

ملخص شامل لوحدة القوى والحركة والكهرباء المفاهيم الأساسية والتطبيقات العملية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

موقع فايلاتي ← المناهج العمانية ← الصف السادس ← علوم ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 27-01-2026 01:04:29

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات احلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
علوم:

إعداد: مريم النوفلية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس



صفحة المناهج
العمانية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الثاني

ورقة عمل درس تعليمي عن قوة الاحتكاك المفهوم والاتجاه والفوائد والعيوب والتطبيقات العملية

1

تحليل نشاط تعليمي حول تأثير تغيير مكونات الدائرة الكهربائية في سطوع المصايبخ

2

شرح تأثير مقاومة الهواء على حركة الأجسام والعوامل المؤثرة فيها

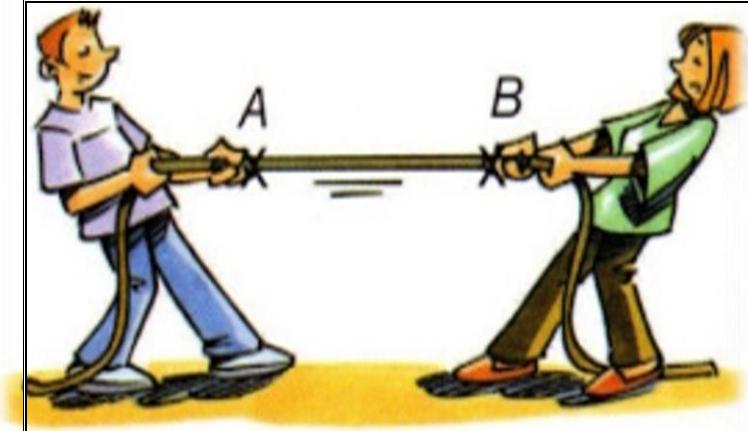
3

اختبار شامل وتطبيقي لفهم المواد الموصلة والعزلة وقواعد السلامة الكهربائية

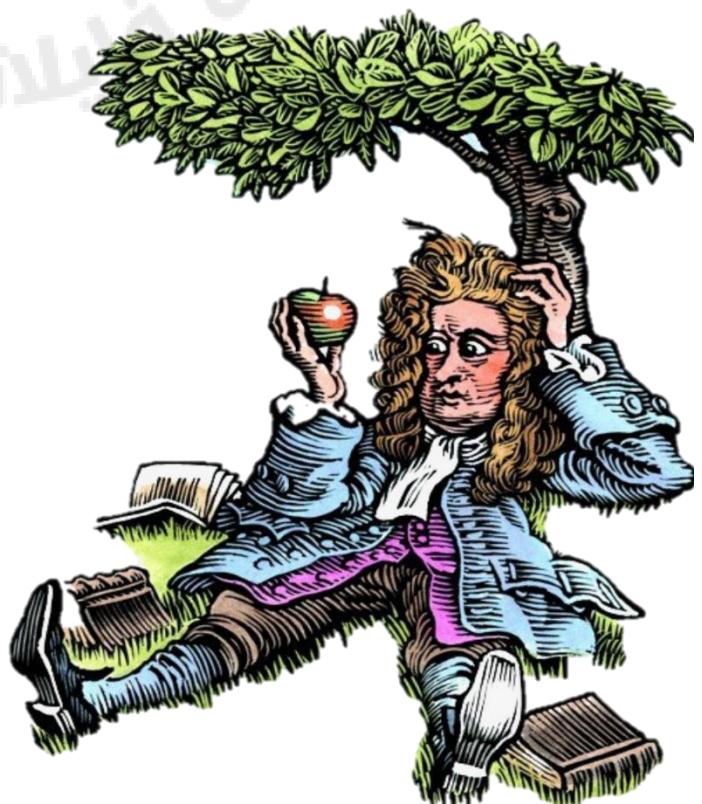
4

مراجعة شاملة لمفاهيم المواد الموصلة والعزلة للكهرباء

5



القوى والحركة



الكتلة والوزن

ما الفرق بين الوزن والكتلة؟

العالم إسحاق
نيوتن اكتشف
قوة الجاذبية
وقدم شرحاً
وافيها عنها.



الكتلة	الوزن	وجه المقارنة
هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم	المفهوم
(g) أو جرام (Kg) كيلوجرام	(N) نيوتن	وحدة القياس
الميزان الرقمي أو الإلكتروني	الميزان النيركي	أداة القياس
لا تتغير الكتلة من مكان لآخر	يتغير الوزن من مكان لآخر	الثبات

ما هي العوامل التي تعتمد عليها قوة الجاذبية؟

المسافة

الكتلة



هل تسحب جميع الأجسام إلى الأرض بفعل الجاذبية الأرضية؟

لا <>> حيث يتاثر القمر بجاذبية الأرض ولكن المسافة بعيدة بين القمر والأرض لذلك تكون جاذبية الأرض غير كافية لجذب القمر ولكنها تبقى القمر في مدار حول الأرض.

الاجسام التي لها كتلة أكبر تؤثر بجاذبية أكبر ، لذلك تكون جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر <>> لأن كتلة القمر أصغر من كتلة الأرض .

جميع الكواكب في النظام الشمسي تدور في مدارات حول الشمس بسبب قوة جاذبية الشمس .

قانون :

$$1. \text{ الوزن على الأرض} = 6 \times \text{الوزن على القمر}$$

$$2. \text{ الوزن على القمر} = \frac{1}{6} \times \text{الوزن على الأرض}$$

يسبح رواد الفضاء في الفضاء الخارجي لأنه لا يوجد في الفضاء سوى قدر ضئيل جداً من الجاذبية الأرضية لذلك لا تؤثر عليهم فتجدهم يطفون ويسبحون في الفضاء .

وزن الجسم بالنسبة إلى الأرض يعادل عشرة أضعاف كتلة الجسم

$$1 \text{ Kg} = 10 \text{ N}$$

$$\text{الوزن} = \text{الكتلة} \times (\text{Kg})$$

قانون :

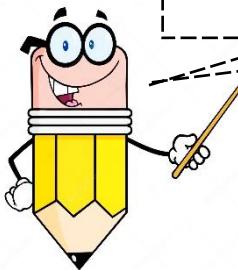
كيف تعمل القوى ؟

يتم التعبير عن القوى بمخططات القوى لتحديد اتجاه القوة ومقدارها

تعمل القوى بشكل ثانوي في اتجاهين متعاكسين

تعمل القوى في اتجاهات مختلفة

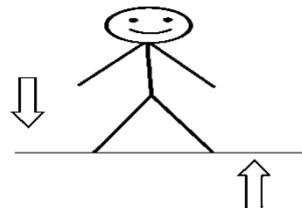
لماذا لا تغوص في الأرض عندما تقف ساكناً؟؟



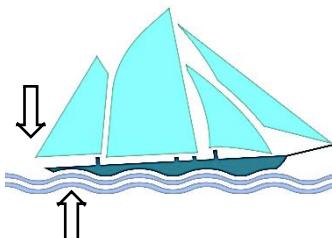
يؤثر وزنك بقوة دفع إلى الأسفل على الأرض ، وتأثر الأرض بقوة دفع إلى الأعلى في الاتجاه المعاكس .

القوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه لذلك لا تغوص في الأرض.

أمثلة على مخططات القوى :

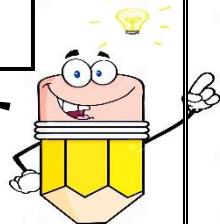


لماذا تطفو القوارب فوق سطح الماء ؟

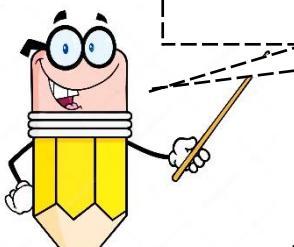


يؤثر وزن القارب بقوة إلى أسفل ، ويؤثر الماء أيضاً بقوة دفع للقارب إلى أعلى .

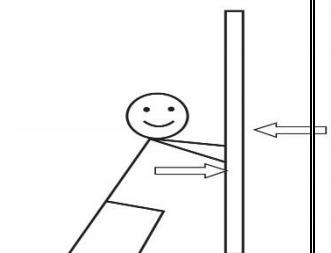
القوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه .



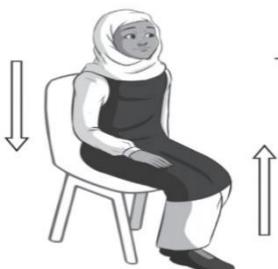
لماذا لا يتحرك الحاطئ عندما تدفعه بقوة ؟



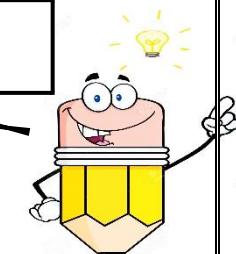
لا يتحرك الحاطئ ولا يتحرك الرجل لأن القوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان .



لماذا لا تسقط الفتاة عندما تجلس على الكرسي ؟



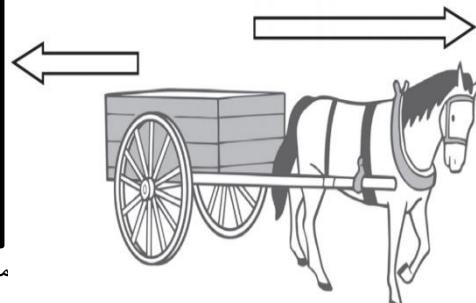
يؤثر وزن الفتاة لأسفل ويؤثر الكرسي بقوة إلى أعلى ، القوتان متساويتان ومتعاكستان في الاتجاه لذلك لا تسقط الفتاة .



تستخدم اسهم مختلفة في الطول اذا كانت احدى القوتين أكبر من القوة الأخرى كما في الأمثلة التالي :

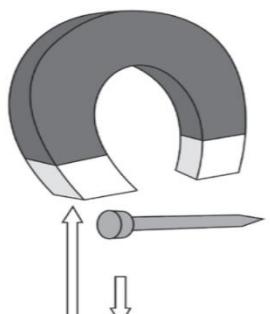
السهم أطول في اتجاه حركة الحصان لذلك يؤثر الحصان بقوة أكبر على العربة

يتضح سهم آخر في الاتجاه المعاكس (المقابل) يوضح اتجاه قوة العربة .



المغناطيس يؤثر بقوة أكبر على المسamar حيث يرفع المسamar لأعلى ، ويتبضم ذلك من السهم الأطول لتوضيح قوة جذب المسamar لأعلى ،

وسهم لأقل اقصى لتوسيع هذه، المسما، لأسفل .



القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة

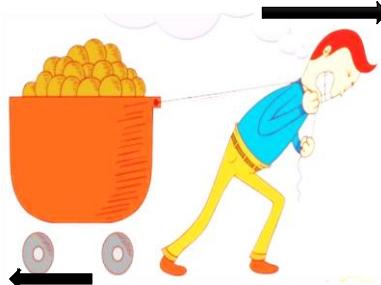
القوة الغير متوازنة

هي القوى الغير متساوية في المقدار والمعاكسة في الاتجاه .

احدى القوتين اكبر من الأخرى

يتحرك الجسم في اتجاه القوة الاكبر

توجد محصلة لقوى



القوى المتوازنة

هي القوى المتساوية في المقدار والمعاكسة في الاتجاه .

متساویتان

يبقى الجسم ساكن لا يتحرك

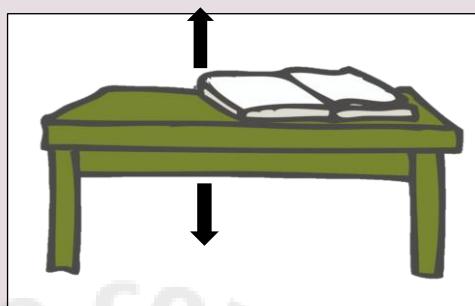
صفر (لا توجد محصلة لقوى)

المفهوم

مقدار القوتين

التأثير على الجسم

محصلة القوى



التوضيح بالأمثلة



لماذا ينكسر زجاج النافذة عند رمي كرة جولف عليه ، بينما لا يمكن لكرة تنس الطاولة أن تفعل ذلك ؟

تؤثر كرة الجولف بقوة أكبر على النافذة تفوق تلك التي تؤثر بها النافذة عليها ، مما يسبب كسر النافذة .

أما كرة تنس الطاولة فتؤثر على النافذة بقوة أقل من تلك التي تؤثر بها النافذة عليها ، لذلك ترتد الكرة عن النافذة ولا تنكسر.

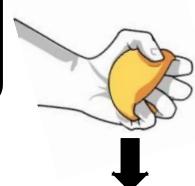
تأثيرات القوى



كيف تعمل القوى على كسر الزجاج عندما يسقط على الأرض ؟



توقف القوى حركة الجسم (الزجاج) وتغير شكله .



كيف تعمل القوى على جعل الكرة المطاطية ترتد اذا اسقطتها من يدك ؟

تغير القوى اتجاه حركة الكرة .

القوى والطاقة

الشغل / هو مقدار الطاقة المنقولة إلى الجسم لحركته.

متى نستطيع القول أن الجسم بذل شغلاً؟

الطاقة لازمة للتأثير بقوة
تسحب حركة الجسم .

اذا احتاج إلى استخدام
الطاقة لإنتاج قوة تجعل
الاجسام تتحرك .

هذا يعني أن :

أمثلة للتوضيح :

- ١- شخص يطرق الباب <> يتم بذل طاقة وقوة لكن لا يتم بذل شغل لأن الباب لا يتحرك عند الطرق .
- ٢- شخص يفتح الباب <> يتم بذل طاقة وقوة ويتم بذل شغل لأن الباب يتحرك تحت تأثير القوة .
- ٣- شخص يدق مسماراً في الخشب <> يتم بذل طاقة ويتتم بذل قوة ويتم بذل شغل لأن المسمار يتحرك تحت تأثير القوة

اذا تم التأثير بقوة على
جسم وتحرك الجسم
معنی هذا أنه تم بذل شغل

اذا تم التأثير بقوة على
جسم ولم يتحرك معنی
هذا أنه لم يتم بذل شغل



اضف معلوماتك :

$$\text{الشغل} = \text{القوة} \times \text{المسافة}$$

العوامل التي يعتمد عليها مقدار الشغل المبذول

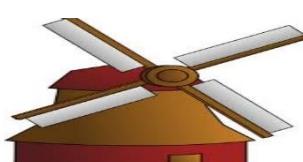
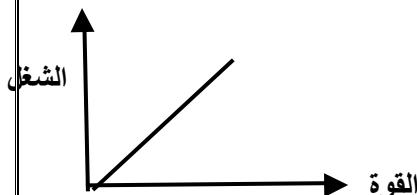
مقدار القوة المبذولة

المسافة التي يقطعها الجسم

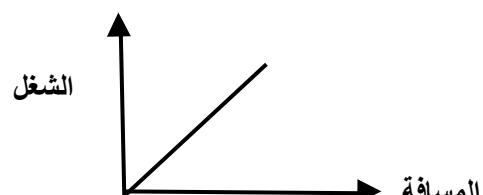
كلما زاد مقدار القوة المبذولة لتحريك
الجسم زاد مقدار الشغل المبذول .

كلما زادت المسافة التي يقطعها الجسم زاد مقدار الشغل المبذول .

مع نقل المزيد من الطاقة



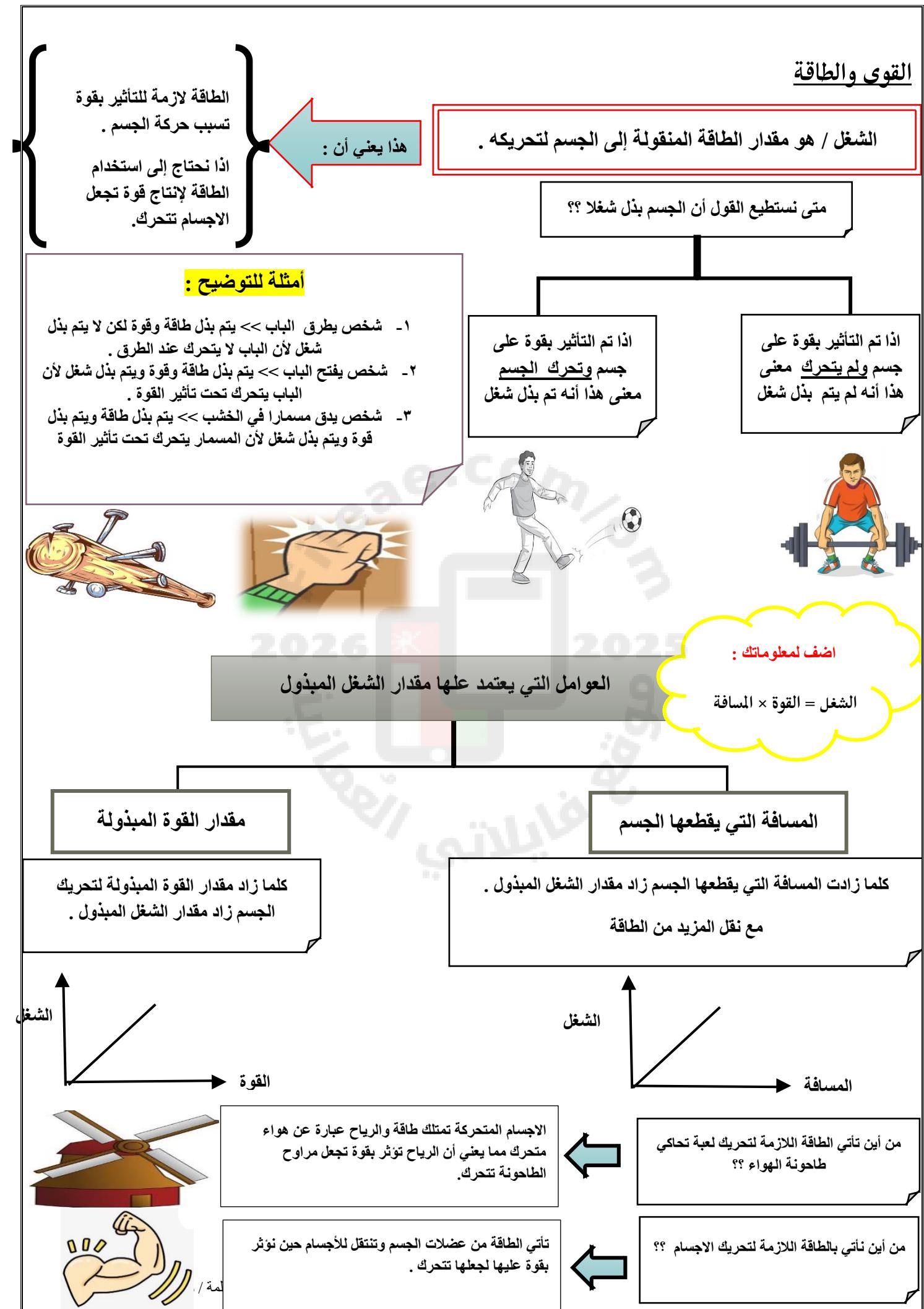
الاجسام المتحركة تمتلك طاقة والرياح عبارة عن هواء
متحرك مما يعني أن الرياح تؤثر بقوة تجعل مراوح
الطاحونة تتحرك .

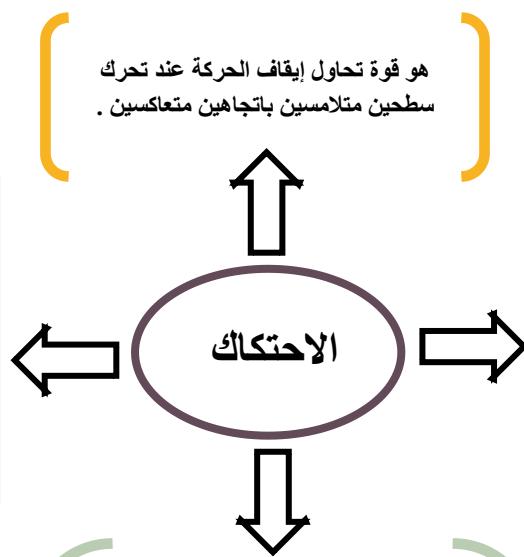


تأتي الطاقة من عضلات الجسم وتنتقل للأجسام حين تؤثر
بقوة عليها لجعلها تتحرك .

من أين تأتي الطاقة اللازمة لتحريك لعبة تحاي
طاحونة الهواء؟؟

من أين ناتي بالطاقة اللازمة لتحريك الأجسام؟؟





الآثار السلبية الناتجة عن قوة الاحتكاك :

تنتأكل الأشياء بفعل الاحتكاك

مثال ١-١. عندما تعمل الآلات ترتفع درجة حرارة الأجزاء المتحركة عند تلامسها مما يؤدي لتأكلها.

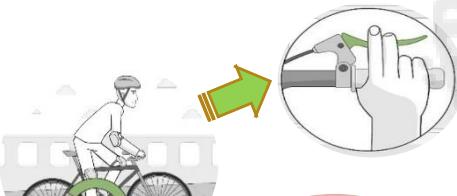
٢- الاحتكاك بين اطار السيارة والطريق يؤدي إلى تأكل الاطار.

٣- تتأكل الأحذية والجوارب بفعل الاحتكاك



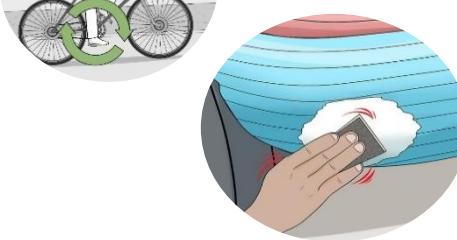
يمكن التقليل من الاحتكاك :

١- استخدام زيت لتشحيم الآلات والسماح لأجزائها بالحركة بسهولة. حيث يشكل الزيت طبقة رقيقة تقلل من تلامس أجزاء الآلات.



فوائد قوة الاحتكاك :

- ١- يساعد على كشط عود النقاب.
- ٢- الاحتكاك يساعدنا على تنظيف الملابس عند دلكها بالصابون.
- ٣- الاحتكاك يثبت أحديتنا على الأرض.
- ٤- نستطيع الإمساك بالقلم وثبتته للكتابة.
- ٥- استخدام الممحاة لمسح الأخطاء من الورقة.
- ٦- ذلك اليدين معا للتడفنة.
- ٧- صقل الخشب والمعادن بورق الصنفرة.
- ٨- تستخدم السيارة والدراجة الهوائية



هل يوجد احتكاك في الفضاء ؟؟ نعم يحدث احتكاك في الفضاء عندما يتلامس سطحين معا حيث لا يلزم وجود هواء ليحدث احتكاك .



ما الفرق بين قوة الاحتكاك وغيرها من القوى ؟؟ الاحتكاك يوقف حركة الجسم ، اما القوى الأخرى تسبب تحريك الجسم .

كيف يساعد الاحتكاك على ابطاء حركة الدراجة الهوائية ؟؟ تستخدم مكابح الدراجة لإبطاء الحركة حين يتم الضغط على المكابح ، تقبض وساند المكابح الموجودة في الدراجة على الاطار الداخلي للجلة مما يولد احتكاك يبطئ سرعة دوران العجلة

استقصاء الاحتكاك

العوامل التي تعتمد عليها قوة الاحتكاك

مساحة السطح

نوع السطح

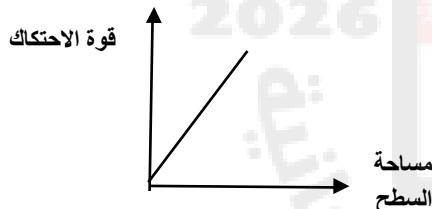
قوة الاحتكاك على الأسطح الكبيرة أكبر منها على الأسطح الصغيرة

قوة الاحتكاك بين سطحين خشنين أكبر من قوة الاحتكاك بين سطحين أملسين.

كلما زادت مساحة سطح التلامس بين الأجسام تزداد قوة الاحتكاك

(علاقة طردية)

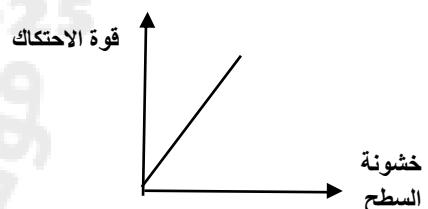
بال التالي عند تحرك جسم مساحة سطحه أكبر على مستوى مائل فإنه يحتاج لفترة زمنية أطول للهبوط



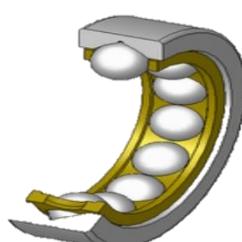
كلما زادت خشونة السطح تزداد قوة الاحتكاك

(علاقة طردية)

بال التالي عند تحرك الجسم على سطح خشن مائل فإنه يحتاج لفترة زمنية أطول للهبوط.

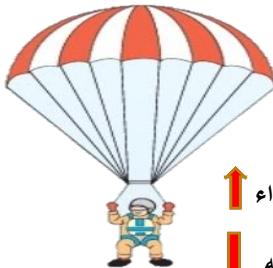


كيف تقلل محامل الكرات في الآلات من الاحتكاك؟؟



محامل الكرات مستديرة الشكل يولد شكلها تلامسا أقل بينها وبين الأسطح الأخرى ، وكلما صغرت مساحة التلامس قلت فرصة الاحتكاك ، ولها سطح أملس وهي مصنوعة من مواد مثل الصلب المصقول أو السيليكون وكلاهما من المواد الملساء .





- 1- تعمل القوة في اتجاه معاكس للجسم المتحرك وتبطئ حركته.
- 2- تعمل مقاومة الهواء في اتجاه معاكس للأجسام أثناء السقوط وتبطئ حركتها.

هي قوة يسببها دفع الهواء عكس اتجاه حركة الأجسام المتحركة .



مقاومة
الهواء

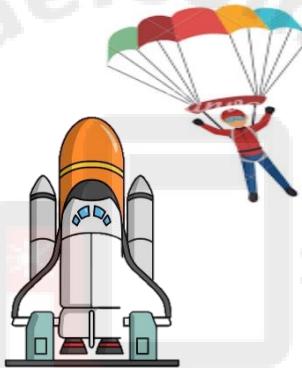
مقاومة الماء :

هو مسمى آخر لمقاومة الهواء

كلما زادت مساحة السطح تزداد مقاومة الهواء .
(علاقة طردية)

مقاومة الهواء

مساحة السطح



تطبيقات على استخدام مقاومة الهواء :

- 1- مظلات الهبوط حيث تمتاز بخفة وزنها ومساحة السطح الكبيرة ، وبالتالي فهي تجمع الكثير من الهواء أثناء الهبوط .
- 2- مكوك الفضاء مزود بمظلة هبوط يستخدمها للهبوط على اليابسة حيث تساعده مقاومة الهواء على ابطاء سرعة الهبوط .



** الجزء الامامي للشاحنة له مساحة سطح أكبر وبالتالي تكون مقاومة الهواء أكبر .

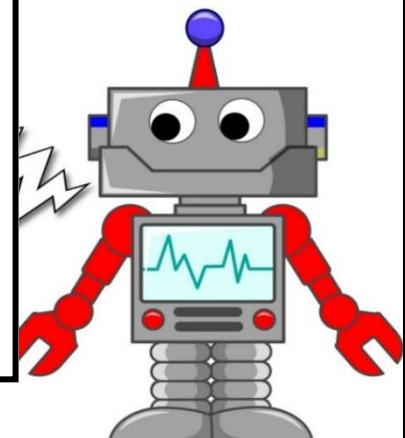
** الجزء الامامي للسيارة الصغيرة له مساحة سطح أصغر وبالتالي تكون مقاومة الهواء أصغر .

** تصميم سيارات السباق منخفضة ومسطحة لكي تكون مساحة السطح أصغر مما يقلل مقاومة الهواء بحيث تتمكن من التقدم بسرعة أكبر .

أضف لمعلوماتك :

في الفضاء الخارجي لا يوجد هواء، اذا تم اسقاط جسمين مختلفين في الكتلة فان الاجسام تسقط بنفس السرعة.

اجرى رائد الفضاء ديفيد سكوت تجربة مشهورة على سطح القمر ، حيث ألقى مطرقة وريشة في نفس الوقت ووجد أنهما وصلا إلى السطح معا، وذلك بسبب عدم وجود هواء على القمر وبالتالي لا توجد مقاومة هواء ، والقوة الوحيدة المؤثرة هي الجاذبية.

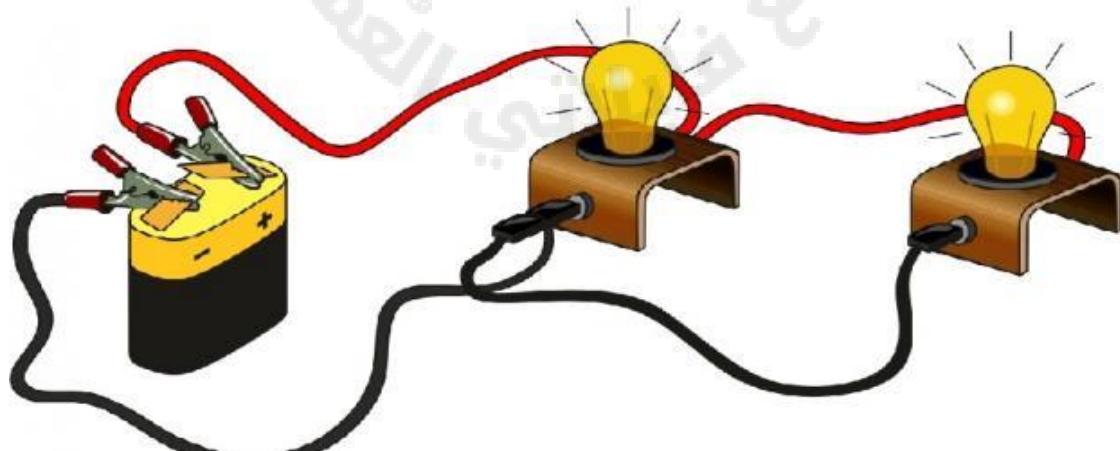




المواد الموصلة

والمواض العازلة

للكهرباء



ما المواد الموصلة للكهرباء؟

الدائرة الكهربائية

مكونات الدائرة الكهربائية

مفتاح

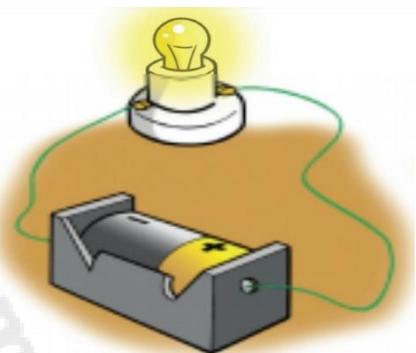
الاسلاك

المصباح

الخلية

تعريف الدائرة الكهربائية

هو مسار مستمر للتيار الكهربائي

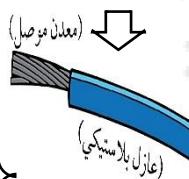


للحكم في
تشغيل وغلق
الدائرة
الكهربائية

يصنع من
النحاس وينقل
الكهرباء .
تغطى الاسلاك
ببلاستيك لأنها
يشكل طبقة
عازلة للحماية.

يستخدم للتأكد من
مرور التيار
الكهربائي في
الدائرة الكهربائية

وحدة تخزين الطاقة
حيث تخزن كل خلية
(1.5 V)
عند توصيل خلتين
أو أكثر يطلق عليها
اسم (بطارية)



ماذا سيحدث
إذا لم تكن
الاسلاك مغطاة
ببلاستيك؟؟



تدفع الخلية الكهرباء
في الدائرة الكهربائية

البطارية أو الخلية تولد الطاقة من المواد الكيميائية
الموجودة بداخليها وهذه الطاقة تضخ الكهرباء في
الدائرة الكهربائية .

المواد الموصلة والمواد العازلة للكهرباء

المواد العازلة للكهرباء

يقصد بها / المواد التي لا تسمح بمرور التيار
الكهربائي من خلالها .

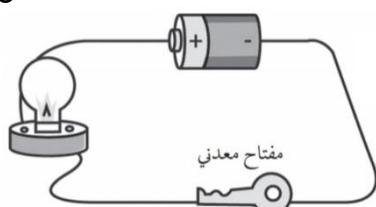
مثل / الخشب ، البلاستيك ، الخزف ،
الفلين ، الزجاج ، الورق



المواد الموصلة للكهرباء

يقصد بها / المواد التي تسمح بمرور التيار
الكهربائي من خلالها .

مثل / النحاس ، الحديد ، الالمنيوم



هل الماء يوصل الكهرباء؟

هو الماء المقطر (الماء الذي تعرض للغليان ثم تم تكثيف البخار الناتج عنه)

ما هو الماء النقي ؟؟



هل الماء الموجود في الأنهر والأنهار أو الصنبور، ماء نقي ؟؟

يعتبر ماء غير نقي لأنه يحتوي على أملاح مذابة فيه

أيهما يوصل الكهرباء (الماء النقي أم الماء الغير نقي)

الماء النقي لا يوصل الكهرباء ، أما الماء الذي يحتوي على أملاح فهو يوصل الكهرباء

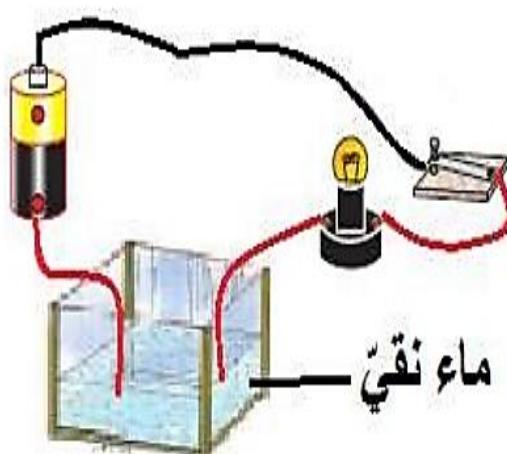


تحتوي أجسام جميع الكائنات الحية على الماء ، ويبلغ مقدار الماء حوالي ثلاثة أرباع الجسم ، ويحتوي هذا الماء على مواد تشمل الاملاح المذابة فيه وبالتالي ، لا يعد نقيا .

أضف
لمعلوماتك

من خلال الماء الذي يخرج من الجسم عن طريق افراز العرق حيث أن ماء العرق مالح ، وأيضاً من خلال الدموع حيث أنها مالحة .

كيف تعرف أن
الماء في
 أجسامنا
 مالح ؟



الماء النقي غير موصل للكهرباء وبالتالي لا يضيء المصباح في هذه الدائرة الكهربائية.

هل توصل المعادن المختلفة الكهرباء بنفس الكفاءة ؟

النحاس الأصفر (هو مخلوط النحاس والخارصين)

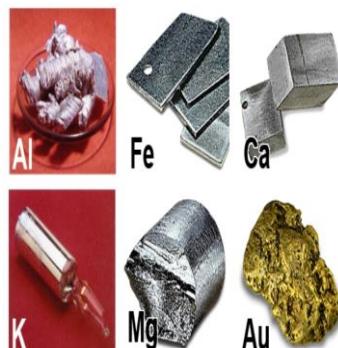
السبائك هي خليط من معادن مختلفة.

المعادن والسبائك

الصلب المقاوم للصدأ (هو مخلوط من الحديد والنيكل والكروم)

المعادن هي مواد صلبة متجلسة تتكون في الطبيعة .

جميع المعادن موصلة للكهرباء ولكن بدرجات متفاوتة وكفاءة مختلفة



كيف يمكن معرفة كفاءة المعادن في التوصيل الكهربائي؟؟؟

يمكن من خلال معرفة شدة التيار الكهربائي

وحدة القياس
الأمبير (A)



أداة القياس

الأميتير أو مقياس متعدد
(ملتميتر)

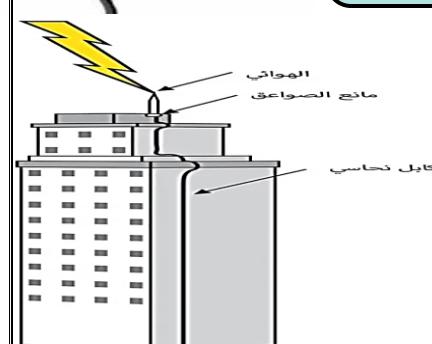
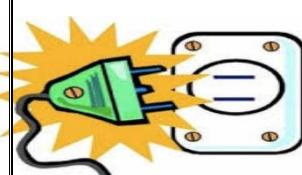
مفهوم شدة التيار

هو المعدل الذي تتدفق به
الشحنات الكهربائية

يتم قياس شدة التيار بعد
الشحنات التي تسري عبر
نقطة في دائرة كهربائية
خلال ثانية واحدة .

الذهب موصل جيد جداً للكهرباء ولكن لا تصنع الأسلاك الكهربائية من
الذهب لأنه غالٍ الثمن (ولكنه يستخدم في بعض توصيلات الحاسوب)

المعدن الذي له أعلى شدة
تيار هو الأفضل في توصيل
الكهرباء .



تصنع مانعات الصواعق من النحاس لأن الصواعق ذات جهد كهربائي مرتفع للغاية
ومانعات الصواعق توضع على قمم المباني المرتفعة وتحتوي على نقطة لجذب الصاعقة
وسلك نحاسي سميك يعمل على توصيل الكهرباء إلى الأسفل خارج المبنى نحو الأرض حيث
يتم تفريغ الشحنات، وبالتالي لا يتضرر المبني .

اختيار المواد المناسبة للأجهزة الكهربائية

غطاء القابس مصنوع من البلاستيك وهي مادة عازلة للكهرباء لذلك يجب أن نمسك بالقابس من غطاءه



الأجزاء التي تلمسها من الأجهزة الكهربائية يجب أن تُصنع من مواد عازلة الأجزاء الموجودة داخل الأجهزة الكهربائية يجب أن تُصنع من مواد موصلة



مسامير القابس مصنوعة من المعدن وهي مادة موصلة للكهرباء وبذلك تسمح المسامير للكهرباء بالمرور من المقبس الجداري لتصل إلى الجهاز (غلاية - التلفاز - الحاسوب)



لمس الأسلاك التالفة (المتأكلة) يؤدي إلى الإصابة بصدمة كهربائية وينتج عن ذلك حروقاً بالغة أو توقف القلب والموت



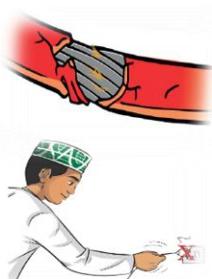
العبث بالمقابس الكهربائية باستخدام مواد موصلة مثل الملاعق المعدنية وغيرها قد يؤدي إلى الإصابة بصدمة كهربائية



عندما نتعامل مع القابس لا نلمس سوى الغطاء المصنوع من البلاستيك; لأنّه عازل جيد للكهرباء

كيف يمكن حماية الأسلاك الكهربائية من التلف؟

فكرة

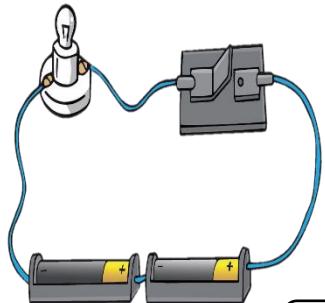


** لا تضع سلكاً كهربائياً تحت السجادة لأن المشي على السجاد يؤدي إلى تآكل الأسلاك وقد يؤدي إلى حدوث العرائق.

** لا تسحب القابس من المقبس عن طريق شد السلك لأن ذلك يؤدي إلى تلفها... افصل التيار أولاً ثم امسك القابس جيداً لإخراجه من المقبس.



رموز الدائرة الكهربائية



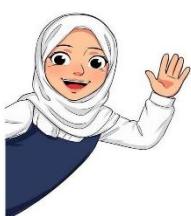
تمثل الصورة المقابلة دائرة كهربائية متصلة على (التوازي)
و هذا يعني أن الدائرة التي تسرى بها الكهرباء في مسار واحد.

لماذا نستخدم رموزاً لرسم مخططات الدائرة الكهربائية؟

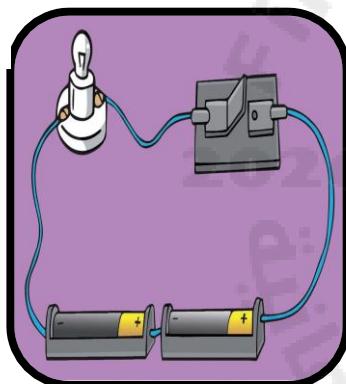
استخدام الرموز أسرع من رسم صورة للدائرة الكهربائية

يمكن للأشخاص من جميع أنحاء العالم فهم مخططات الدائرة الكهربائية

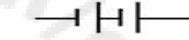
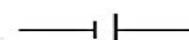
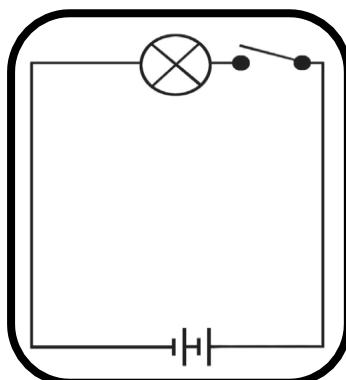
مخطط الدائرة الكهربائية<> هو صورة لدائرة كهربائية يستخدم فيها الرموز لتمثيل الدائرة



يتم استخدام الرموز التالية لرسم مخطط الدائرة الكهربائية



يتم تمثيل مخطط الدائرة كالتالي:



تغيير مكونات الدائرة الكهربائية.

العوامل المؤثرة على شدة إضاءة المصايبخ في الدائرة الكهربائية

عدد المصايبخ

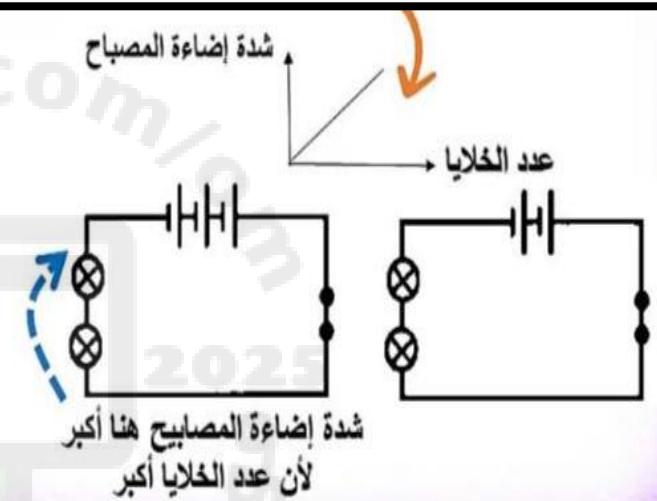
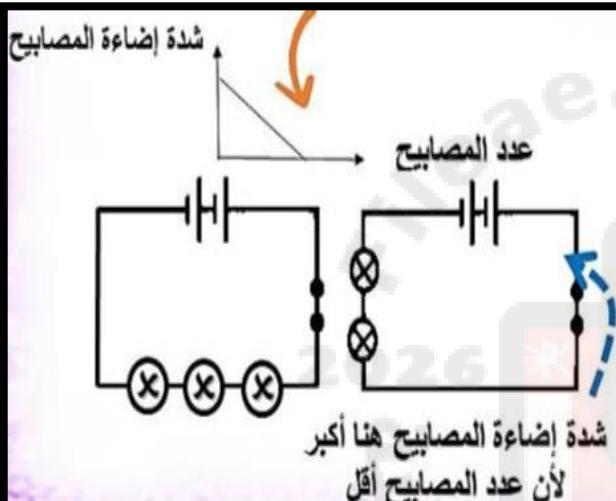
عدد الخلايا

كلما زاد عدد المصايبخ في الدائرة الكهربائية
تقل شدة الإضاءة والعكس صحيح.

(علاقة عكسيّة)

كلما زاد عدد الخلايا في الدائرة الكهربائية
تزداد شدة الإضاءة والعكس صحيح.

(علاقة طردية)



ما الذي يجب فحصه عند توقف الدائرة الكهربائية عن العمل؟

فكرة

** قد تكون الخلايا نفذت .

** قد تكون المصايبخ تالفة.

** قد لا تكون التوصيلات الكهربائية محكمة والخلايا موصلة بطريقة خاطئة.



اضافة مكونات مختلفة الدائرة الكهربائية.

الجهد الكهربائي <> تسمى قوة الكهرباء التي يحتاجها مكون ليعمل بالجهد الكهربائي.

تقاس قوة الكهرباء بوحدة تسمى فولت (V).

تحتاج مكونات الدائرة الكهربائية المختلفة إلى قوى مختلفة من الكهرباء.



يحتاج هذا المصباح إلى جهد. يحتاج هذا الطنّان الكهربائي إلى. يحتاج هذا المحرك إلى جهد كهربائي (1.5V) ليعمل. جهد كهربائي (3V) ليعمل. كهربائي (24V) ليعمل.



يحتاج هذا الجرس إلى جهد كهربائي (6V) ليعمل.

في رأيك، لأي غرض تستعمل محركات تعمل بجهد (1.5V) و (12V)؟

تحدث عن

*خلايا 1.5 فولت

الألعاب - أجهزة التحكم

*بطاريات بجهد 12 فولت

بطارية سيارة - الأدوات الكهربائية



طول وسمك السلك في الدائرة الكهربائية.

كيف يؤثر طول وسمك السلك في الدائرة الكهربائية

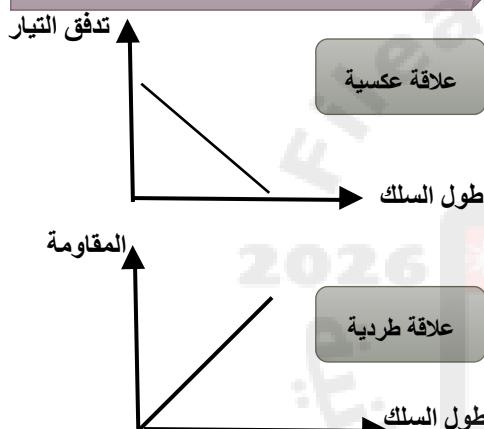
طول السلك

استخدام سلك قصير في الدائرة الكهربائية يزيد من تدفق الشحنات الكهربائية .

سمك السلك

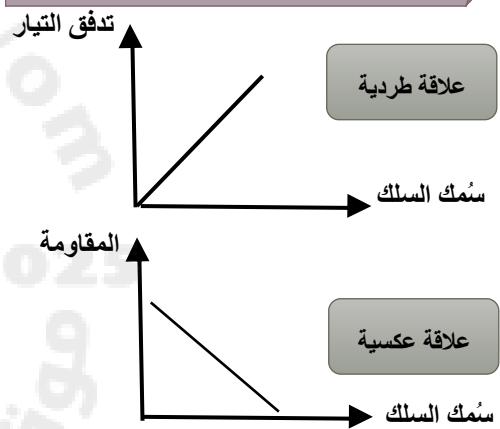
استخدام سلك سميك في الدائرة الكهربائية يزيد من تدفق الشحنات الكهربائية .

يزداد مرور التيار الكهربائي لأن مقاومة السلك القصير أقل من مقاومة السلك الطويل



مفهوم المقاومة : هو مقدار ممانعة التيار الكهربائي.

يزداد مرور التيار الكهربائي لأن مقاومة السلك الرفيع أقل من مقاومة السلك الرفيع



مفهوم الضغط: هو مقدار القوة التي تؤثر على شيء ما.

كيف تمت الاستفادة من السلك الرفيع في المصباح الكهربائي؟

تحدث عن

تصنيع الفتيلة من معدن يعرف باسم التنغستن وله مقاومة مرتفعة والسلك في المصباح الكهربائي طويلاً ورفيع مما يزيد من المقاومة بشكل إضافي ، عندما يمر تيار كهربائي خلال السلك الرفيع فإن ذلك يؤدي إلى سخونة السلك وتهيجه مما يؤدي إلى سطوع الضوء.



فكرة

لماذا تصنع كابلات تمديد الكهرباء من سلك سميك وليس سلك رفيع؟؟



كابلات التمديد تكون طويلة وبالتالي تزيد فيه المقاومة فإذا كان السلك رفيعاً سوف تزداد المقاومة ويُسخن السلك وقد ينصهر وتندلع الحرائق، لذا يفضل أن تصنع من سلك سميك لتقلل المقاومة وتكون آمنة.

كيف اخترع العلماء البطاريات؟

