



القياس العلمي

**عملية القياس** : هي عملية تحديد عدد المرات التي تحتويها كمية فيزيائية مجهولة على

كمية فيزيائية معلومة من النوع نفسه باستخدام أداة قياس مناسبة

**أو** : هو عملية إيجاد كمية فيزيائية مجهولة باستخدام أداة قيا

تتم كتابة نتيجة القياس على شكل : - رقم يليه وحدة مناسبة



قيمة القياس = 3.46 cm

أخطاء القياس

**اذكر أسباب خطأ القياس ؟**

1- **شخصي** ، مثل: أ- إختلاف زاوية النظر. ب- طريقة القيد

أداة القياس.

2- **أداة القياس** ، مثل: خلل ما في أداة القياس ( الخطأ الصفري )

**خطأ القياس** :- الفرق بين القيمة المقاسة والقيمة المقبولة .

**دقة القياس** :- مدى اقتراب القيمة المقاسة من القيمة المقبولة

**القيمة المقبولة للقياس** : اعادة عملية القياس عدة مرات ثم

للقيمة المقاسة.



**المعايرة** : انطباق مؤشر أداة القياس على الصفر قبل الاستخدام

**أما الخطأ الناجم** عنها يسمى ( الخطأ الصفري ) .

النظام العالمي للوحدات

**علل** : ظهور النظام العالمي للقياس ؟

لتسهيل تبادل المعلومات بين الناس والعلماء .

**المعيار** :-

**الكيلو غرام** : كتلة الإسطوانة المصنوعة من سبيكة من البلاتين والإيريديوم موضوعة

في متحف باريس .

✓ حيث يقسم النظام العالمي إلى مجموعتين من الوحدات : 1- أساسية 2-

مشتقة .

تم التحميل من موقع الأوائل **الوحدات الأساسية**

الرمز	الوحدة	الكمية المقاسة
M	meter	المتر Length Or distance
Kg	kilogram	كله جرام Mass
S	SecOnd	ثانية Time

وحدة قياس الزمن	وحدة قياس المسافة	وحدة قياس الكتلة	أنظمة القياس
	قدم		النظام الهندسي البريطاني
		كغم	النظام المتري (mks)
ثانية			نظام (cgs)

وحدة الحجم = وحدة الطول × وحدة العرض × وحدة الارتفاع

$$= \text{م} \cdot \text{م} \cdot \text{م} \text{ (الوحدات المشتقة)}$$

$$\frac{\text{وحدة الإزاحة}}{\text{وحدة الزمن}} = \frac{\text{وحدة السرعة}}{\text{وحدة الزمن}} = \text{وحدة التسارع}$$

$$= \frac{\text{م}}{\text{ث}^2} = \text{م/ث}^2$$

اشتق وحدات كل مما يأتي؟

الوحدة النهائية	العملية	القانون	الكمية الفيزيائية
		ع = ف / ز	السرعة
		ت = ع / ز	التسارع
نيوتن × م <sup>2</sup> = باسكال	وحدة ض = وحدة ق × وحدة أ = نيوتن × م <sup>2</sup>	ض = ق / أ	الضغط

		الحجم ( المكعب ) = الطول × العرض × الارتفاع
		ق = ك × ت
		ش = ق × ف

### بادئات النظام العالمي

**علل :-** استخدام بادئات النظام العالمي ؟  
 أ- لتسهيل كتابة الأرقام الكبيرة والصغيرة جداً .  
 ب- لتمكين استخدام الصيغة الأسية للرقم 10 للتعبير عن تلك الأرقام.

**ملاحظات مهمة:** الجدول صفحة 26 حفظ مهم جداً.

كم / س - م/ث	طن-كغم	طن - غم	كغم - غم	م - سم	م <sup>2</sup> - سم <sup>2</sup>	م <sup>3</sup> - سم <sup>3</sup>	م <sup>3</sup> - لتر	لتر - مل
$\frac{5}{18} \times$	$310 \times$	$610 \times$	$310 \times$	$210 \times$	$410 \times$	$610 \times$	$310 \times$	$310 \times$

المطلوب	العملية	الجواب النهائي
5 ميغا ← غيغا		
2.5 ملي ← نانو		
2 كيلو ← ديسي	$2 \times 10^3 = 2 \times 10^4$ ديسي	20000 ديسي
9 نانو ← غيغا		
4 ديسي ← ميكرو		
90 كم / ساعة ← م/ث		

		20 م/ث ← كم / ساعة
$8000000 \text{ سم}^3$	$8 \times 10^6 \text{ سم}^3 = 8 \times 10^6 \text{ سم}^3$	8 م <sup>3</sup> ← سم <sup>3</sup>
		6 طن ← كغم
3 طن	$3 \text{ طن} = 3 \times 10^3 \times 1000$	3000 كغم ← طن
		2 م <sup>2</sup> ← سم <sup>2</sup>
		700 غم ← طن
		6,4 لتر ← مل

تطبيقات على استخدام أدوات القياس

أكمل الجدول التالي؟

المخبر المدرج	العداد الإلكتروني	الهيدروميتر			المسطرة	الأداة
		الكتل المتوسطة		الكتل الصغيرة	زمن حركة جسم	الإستخدام

