

المادة : الورش الهندسية
المرحلة : الاولى
ملحق



جامعة الانبار / كلية الزراعة
قسم علوم الاغذية

وحدات القياس

الجزء الثاني

الدكتور سعد ابراهيم يوسف

النظام الدولي SI....

هل تساءلت يوماً كيف يتم قياس وزن البضائع عند الاستيراد والتصدير بين البلدان دون

اختلاف؟!

النظام الدولي: هو نظام عالمي وضعه العلماء في عام 1960م لوحدات القياس، ويستعمل في العلوم والصناعة والتجارة...

لماذا وضع النظام الدولي لوحدات القياس؟
- من أجل توفير وحدات قياس معيارية وعالمية في العلوم والصناعة والتجارة.

وبيّن الجدولان التاليان الوحدات
الأساسية وبادئات النظام الدولي:

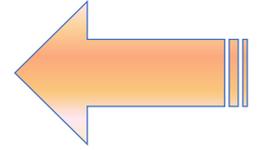
بادئات النظام الدولي

المضروب فيه	البادئة
10000000000000	تيرا
1000 000 000	جيجا
1000 000	ميغا
1000	كيلو
100	هكتو
10	ديكا
1	الوحدة
0.1	ديسي
0.01	سنتي
0.001	ميلي
0.000001	مايكرو
0.000000001	نانو
0.0000000000001	بيكو

الوحدات الأساسية
للنظام الدولي

الوحدة	الكمية الطبيعية
متر	الطول
كيلوجرام	الكتلة
كلفن	درجة الحرارة
ثانية	الزمن
أمبير	التيار الكهربائي
مول	كمية المادة
شمعة	شدة الضوء

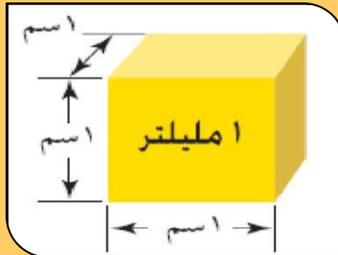
والآن لنتعرف على الوحدات الأساسية للنظام الدولي



أولاً: الطول

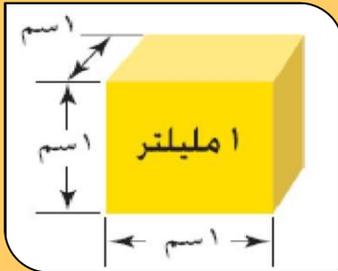
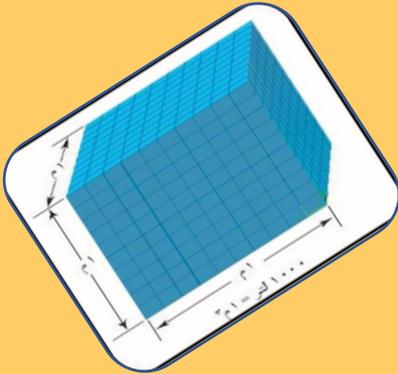


- هو المسافة بين نقطتين، ووحدة قياسه هي المتر (م).
- لقياس المسافات الطويلة يُستخدم الكيلومتر.
- لقياس طول وقطر الأشياء الصغيرة والصغيرة جدًا تستخدم وحدة السنتيمتر (سم) والمليمترا (مم) والمايكرو متر.



كيف يتم قياس حجم الأجسام الصلبة والسوائل؟؟

ثانياً: الحجم

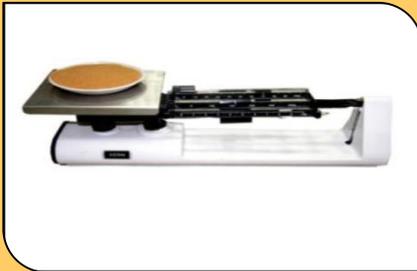


- مقدار الحيز الذي يشغله الجسم، ووحدة قياسه المتر المكعب (م³).
- يقسم المتر المكعب إلى وحدات صغيرة مثل: السنتيمتر المكعب (سم³) لقياس الأحجام الصغيرة.
- يُستخدم اللتر (ل) لقياس حجم السوائل.
- يقسم اللتر إلى وحدات صغيرة مثل المليلتر (مل) = 1 سم³.
- يمكن إيجاد أحجام الأجسام الصلبة بطرق رياضية إذا كانت منتظمة أو بقياس حجم السائل المزاج عند غمر الجسم الصلب غير المنتظم باستخدام مخابيز مدرجة أو دوارق الإزاحة.

الكتلة.... والوزن... ما الفرق
بينهما؟؟

ثالثاً: الكتلة

- هي كمية المادة الموجودة في جسم ما، ووحدة قياسها الكيلوجرام (كجم).
- تقاس الكتلة باستخدام موازين، وهذه الموازين تكون إما بكفتين أو ثلاثية الأذرع كما في الشكل أدناه.



رابعًا: الوزن

- هو مقياسُ لقوةِ جذبِ الأرضِ للجسم، ووحدةُ قياسِهِ النيوتن.
- يعتمدُ الوزنُ على الجاذبيّةِ، كما يتأثّر بتغيّر موقع الجسم حيث إنّ وزنك في الطابقِ الأرضي يختلفُ عن وزنك في الطابقِ العاشرِ وإن بقيتَ كتلتك وحجمك دون تغيير.
- يُستخدمُ الميزانُ الزنبركيّ لقياسِ الوزنِ كما في الشكلِ المجاورِ.
- ما الذي يقيسهُ الوزنُ؟
- قوّة الجاذبيّةِ المؤثّرة في الجسم.

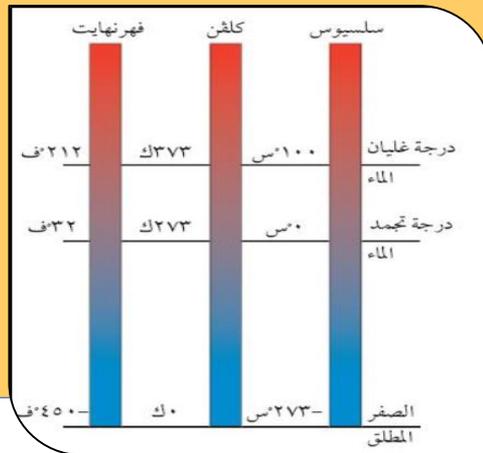


كيف نقيس درجة حرارة جسم ما؟

خامسًا: درجة الحرارة

- هي خاصية فيزيائية تقيس الطاقة الحركية للجزيئات المكونة للمادة.
- تعبر درجة الحرارة عن مدى سخونة وبرودة المادة، وتُقاس بوحدة كلفن (ك)، وتسمى أيضًا بالدرجة المطلقة، كما يمكن استخدام نظامي السيلسيوس أو الفهرنهايت لقياسها.

- الصفر المطلق: درجة الحرارة مقياس للطاقة الحركية للجزيئات والذرات. وتسمى درجة الحرارة صفر. كلفن، الصفر المطلق. يعتقد العلماء أنّ الصفر المطلق هو أقلّ درجة حرارة ممكنة، لأنّ طاقة الجزيئات والذرات تكون في أدنى مستوياتها عند هذه الدرجة.



جامعة

وحدات النظام الدولي الأساسية

الوحدة	التعريف	الكمية الطبيعية
المتر	المسافة بين نقطتين	الطول
المتر المكعب م ³	مقدار الحيز الذي يشغله الجسم	الحجم
كيلو جرام	كمية المادة الموجودة في الجسم	الكتلة
نيوتن	مقياس لقوة جذب الأرض للجسم	الوزن
كلفن	مقياس للطاقة الحركية للجزيئات المكونة للمادة	درجة الحرارة
الثانية	الفترة بين حدثين	الزمن

المصادر

- علي، لظفي محمد حسين (1990). الاسس الهندسية لورش معامل الاغذية. كتاب صادر عن وزارة التعليم العالي والبحث العلمي - جامعة بغداد. دار الحكمة للطباعة النشر. الموصل، العراق.

جامعة الايثار
كلية الزراعة / قسم علوم الاغذية
د. سعد ابراهيم يوسف