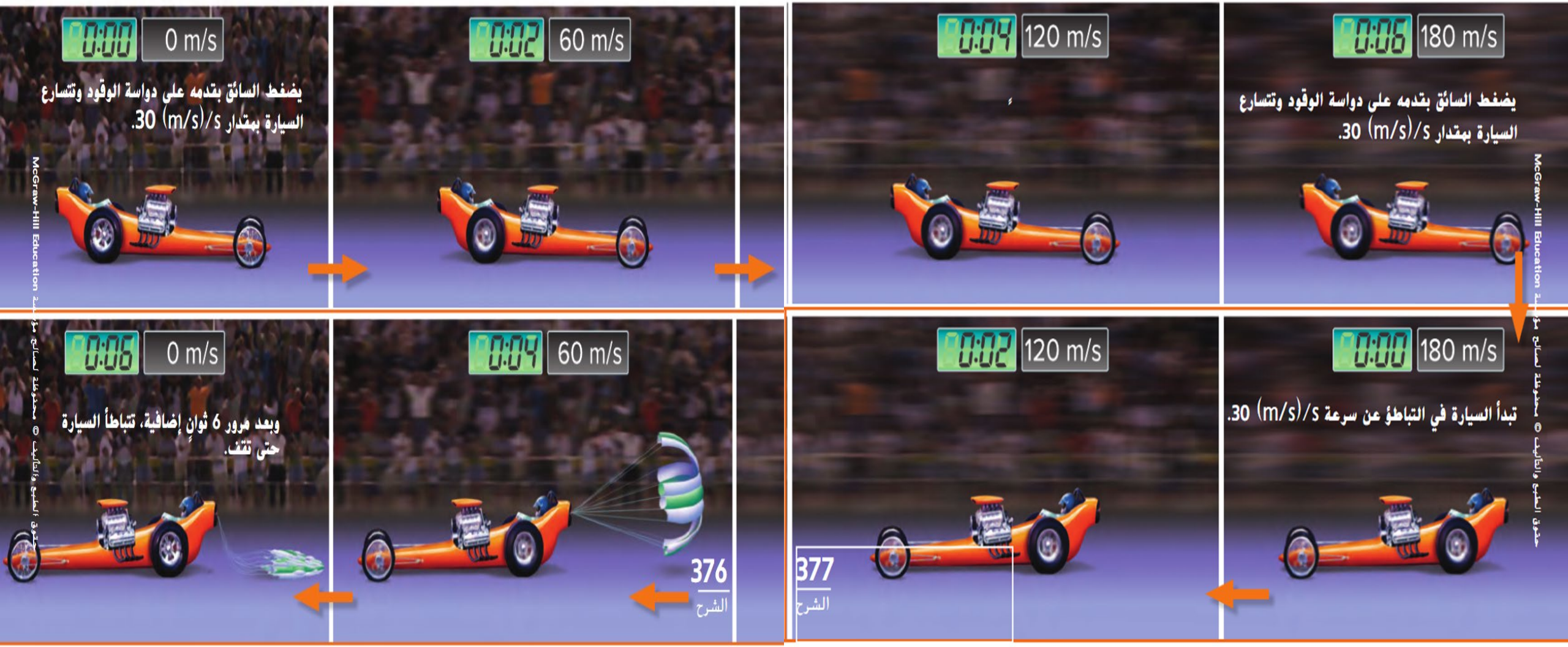
صف التغير في السرعة

لمشاهدة الفيديو اضغط هنا

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

هل السرعة ثابتة أم متغيرة ؟



ما هو التسارع ؟

عِندَما يَتَغيَّرُ مَوقِعُ الجِسْمِ فَإِنَّهُ يَتحرَّكُ، وَتَكونُ لَهُ سُرعَةٌ مُتَّجِهةٌ. وَعِندَما تَتغيَّرُ السُّرعَةُ المُتَّجِهَةُ لِلجِسْمِ فَإِنَّهُ يَتسارَعُ. **التَّسارُعُ** هو تَغيُّرُ السُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ لِلجِسْمِ بِمُرورِ الزَّمنِ. وَوحداتُ قياسِ التَّسارُعِ هي وحداتُ قياسِ السُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ مَقسومَةً على وحداتِ الزَّمنِ، أَلا وَهي: عَددُ الأَمتارِ في الثّانيةِ لِكُلِّ ثانيةٍ ((m/s)/s). وَلِلتَّسارُعِ اتِّجاهٌ تَمامًا مِثلَ الحَركةِ والسُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ، وَلِذلِكَ يُمكِنُكَ القَولُ: إِنَّ السَّيّارَةَ تَتسارَعُ بِمِقدارٍ يَبلغُ 30 (m/s)/s شَمالًا عِندَما يَضغَطُ السّائِقُ على دَوّاسَةِ الوقودِ.

إذا زادت سرعة السيارة يكون الجسم (متسارعاً)

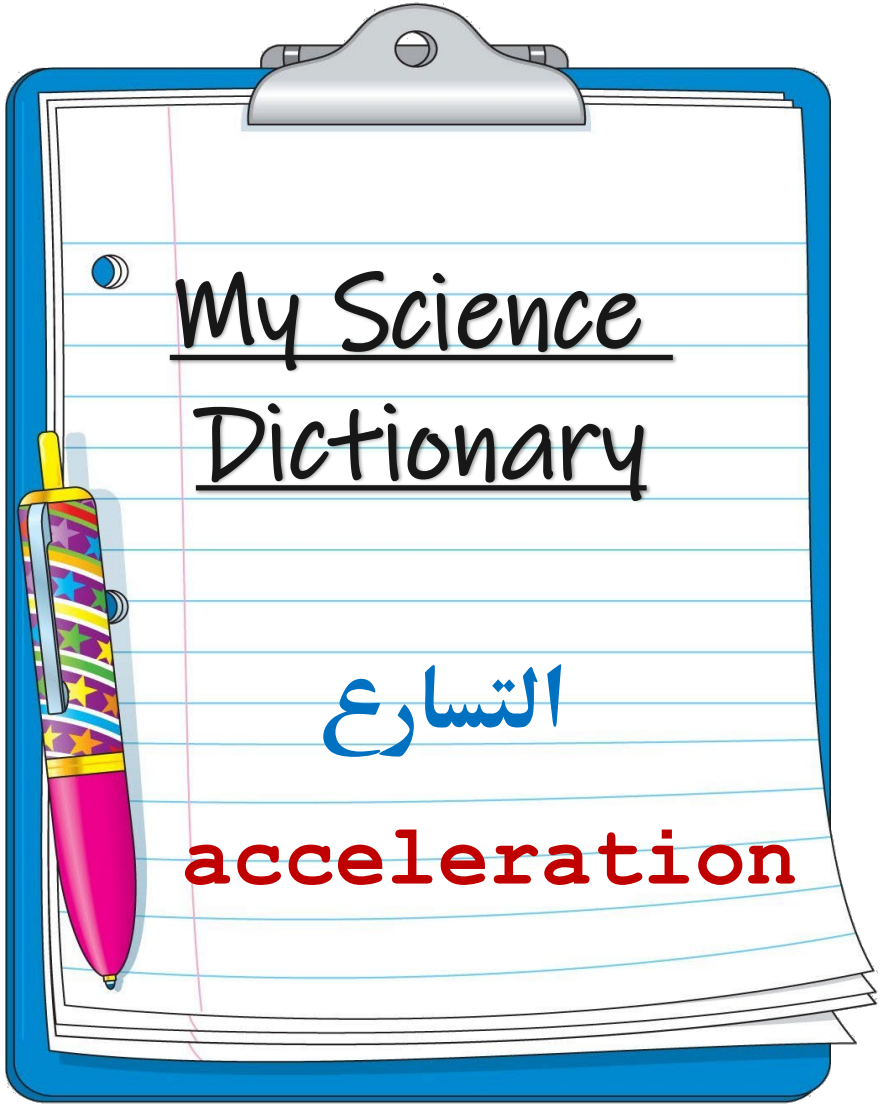
إذا تناقصت سرعة السيارة يكون الجسم (متباطئاً)

إذا لم تتغير السرعة المتجهة للجسم فلا يوجد تسارع أو تباطؤ

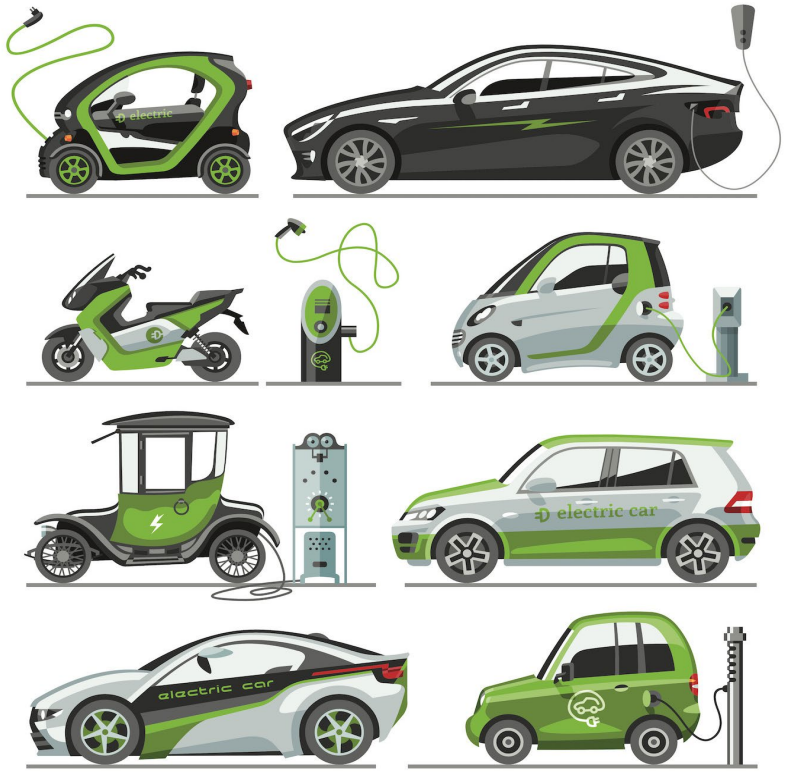
١٤/٠٤/٢٠٢٦

٠١:١٥ م

Translate to English !



ابحث !
معنـــى التســـارع
باللغة الانجليزية و
اكتبها في الشات



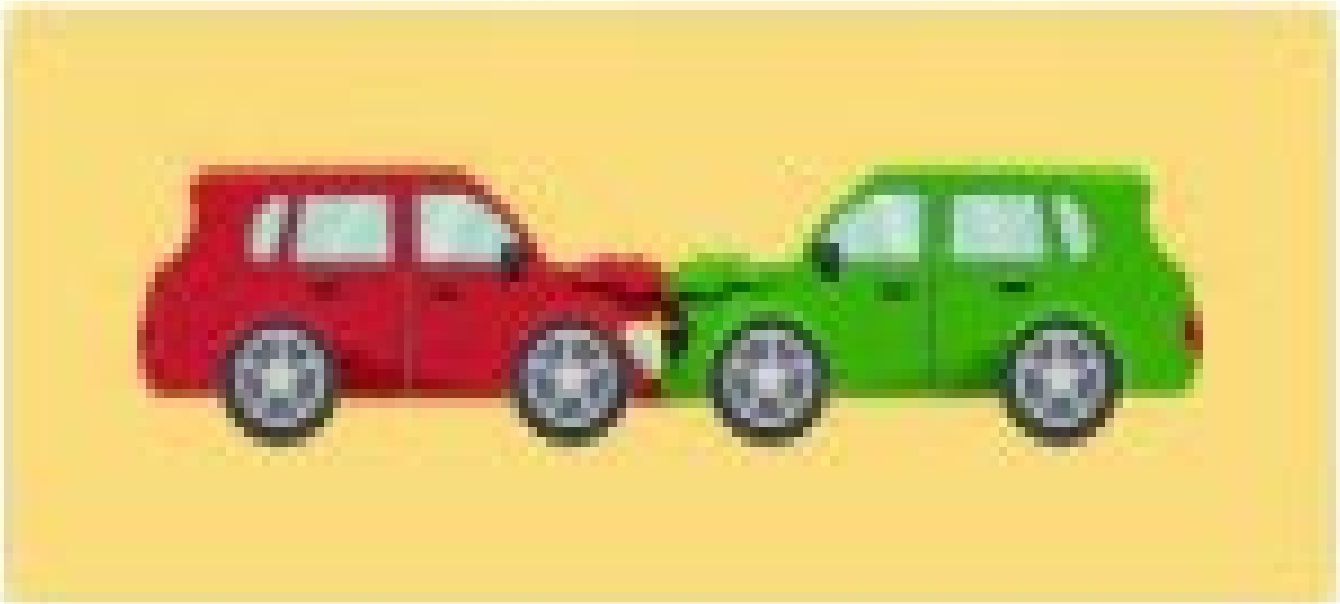
كيف تساعد السيارات التي تعمل بالطاقة النظيفة في الحفاظ على البيئة و المناخ؟

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

ما الزخم (كمية الحركة)؟

لمشاهدة الفيديو اضغط هنا



١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

ما هو الزخم (كمية الحركة)؟

كَمّيَّةُ الحَرَكَةِ (الزَّخْمُ) هي ناتِجُ الكُتلَةِ مَضروبًا في السُّرعَةِ المُتّجِهَةِ. وَكُلَّما كانَت كَمّيّةُ حَرَكَةِ الجِسْمِ أَكبرَ كانَ مِنَ السَّهْلِ لِهذا الجِسْمِ تَحريكُ الأَجسامِ الأُخرى. وَوحداتُ كَمّيّةِ الحَركةِ = وحداتِ الكُتلةِ مَضروبةً في وحداتِ السُّرعَةِ المُتَّجِهَةِ، وَغالبًا تَكونُ الوحدةُ kg.m/s أو g.m/s.

حساب كمية الحركة

البيانات: الكتلة = 4 kg،

السرعة المتجهة = 5 m/s على ممر البولينج

كمية الحركة = السرعة المتجهة × الكتلة

= 5 m/s × 4 kg

= 20 kg m/s

تمرين: احسب الزخم (كمية الحركة) لجسم كتلته 6 kg وسرعته 12 m/s ؟

كمية الحركة = السرعة المتجهة X الكتلة

كمية الحركة = 6 X 12

كمية الحركة (الزخم) = 72 kg m/s

إذا زادت الكتلة أو السرعة يزيد الزخم

إذا قلت الكتلة أو السرعة يقل الزخم

ما هو القصور ؟ ما علاقته بالكتلة ؟

هو مَيْلُ الجِسْمِ لِمُقاومَةِ التَّغييرِ في حَركتِهِ أَوْ إبقاءُ حَركةِ الجِسْمِ في خَطٍّ مُستقيم. وَكُلّما زادَتْ كُتلَةُ الجِسْمِ ازدادَ قُصورُهُ، وَكُلَّما ازدادَ قُصور الجِسْمِ كانَ مِنَ الصَّعبِ تَغييرُ كَمّيّةِ حَركَتِهِ، وَفِكرَةُ (البولينج) الثّقيلةُ لِلغايَةِ يَكونُ مِنَ الصَّعبِ دَحرجَتُها بِسَببِ قُصورِها، وَبِمُجَرَّدِ دَحرجَتِها فَهي تَكتسِبُ الكَثيرَ مِنَ الزَّخمِ، وَعِندَما تَصطدمُ بالقواريرِ تَتفوَّقُ كَمّيّةُ حَركةِ كُرَةِ (البولينج) على قَصورِ القَواريرِ، وَتُسقِطُها.

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

فكر ،، حلّل ،، استنتج !!

مُراجَعَةٌ سَريعةٌ

6. ما الأَصعبُ إيقافُهُ: لاعِبُ (هوكي) مُحترَفٌ يَتزحلَقُ فوقَ الجَليدِ بِمُعَدَّلِ 4 m/s أَمْ طالِبٌ في الصَّفِّ الخامِسِ يَتزحلَقُ بِمُعَدَّلِ 4 m/s؟ وَلِماذا؟

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

7. ما الذي يُغيِّرُ كَميّةَ حَركةِ الجِسْمِ؟

تغير كتلة الجسم أو سرعته المتجهة

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

مراجعة الدرس

1 **المُفرداتُ** خاصيَّةُ الجِسْمِ المُتَحرِّكِ الّتي تُعادِلُ كُتْلَتَهُ مَضروبَةً في سُرعَتِهِ المُتَّجِهَةِ هي: الزخم أو كمية الحركة.

2 **الفِكرةُ الأَساسيّةُ والتّفاصيلُ** كيفَ يَتسارَعُ جِسْمٌ في أَثناءِ تَحَرُّكِهِ بِسُرعَةٍ ثابِتَةٍ؟

الفِكرةُ الأَساسيَّةُ	التَّفاصيلُ
سرعة الجسم ثابتة	لا يوجد تغير في السرعة
	التسارع = صفر

3 **التّفكيرُ النّاقِدُ** تَدورُ الأَرضُ حَوْلَ مِحْوَرِها بِسُرعَةٍ تَبلغُ تَقريبًا 1,600 km/h. هَلْ يُمكِنُكَ التَّحَرُّكُ بِهَذِهِ السُّرعَةِ وَعَدَمُ الشُّعورِ بِها؟

سوف أشعر بها لأن كتلتي أقل بكثير من كتلة الأرض

١٤/٠٤/٢٠٢٦

١:١٥ م

مراجعة الدرس

4 **الاستعدادُ للاختبار** ما الوحدةُ الّتي تَصِفُ بِشَكْلٍ صَحيحٍ تَسارُعَ جِسْمٍ؟

A m

B m/s

C (m/s)/s

D kg m/s

5 **الاستعداد للاختبار** ما الّذي يَصِفُ مَيْلَ الأَجسامِ إلى مُقاوَمَةِ تَغييراتِ الحَرَكَةِ؟

A المَسافةُ

B السُّرعةُ

C الزَّمنُ

D القُصورُ

السُّؤالُ الرَّئيسُ كيفَ تُقاسُ الحَرَكةُ؟

تقاس الحركة بقياس السرعة و التسارع و كمية الحركة تحديد الاتجاه

١٤/٠٤/٢٠٢٦

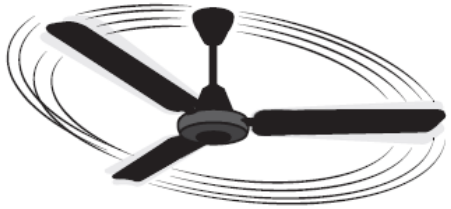
١:١٥ م

فكّر ،، 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.

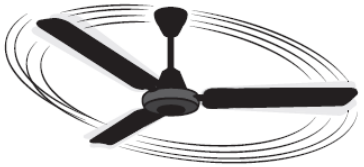
الفرضية

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 و تحليلها

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

هل النتائج تدعم الفرضية أم لا ؟ وضح إجابتك ؟

أسئلة iBT

مدة دوران اللعبة تحت المروحة مختلفة في كل محاولة من المحاولات الثلاثة.

ما أفضل تفسير لهذا الاختلاف؟

A شكل الغزّال (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

جميعا 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

نشاط (٢) : لعبة السيارة

STREAM

science | technology | reading | engineering | arts | math

- البيانات :
- المسافة : _____ الزمن : _____
- احسب سرعة السيارة .
- _____
- _____
- يقطع خالد مسافة ٤٠٠ كم في ساعتين. احسب سرعته . و قيمة المخالفة (إن وجدت)
- _____
- _____

مخالفات السرعة الزائدة

السرعة

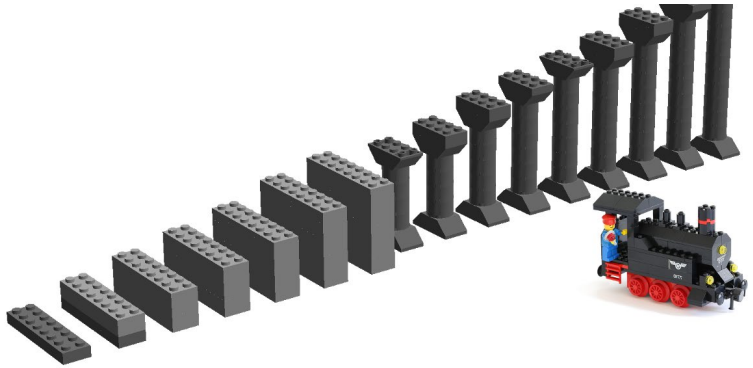
تجاوز الحد الأقصى للسرعة بما يزيد على

80 ك/س	3000 درهم 23 نقطة حجز 60 يوماً
60 ك/س	2000 درهم 12 نقطة حجز 30 يوماً

تجاوز الحد الأقصى للسرعة بما لا يزيد على

60 ك/س	1500 درهم 6 نقاط حجز 15 يوماً
50 ك/س	1000 درهم
40 ك/س	700 درهم
30 ك/س	600 درهم
20 ك/س	300 درهم

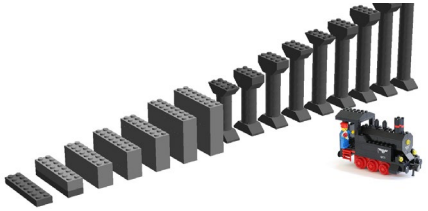
نشاط (٣) : المنحدر



- 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

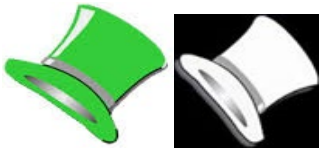
٦) يتعاون الأفراد في حل الأسئلة

نشاط (٣) : المنحدر



- البيانات :
- المسافة :_____ الزمن١ : _____ الزمن٢ : _____

- احسب سرعة السيارة في المرة الأولى و الثانية .
- _____
- _____



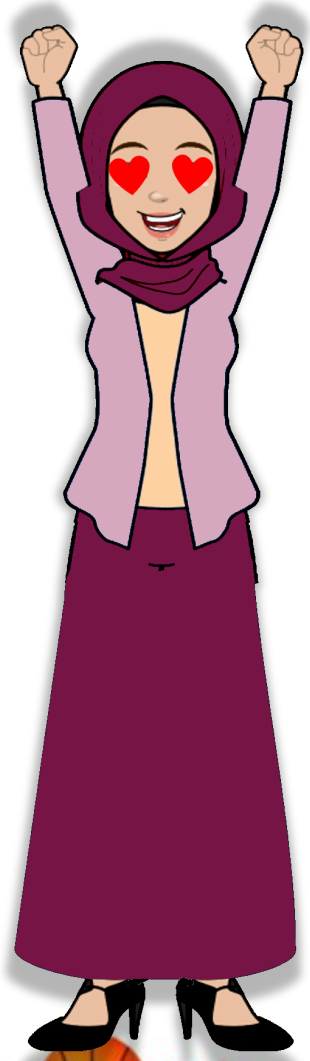
- استنتج العلاقة بين ارتفاع المنحدر و سرعة السيارة؟
- _____

WE LOVE SCIENCE!

تم بحمد الله

أراكم في درسٍ آخر

يا طلابي الرائعين

معلمتكم

منال مصطفى