

## المفردات :

القوة : هي أي تأثير على الجسم بسحب أو دفع وتقاس بنيوتن (N)

الاحتكاك : قوة معاكسة لحركة جسم فوق جسم آخر

قوى متوازنة : هي القوى التي تؤثر على الجسم دون تغيير حركته

قوى غير متوازنة : هي القوى التي تؤثر على الجسم مع تغيير حركته



## ما هي الجاذبية:

\* العالم الذي اكتشف قوة الجاذبية هو إسحاق نيوتن

\* تعتمد قوة الجاذبية على المسافة والكتلة

### 1 - تأثير الكتلة على قوة الجاذبية:

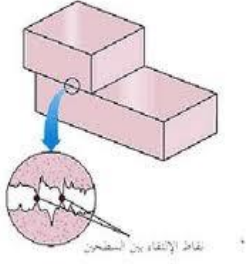
صغيرة	كبيرة	كتلة الجسم بالنسبة للأرض
صغيرة	كبيرة	قوة الجاذبية

\* تزداد قوة الجاذبية بين الجسمين عندما ( تزداد ) كتلة الجسم

### 2 - تأثير المسافة على قوة الجاذبية:

صغيرة	كبيرة	المسافة بين الجسمين
كبيرة	صغيرة	قوة الجاذبية

\* تزداد قوة الجاذبية بين الجسمين عندما ( تقل ) المسافة بين الجسمين



## ما هو الاحتكاك:

\* تعتمد قوة الاحتكاك على: نوع السطح و وزن الجسم وقوة السحب أو الشد

\* قوة الاحتكاك هي: قوة تعاكس حركة جسم على سطح ما

## 1- تأثير القوة المطبقة على قوة الاحتكاك:

ثقيل	خفيف	وزن الكتاب (ثقيل - خفيف)
أكبر	أقل	قوة الدفع (أكبر - أقل)
تزداد	تقل	قوة الاحتكاك (تزداد - تقل)

\* تطبق الأجسام خفيفة الوزن قوة احتكاك ( أقل أو أكثر ) مما تطبقه الأجسام ثقيلة الوزن

## 2- تأثير خشونة السطح على قوة الاحتكاك:

تقل	تزداد	قوة الاحتكاك (تزداد - تقل)

\* قوة الاحتكاك ( تزداد أو تقل ) بزيادة خشونة السطح

## ما هي مقاومة الهواء:

\* عندما يتحرك الجسم عبر الهواء ، فإن الهواء يصطدم بالجسم ويبطئ حركته

\* لماذا تسقط الريشة بشكل أبطأ من قلم الرصاص في الهواء ؟

- وذلك لأنها تصطدم بجزيئات الهواء فتبطأ من حركتها

\* بينما تسقط الريشة وقلم الرصاص معاً بدون الهواء

\* التجديف عكس اتجاه التيار في قارب أو الطيران في عكس اتجاه الرياح في طائرة يكون أصعب

# Newton's Laws



ما هي قوانين نيوتن :



## المفردات :

الشغل : استخدام قوة لتحريك جسم مسافة معينة

الطاقة : القدرة على انجاز شغل أو اجراء تغيير على جسم

طاقة الوضع : طاقة مخزنة في الجسم بسبب موقعه

الطاقة الحركية : الطاقة التي يكتسبها الجسم أثناء حركته

## ما طبيعة الشغل :

★ الشغل عبارة عن قياس للطاقة المستخدمة لتنفيذ المهمة

★ يعتمد الشغل على: القوة والمسافة

★ إذا كانت القوة والمسافة في نفس الاتجاه فإن الشغل موجب

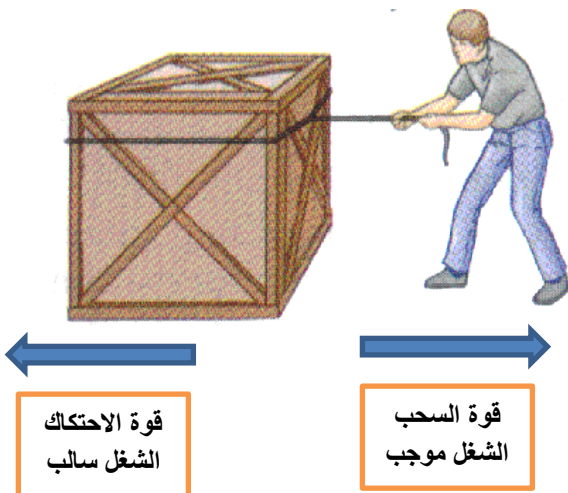
مثلاً ( رفع الصندوق >> شغل موجب )

★ إذا كانت القوة والمسافة عكس الاتجاه فإن الشغل سالب

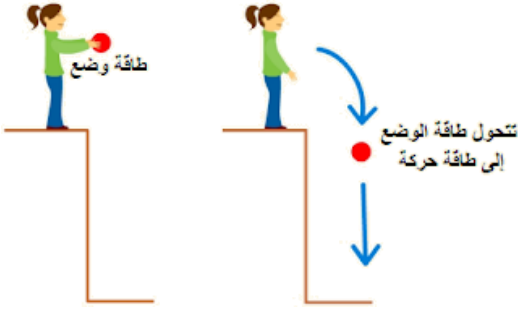
مثلاً ( خفض الصندوق >> شغل سالب )

★ وحدة الشغل : جول (J)

★ الشغل يتطلب قوى غير متوازنة



## ما هي الطاقة وأشكالها:



★ الطاقة هي القدرة على تنفيذ الشغل أو تغيير شيء

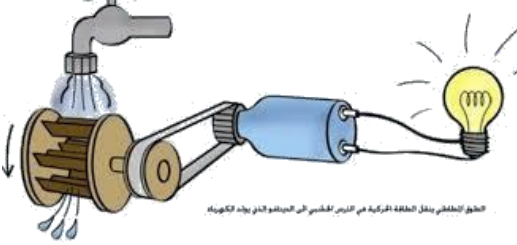
★ وحدة الطاقة : جول (J)

★ الطاقة نوعان: طاقة الوضع - طاقة الحركة

★ الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ( قانون حفظ الطاقة )

★ الطاقة ممكن أن تتحول من شكل إلى شكل

مثلاً ( تتحول الطاقة الحركية للماء عند السد إلى طاقة كهربائية )



طاقة الحركة	طاقة الوضع	
الطاقة التي يكتسبها الجسم أثناء حركته	طاقة مخزنة في الجسم بسبب موقعه	التعريف
الحرارة - الكهرباء - الصوت - الضوء	الكيميائية (الطعام) - النووية - المغناطيسية	أشكال الطاقة

