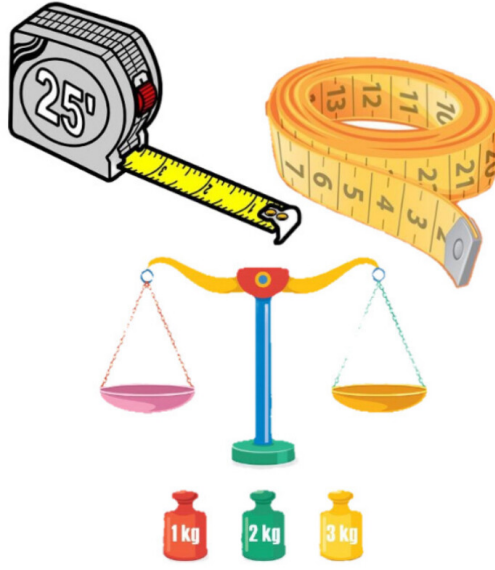


عنوان الدرس: الكميات الأساسية والكميات المشتقة



* أهمية عملية القياس ؟

تمكننا من تحويل المشاهدات العملية

الى مقادير كمية يمكن التعبير عنها بواسطة أرقام



* كيف يمكن تعيين كتلة حجر غير معلومة ؟

1- باستخدام الميزان ذي الكفتين ، نضع الحجر في إحدى كفتي الميزان

2- نضع في الكفة الأخرى ثقل معلوم الوزن ، مثلا 3Kg

3- في حال تساوت كفتي الميزان فإن كتلة الحجر = كتلة الثقل = 3Kg



* كيف يمكن قياس طول سبورة الفصل ؟

1- باستخدام الشريط المتري ، نضع بداية الشريط المتري في إحدى طرفي السبورة

2- نمد الشريط المتري لنهاية السبورة ، الرقم الذي سيظهر على التدرج هو طول السبورة

عملية القياس : هي مقارنة كمية مجهولة بكمية عيارية من النوع نفسه

عنوان الدرس: الكميات الأساسية والكميات المشتقة

النظام الدولي للوحدات

علل

- 1- لتسهيل التعامل بين الدول
- 2- يتكون من سبع وحدات أساسية معتمدة عالميا

* في العصور القديمة، كانت وحدات قياس الطول غالبا ما تعتمد على اجزاء من جسم الانسان مثل :



الكميات

كميات مشتقة

كميات أساسية

رمز وحدة القياس	الكميات المشتقة
m^2	المساحة (A)
$\frac{m}{s}$	السرعة (v)
$\frac{m}{s^2}$	التسارع (a)
N	القوة (F)
m^3	الحجم (V)
$\frac{kg}{m^3}$	الكثافة (ρ)

الجدول (2) الكميات المشتقة

رمز وحدة القياس	الكميات الأساسية
m	الطول (L)
kg	الكتلة (m)
s	الزمن (t)
K	درجة الحرارة (T)

الجدول (1) الكميات الأساسية

فصل أول - قسم أول



عنوان الدرس: الكميات الأساسية والكميات المشتقة



س1 : في كل مرة نريد فيها قياس مقدار ما نحتاج إلى وحدة مناسبة للقياس وأداة مناسبة

س2 : تستخدم إحدى الحالات التالية الكمية المشتقة بدلا من الكمية الأساسية :

- عند قياس تسارع سيارة (✓)
- عند قياس زمن حدوث تجربة ()
- عند قياس طول طاولة ()
- عند قياس كتلة حقيبة ()

س3 : واحدة مما يلي ليست من الكميات الأساسية :

- الكتلة ()
- الزمن ()
- القوة (✓)
- درجة الحرارة ()



أدوات القياس

عنوان الدرس:

الكتلة

هي مقدار ما يحتويه
الجسم من مادة

• الميزان ذي الكفتين
(للكتل الكبيرة)

• الميزان الرقمي
(للكتل الصغيرة)

الزمن

• الساعة الرقمية

وتعتبر أكثر دقة من

• ساعة الايقاف اليدوية

الطول

• المسطرة

تستخدم لقياس
الأطوال المتوسطة
مثل : طول القلم

• القدم ذات الورنية

تستخدم لقياس
الأطوال الصغيرة
مثل : قطر سلك معدني

• الميكروميتر

تستخدم لقياس
الأطوال الصغيرة جداً
مثل : سمك ورقة

للحصول على نتائج صحيحة، نحتاج
إلى أدوات مناسبة، فكل نوع من
القياسات له أداة خاصة به



أدوات القياس عنوان الدرس:

* أمثلة :

$$1g = \frac{1}{1000} Kg$$

$$1Kg = 1000 g$$

$$g \xrightarrow{\div} Kg$$

$$Kg \xrightarrow{\times} g$$

$$3g = ? Kg$$

$$3g = \frac{3}{1000} Kg$$

$$= 0,003 Kg$$

$$5Kg = ?g$$

$$5Kg = 5000g$$

$$1cm = \frac{1}{100} m$$

$$7cm = ? m$$

$$\frac{7}{100} m = 0,07m$$

دفتر طالب ، مواصفاته كالآتي:

طوله = ٢٠ سم عرضه = ١٠ سم

ارتفاعه = ٤ سم

كم حجمه؟

$$V = L \times L \times L$$

$$V = 10 \times 20 \times 4$$

$$V = 800 Cm^3$$

قانون حساب الحجم :

الحجم =

الطول × العرض × الارتفاع

$$V = L \times L \times L$$