

الدرس 1 وصف الحركة

تصفح الدرس 1. اقرأ عناوين الدرس والكلمات المكتوبة بالخط الغامق. وانظر إلى الصور. وحدد ثلاث حقائق اكتشفتها عن الحركة. وسجل تلك الحقائق داخل يوميات في العلوم الخاصة بك.

التفاصيل

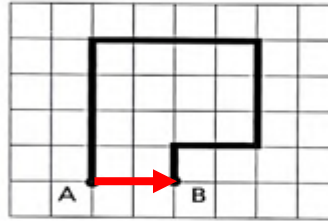
صف مثالاً على الحركة. واحرص على تضمين جسم. ونقطة مرجعية. ومسافة. واتجاه.

مثال: تتحرك سيارة منطلقاً من المدرسة باتجاه الغرب مسافة 100

الجسم: سيارة	الاتجاه: الغرب
النقطة المرجعية: المدرسة	المسافة: 100 متر

اذكر الفرق بين المسافة والإزاحة بالنسبة لجسم تحرك من النقطة A إلى النقطة B كما هو موضح.

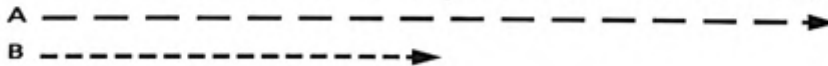
المسافة:	الإزاحة
الوحدات: 14	2 وحدة



عرّف السرعة. هي المسافة التي يقطعها الجسم مقسوماً على الزمن المستغرق.

السرعة

اذكر صفات السرعة المتجهة كما هي موضحة من خلال هذين السهمين.



السرعة المتجهة

التعليقات	ما معناها
الاتجاه	هو اتجاه حركة الجسم (غرباً)
طول السهمين	أحد الجسمين أسرع من الآخر
الخطع المستقيمة بالسهمين	مقدار السرعة المتجهة لكل جسم

الدرس 1 وصف الحركة (تابع)

الفكرة الرئيسية

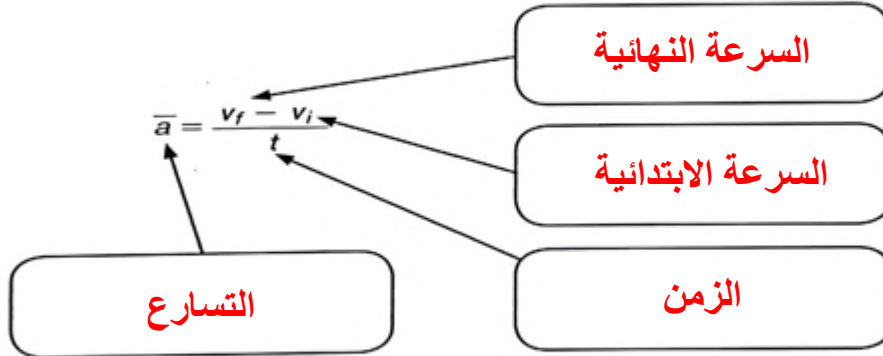
التفاصيل

🔑 اشرح لماذا يشير كل مثال أو لا يشير إلى التسارع. وارسم دائرة حول الأمثلة التي تصف التسارع.

مثال	الشرح
تسقط صخرة من جرف بشكل أسرع كلما اقتربت من الأرض.	الزيادة في السرعة هو تسارع
توجد كتب على رف في الفصل الدراسي.	الجسم الساكن لا يتسارع
تمسك فراشة بمجذاف طاحونة هوائية داخل حديقة في نسيم ثابت.	تغير الاتجاه هو أيضا تسارع
يتحرك زورق بخاري تجاه الشمال عبر البحيرة بسرعة 20km/h.	ثبات السرعة والاتجاه ليس تسارعا
تم إطلاق سهم من قوس للأعلى في الهواء. ومن ثم انقسم في كومة قش موجودة على الأرض.	عودة السهم بسبب تعرضه لقوة الجاذبية وتسارع الجاذبية

🔑 وضح أجزاء صيغة متوسط التسارع.

حساب التسارع



الدرس 1 وصف الحركة (تابع)

الفكرة الرئيسية

التفاصيل

اذكر الفرق بين التسارع الموجب والتسارع السالب .

التسارع الموجب هو زيادة في السرعة

التسارع السالب هو نقصان في السرعة

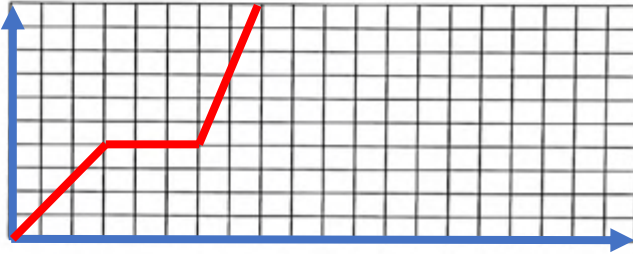
أرسم مخططًا للحركة.

A. ارسم التمثيل البياني للإزاحة-الزمن. واكتب اسمي المحورين. ومثل حيوانًا.

• يبدأ بزيادة سرعته فورًا.

• يقف، ثم

• يزيد من سرعته من نقطة التوقف.

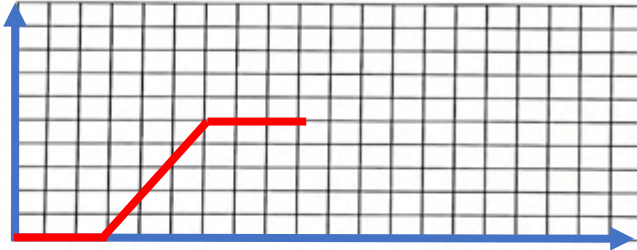


B. ارسم التمثيل البياني للسرعة-الزمن. واكتب اسمي المحورين. ومثل حيوانًا.

• يظل واقفًا لمدة ثلاث ساعات.

• يزيد سرعته بثبات لمدة ثلاث ساعات. ثم

• يتحرك بمعدل ثابت لمدة ثلاث ساعات.



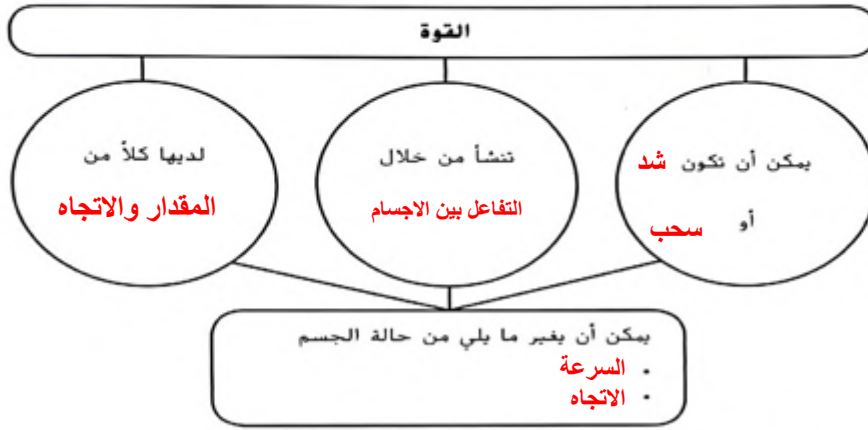
التحليل لماذا يجب أن تعرف سرعة الجسم لحساب التسارع حتى بمعرفة أنه لا توجد "s" للسرعة في صيغة التسارع.

الدرس 2 القوى

توقع ثلاث حقائق ستناقش في الدرس 2 بعد قراءة العناوين. دَوِّن توقعاتك في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.

التفاصيل

صف القوى.

الفكرة الرئيسية
ما المقصود بالقوى؟

أنواع القوى

صنّف القوى. اذكر الفرق بين قوى التلامس وقوى عدم التلامس. ضع دائرة حول قوى التلامس باللون الأحمر، وضع دائرة حول قوى عدم التلامس باللون الأزرق.

نوع القوة	مثال
مطبقة	دفع صندوق بقوة
مرنة	ضغط زنبرك بقوة
اعتيادية	رفع حقيبة الى اعلى
كهربائية	قوة التنافر بين الشحنات الكهربائية
مغناطيسية	انجذاب مسمار حديد الى المغناطيس
جاذبية	سقوط كرة باتجاه الارض

الدرس 2 القوى (تابع)

الفكرة الرئيسية

الاحتكاك

الجاذبية

جمع القوى

التركيب
مهمتك؟

التفاصيل

حدد القوى التي تؤثر في قوة الاحتكاك.



🔑 قيم مدى تأثير المسافة والكتلة في قوة الجاذبية بين جسمين.

المسافة	الكتلة
يزداد التجاذب بين الجسمين كلما قلت المسافة بينهما	يزداد التجاذب بين الجسمين كلما زادت كتلتهما

🔑 احسب محصلة القوى. ضع دائرة حول القوى المتوازنة باللون الأحمر ودائرة حول القوى غير المتوازنة باللون الأزرق.

محصلة القوة (ارسم سهمًا لتوضيح الاتجاه.)	جمع القوى
100 N →	30 N → 70 N →
10 N ←	30 N → 40 N ←
0 N	60 N → 60 N ←
0 N	18 N → 12 N → 30 N ←

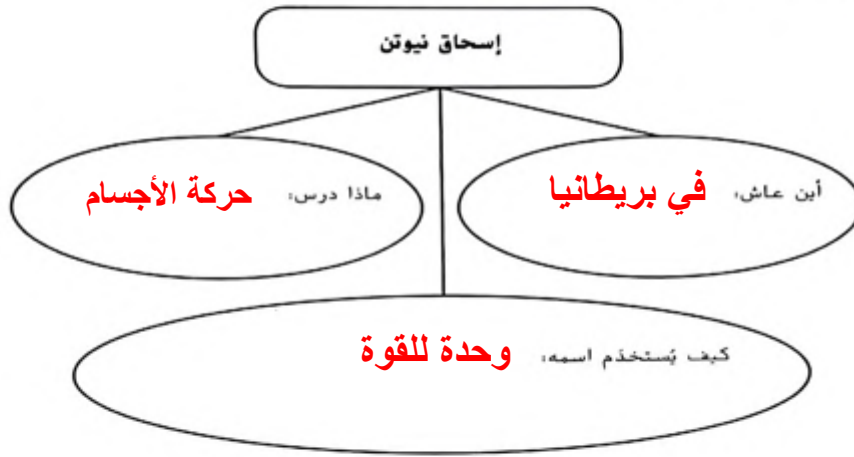
التركيب افترض أنك تريد بناء آلة لأداء بعض المهام. لما يجب عليك فهم كل ما يتعلق بالقوى من أجل إنجاز مهمتك؟

الدرس 3 قوانين نيوتن للحركة

تصفح الدرس 3 في كتابك. اقرأ العناوين وانظر إلى الصور والرسوم التوضيحية. حدد ثلاثة أشياء إضافية تود تعلمها أثناء قراءتك للدرس. وادّون أفكارك في دفتر يوميات في العلوم الخاص بك.

التفاصيل

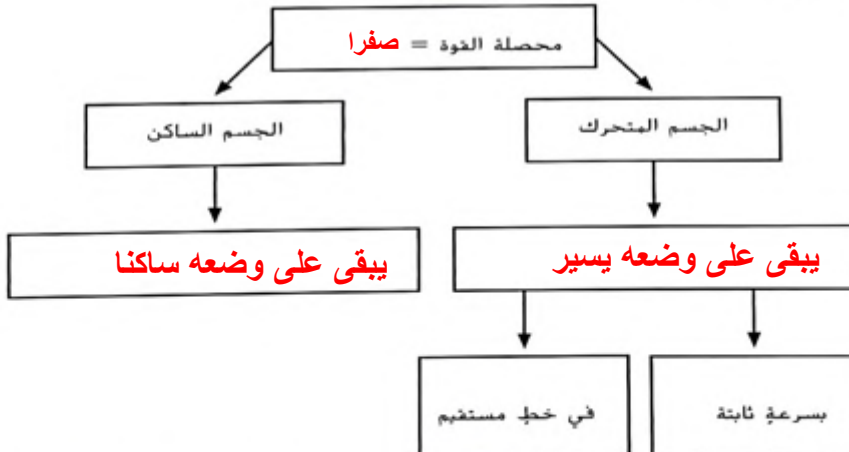
اربط التفاصيل المتعلقة بإسحاق نيوتن.



عرّف التصور.

هو ميل الجسم لمقاومة التغير في الحركة

ارسم رسماً تخطيطياً لقانون نيوتن الأول للحركة.



الدرس 3 قوانين نيوتن للحركة (تابع)

التفاصيل

الفكرة الرئيسية

صف القوى في كل سيناريو. ضع دائرة حول أمثلة القوى المتوازنة باللون الأحمر ودائرة حول القوى غير المتوازنة باللون الأزرق.

السيناريو	وصف القوى
كابل يحمل سيارة في قمة لعبة ركوب السقوط الحر.	قوة شد الحبل لأعلى تساوي وزن السيارة لأسفل
كابل يُسرّع عربة ركوب سقوط حر في حركة تصاعدية من الأرض.	قوة شد الحبل لأعلى أكبر من وزن السيارة لأسفل
كابل يثبّت عربة إلى قمة لعبة ركوب سقوط حر بسرعة متجهة ثابتة.	قوة شد الحبل لأعلى تساوي وزن السيارة لأسفل
إفلات كابل، تُسرّع عربة لعبة ركوب السقوط الحر إلى الأرض.	القوة الوحيدة المؤثرة على السيارة وزنها لأسفل

أشرح ثلاثة تأثيرات على قوى غير متوازنة.

قوى غير متوازنة		
التأثير، زيادة السرعة	التأثير، خفض السرعة	التأثير، تغيير الاتجاه
مثال:	مثال:	مثال:
سقوط صخرة من الجبل تحت تأثير وزنها	إيقاف سيارة بالضغط على المكابح	دوران سيارة حول الدوار بسرعة ثابتة

الدرس 3 قوانين نيوتن للحركة (تابع)

الفكرة الرئيسية

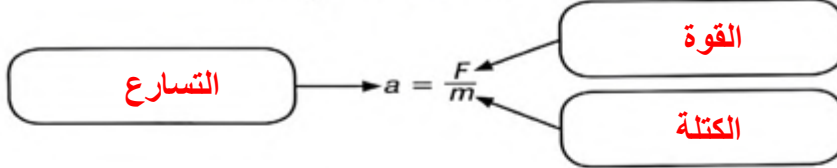
قانون نيوتن الثاني للحركة

قانون نيوتن الثالث للحركة

قوانين نيوتن في التطبيق العملي

التفاصيل

حدد أجزاء الصيغة التي يصفها قانون نيوتن الثاني للحركة.



عَمِّم العلاقة بين الكتلة والعجلة ومحصلة القوة.

محصلة القوى = الكتلة × العجلة

أعد صياغة قانون نيوتن الثالث للحركة.

لكل فعل رد فعل ، مساوي له في المقدار

ومعاكس له في الاتجاه

نظم المعلومات بشأن أزواج القوة.



اشرح موقفين لا تنطبق فيهما قوانين نيوتن على حركة الأجسام.

1. الأجسام متناهية الصغر .

2. الأجسام السريعة جدا .

الربط صف كيف ينطبق قانون نيوتن الأول والثاني والثالث عليك عند تناول الإفطار.