مذكرات

بنظام 4D

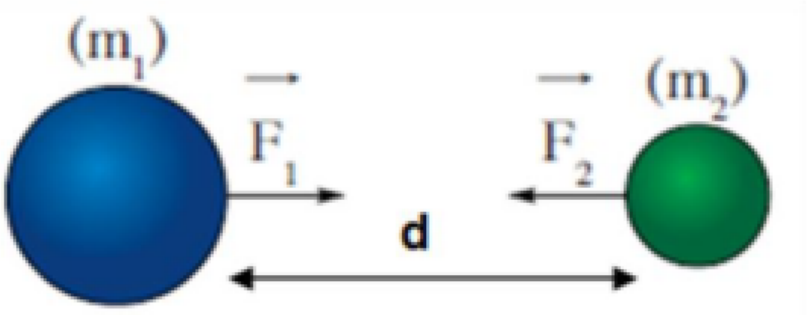
3D VIDEO

في الفيزياء

الصف العاشر

الفترة الأولى

WWW.KweduFiles.Com



WhatsApp
99514907

حمل تطبيق
HP Reveal

QR code Reader

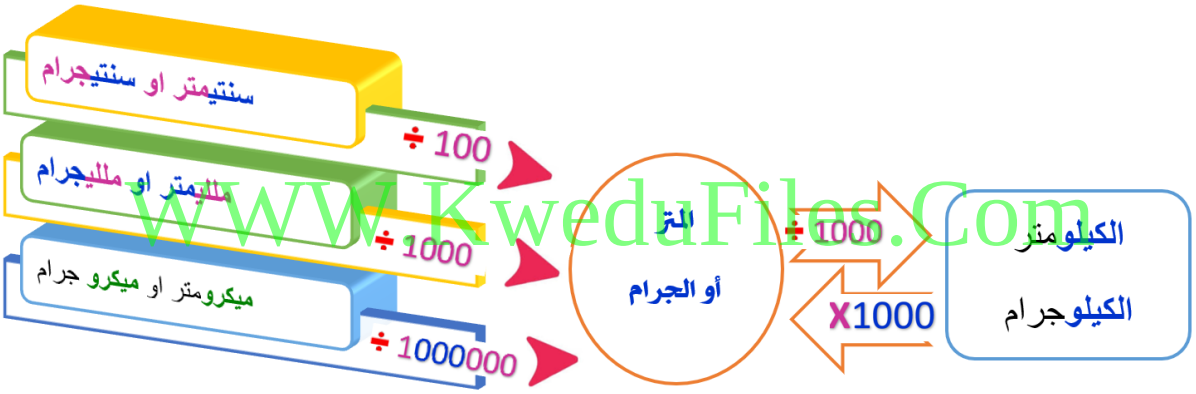
@physics4allkw

الوحدة الثانية: الحركة
الفصل الأول : الحركة في خط مستقيم
الكميات الفيزيائية

القياس والوحدات العلمية

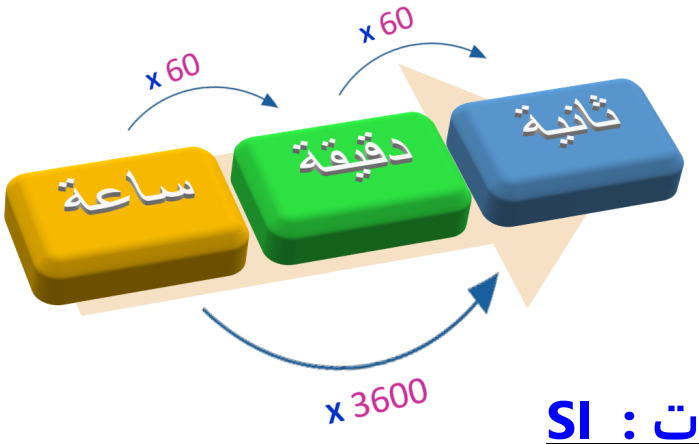
الكمية	رمزها	وحدة القياس	رمزها
الطول	L	المتر	m
الكتلة	m	الكيلوجرام	Kg
الزمن	t	الثانية	S

تحويلات الطول و الكتلة :



www.KweduFiles.Com

تحويلات الزمن



النظام الدولي للوحدات : SI

- هو استخدام وحدات ثابتة متفق عليها دوليا للكميات الفزيائية .
- هو نظام عالمي موحد لقياس الكميات الفزيائية .

مثال ساق من الحديد طولها 350 cm احسب طولها بوحدة المتر .

$L = 350\ cm$
$L = ?\ m$

$$L = \frac{350}{100} = 3.5\ m$$

مثال اذا علمت ان طول احدي قضبان السكك الحديدية 3 km احسب الطول بالوحدة الدولية للأطوال .

L = 3 Km
L = ? m

$L = 3 \times 1000 = 3000$ m

s

مثال اذا علمت أن كتلة قطعة معدنية هي 350 g احسب الكتلة بوحدة الكيلو جرام

m = 350 g
m = ? Kg

$m = \frac{350}{1000} = 0.35$ Kg

مثال اذا كان زمن مبارة كرة طائرة 0.5 hr أحسب الزمن بالوحدة الدولية للزمن .

t = 0.5 hr
t = ? s

$t = 0.5 \times 3600 = 1800$ s

مثال كم ثانية في زمن قدره 5 min .

t = 5 min
t = ? s

$t = 5 \times 60 = 300$ s

WWW.KweduFiles.Com

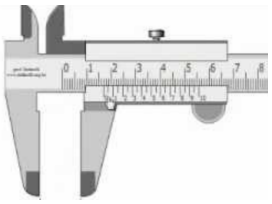
قياس الطول : يعتبر المتر هو وحدة قياس الطول طبقا للنظام الدولي للوحدات .

المتر العياري : هو المسافة التي يقطعها الضوء خلال زمن قدره $\frac{1}{3 \times 10^8}$ ثانية

أدوات قياس الطول

الأداة	تستخدم لقياس
المتر الخشبي	الأطوال الكبيرة نسبيا
الشريط المتري	الأطوال الكبيرة نسبيا
القدمة ذات الورنية	الأطوال الدقيقة (القطر الداخلي)
الميكرومتر	الأطوال الدقيقة (السُمك)

الميكرومتر



القدمة ذات الورنية

قياس الكتلة

تستخدم وحدة الكيلوجرام kg لقياس الكتلة حسب النظام الدولي

الكيلو جرام العياري :

كتلة اسطوانة من البلاتين و الايريديوم قطرها 39 mm و ارتفاعها 39 mm عند درجة $0\ c^0$.

ادوات قياس الكتلة :

تختلف اداة قياس الكتلة حسب الكتلة المراد قياسها .

أداة قياس الكتلة	دقة القياس
الميزان ذو الكفتين	أقل دقة
الميزان الرقمي (الحساس)	أكثر دقة

قياس الزمن :

تستخدم وحدة الثانية s لقياس الزمن .

- هناك وحدات أقل لقياس الزمن مثل المللي ثانية ms
- هناك وحدات أكبر مثل اليوم , الشهر , السنة .

الثانية العيارية : ⇦ الزمن اللازم لتقطع الموجات الكهرومغناطيسية (الضوء) مسافة $x10^8$ متر .

9×10^9 ذبذبة من عنصر السيزيوم 133 ⇦

WWW.KweduFiles.Com

ادوات قياس الزمن :

أداة قياس الزمن	دقة القياس
ساعة الإيقاف اليدوية	أقل دقة
ساعة الإيقاف الكهربية	أكثر دقة
جهاز الوماض الكهربي	الأكثر دقة ويستخدم في قياس التردد والزمن الدوري

مثال

سيارة تتحرك علي طريق أفقي , قطعت مسافة مقدارها 8 Km خلال زمن قدره 30 min أحسب

1- المسافة المقطوعة بالوحدة الدولية للأطوال . $L = 8 \times 1000 = 8000\ m$

2- الزمن بالوحدة الدولية للزمن . $t = 30 \times 60 = 1800\ s$

الكميات الأساسية والكميات المشتقة

الكميات الإساسية :

هي الكميات التي لا يمكن اشتقاقها من كميات ابسط منها وهي سبع كميات ومنهم الطول الكتلة الزمن .

الكميات المشتقة :

وهي كميات يمكن التعبير عنها بدلالة كميات اساسية .

مثل : السرعة , الحجم , المساحة , الكثافة , العجلة , القوة .

معادلة الأبعاد : هي الابعاد الثلاثة للكميات الفزيائية , حيث أن جميع الكميات الفزيائية المشتقة يمكن تعريفها بدلالة الكميات الاساسية L , t , m . الجدول التالي يوضح بعض الأمثلة .

الكمية ورمزها	نوعها	القانون	وحدة القياس	معادلة الأبعاد
الطول L	أساسية	—	m	L
الكتلة m	أساسية	—	Kg	m
الزمن t	أساسية	—	s	t
المساحة A	مشتقة	الطول L x العرض L	m^2	L^2
الحجم V	مشتقة	الطول L x العرض L x الإرتفاع L	m^3	L^3
السرعة v	مشتقة	$\frac{\text{المسافة } L}{\text{الزمن } t}$ $\frac{d}{t}$	m/s	L/t $L.t^{-1}$
العجلة a	مشتقة	$\frac{\text{التغير في السرعة } L/t}{\text{الزمن } t}$ $\frac{\Delta v}{\Delta t}$	m/s^2	L/t^2 $L.t^{-2}$
الكثافة ρ	مشتقة	$\frac{\text{الكتلة } m}{\text{الحجم } V}$	Kg/m^3	m/L^3
القوة F	مشتقة	الكتلة m x العجلة L/t^2 ma	$Kg.m/s^2$	$m.L/t^2$
الضغط P	مشتقة	$\frac{\text{القوة } m.L/t^2}{\text{المساحة } L^2}$ $\frac{F}{A}$	$Kg/m.s^2$	$m/L.t^2$

WWW.KweduFiles.Com

ملاحظة هامة

- يمكن اضافة (جمع) الكميات التي لها نفس معادلة الأبعاد بعضها الي بعض , مثلا يمكن أضافه كتلة الي كتلة أخري أو طول الي طول اخر , لكن لا يمكن اضافة كمية القوة الي كمية السرعة مثلا لأن الكميتان مختلفتان في معادلة الأبعاد.

الحركة : تغير موضع الجسم خلال فترة زمنية