

الباب الأول

الوحدات والانبعاث

شرح اختصار الوحدات

- ١) معرفة ونوعية وبراعة
- ٢) ان تتغير بعد الزمن
- ٣) سهولة الصنع
- ٤) ان تكون الوحدات سهلة المقارنة بالوحدات الأخرى
- ٥) ان تكون الوحدات مترافقون

- ١) الوحدات يجب ان تكون معرفة بوضوح وبدققة
- ٢) ان لا تتغير الوحدات بمرور الزمن
- ٣) ان تكون الوحدات سهلة المقارنة بالوحدات الأخرى
- ٤) ان تكون الوحدات سهلة الصنع

* عذري يا معلم ما يتم مقارنته مع ← قياس مرجعى !!

هذا

لقياس المسافة بين نقطتين تحتاج إلى وحدة قياس مثل المتر، فمعنى أن نقول أن المسافة = المسافة m ذلك يعني بأن المسافة المقاسة $25m$ هي 25 متر طفل وحدة المتر، ومن المفترض أن تتبع الوحدة في هذه الحالة 25 متراً مع الامر 25 سوياً قاطعاً خطأ، لذا

هناك وحدات زرعى لقياس المسافة ← ① الكيلومتر ② الميل

* اجعل المقادير موجودة بدل ورقائقه وعليه تحتاج إلى وحدات قياس
لتتغير مع الزمن ولتكن زرقاء تكون انتظاماً محسنة حتى تدخل
المراقبين في الواقع المختلفة

النظم المستعمل من قبل العالم، وأطربني من حول العالم يدعى
عوّاداً "النظام المترى".

تعرف رسماً باسم النظام الدولي أو SI اختصاراً لـ (Système international)

النظام الذي للوحدات SI

هي عد صياغة الوحدات الأساسية في نظام الوحدات المتر المكعب

أمثلة أساسية في نظام الوحدات المتر المكعب

الكميات التي تدخل في :

- ① الكثافة
- ② الطاقة
- ③ الطاقة
- ④ المسافة
- ⑤ الطاقة
- ⑥ الطاقة
- ⑦ الفرق
- ٨ طبقة الماء

فيما يلي أنتم لاحسنوا بذاته مقاييس أساسية :

- ① الكثافة
- ② الطاقة
- ③ الرسم

الوحدات الفيزيائية المتر (m)

المتر (m) يساوى (100cm) المتر

المسافة بين خطين على مستوى صافى من العدين بالجوريم
تحت واقعه في الماء الماء هو الماء ينزل في سيرف فرنسا.

على : لهم متر هذا الطول

لذا المسافة بين خط الاستواء والخط الاستوائي يساوى المتر

هذه المسافة بين خط الاستواء والخط الاستوائي يساوى المتر

ـ لم يُعرف من تأسيس، سرعة الحيوان في الفراغ
ـ وذلك من قبل منصور (1/299729458)

الوحدة المنشورة في المدونة (15)

- ١) أنا عرفت أشياءً من ما هي دعوه لها، فمن وليات ماساتشوستس (٢٤/٦٥ * ٦٥) من اليوم السادس إلى السادس

نهاية :

٥) غالباً ينتهي تحرير هذه الأشياء بتردد معين لأن السرعة مرنة حيث أن كل ذرة بعد اهتمامها للطاقة، تقوم بسبعينها (بساعتها) من نصف الدورة لفروعها المترافقين في حركة الكثيرو المترافقين وذلك لأن سبعة عشرة تحمل بحراًها وتزدادات الأكمال الموجية الخامسة بالعنصر.

٦) هناك نوعان من الموجات وتزدادات كل منها وهي تردد وطول موجة معنون بـ تردد الموجة (أو تردد الموجة) وطول الموجة

٧) الموجة التي تردد أقصى تردد الموجة

٨) الموجة التي تردد أقل

٩) الموجة التي تردد بين الموجتين السابقة وتحتها ذلك

تردد الموجة الناتجة عن انتقال صحن في ذرة السرعة وتحتها ذلك الموج هو (٩١٦٣٢٦١٧٧٠) ذريه بالذات.

الوحدة المنشورة في المدونة (١٦)

الكتاب السادس سادسي (١٠٠) حرام (٩) وهو معتبر واحد من الكتب المطبوعة في العالم العربي والبرلماني وأهمها في مصر هي الموسوعة الدولية للموازن والمالكيات. وتوجد نسخة مطابقة لكتابات الحسابي في بعض الوطن العربي والغربي من قبل

كتاب وحدات وزاري صدر الوحدات السادس غير تلك المذكورة المذكورة من تلك التي توجد في الدين الإسلامي الحرام والغير

١) مثالية واحدة لروحة حرارة وحدة الكيلوفتن (K) ،
 ٥) موحدة كيلو مول (mol) ،
 ٤) والبيار (ampere) هي единة (A) ،
 ٣) مثالية وحدة أخرى تسمى بـ وحدة ستوكس في قياس الكثافة (صوديوم)
 (cd) وحدة اللumen

٢) المتر (m) ، والثانية (s) ، والكتافع (kg) ، والكيلوفتن (K) ،
 والآمبير (A) والمول (mol) واللumen (cd) ،
 وحدة SI . تحمل النظام الدولي للوحدات الوحدات اربع وحدات

النظام العالمي للموازن

الوحدات الموقعة المتساوية المقدمة

ذلك بأنه يعبر عن ترتيب من الوحدات
 المتساوية الثلاثة \rightarrow كيلو من
 بعده (سادساً)

- ١) الطول
- ٢) الوقت
- ٣) الكثافة

الوحدة الموقعة :

(kg·m/s²) **النيوتن** (N) وتحتاج الوحدات الموقعة
 (kg·m²/s³ = N·m/s) **الواط** (W) وتحتاج

مخايمات الوحدات

- ١) 1 kilometer = $1\text{ km} = 10^3\text{ m} = 10^3\text{ meter}$
- ٣) 1 kilogram = $1\text{ kg} = 1000\text{ gram} = 10^3\text{ gram} = 10^6\text{ milligram}$
- ٣) 1 kilo watt = $1\text{ kw} = 1000\text{ watt} = 10^3\text{ watt} = 10^{12}\text{ micro watt}$
- ٤) 1 nanometer = $1\text{ nm} = 10^{-9}\text{ m}$
- ٥) 1 micrometer = $1\text{ mm} = 10^{-6}\text{ m}$
- ٦) 1 centimeter = $1\text{ cm} = 10^{-2}\text{ m}$
- ٧) 1 millimeter = $1\text{ mm} = 10^{-3}\text{ m}$

ال единheiten الأخرى للقياسات

النظام العالمي الآخر هو نظام المتر المكعب (C.I.S) و النظائر المتر المكعب (C.I.S) جرام (g)

يسعى : صفرة متر (1cm=0.01m) عرقى كيلو وحدة جرام (1g=0.001kg)

الكيلوجرام . يساوى لتر المتر المكعب (liter)

يوجد نظام آخر للوحدات وهو نظام البرطاطي للوحدات وحدة النظائر مساحة سquare foot

الولايات المتحدة - بريطانيا - روسيا (غير متر)

في الأعلى تم اس تبدل إلى الوحدات الدولية

الباوند " Pound " مثواه للكيلوجرام كوحدة القياس

الباوند (lb) هي الجاذبية الأرضية في كيلوجرام كبس متر

Foot ← المتر ← الميل المتر المتر

$$1\text{m}^2 = \frac{1}{1}\text{acre}$$

$$foot = \frac{1}{3}\text{yard}$$

$$1\text{m}^2 = 1\text{sq m} = 1\text{sq ft} = 1\text{sq yard}$$

وحدة الوقت (s) التي لها نفس التعريفة في الوحدات العالمية

الوحدات البرطانية تعرف الى الان بـ امارات المعايير

٣٥٨

① 1 inch - $\frac{1}{12}$ Foot (ft) = 2,54 cm

② 1 foot = 30,48 cm

③ 1 yard = 91,44 cm = 30,48 foot * 3 = 91,44 cm

④ 1 Pound = 4,448221615260 Noton

تحويل الوحدات

* نريد ايجاد مسافة لرحلة تدرب على سهارات (3hr)
مسار (80km/hr) سبعة كيلومترات
فكتون المسافة (x) في كيلومتر (km) في الزمان
لذا فنكتب ذات العلاقة بالعادلة.

$$x = v \cdot t$$

$$x = v \cdot t = 80 \text{ (km/hr)} \times 3 \text{ (hr)} = 240 \text{ km}$$

افترضنا اننا نريد تحويل جوابنا من (240km) الى (miles)

نكتب العلاقة

$$1 \text{ mil} = 1.61 \text{ km}$$

نعلم (1.61) كيلومتر في الميل

$$\frac{1 \text{ mil}}{1 \text{ km}}$$

$$240 \text{ km} = 240 \text{ km} \times \frac{1 \text{ mil}}{1.61 \text{ km}} = 149 \text{ mil}$$

$$1 \text{ mil} = 1.61 \text{ km}$$

١ ميل = ١.٦١ كيلومتر

$$1 \text{ hr} = 60 \text{ min}$$

$$1 \text{ min} = 60 \text{ sec}$$

٩٠ كم/ساعة = ٩٠ كم / ٦٠ دقيقة

٩٠ كم / ٦٠ دقيقة = ١.٥ كم / دقيقة

$$\textcircled{1} \quad 1 \text{ mil} = 1.61 \text{ km} \quad \therefore \frac{1 \text{ mil}}{1 \text{ km}} = 1$$

$$\therefore v = 90 \text{ km/hr}$$

$$\textcircled{2} \quad 1 \text{ hr} = 60 \times 60 \times 60 \text{ s}$$

$$\therefore 90 \text{ km} \times \frac{1 \text{ mil}}{1.61 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ hr}}{60 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ sec}}$$

$$\therefore v = 0.0156 \text{ mil/s}$$

$$90 \text{ km} \times \frac{1 \text{ mil}}{1.61 \text{ km}} = 55.9 \text{ mil/hr}$$

$$1 \text{ km} = 1000 \text{ m}$$

١ كيلومتر = ١٠٠٠ متر

$$\frac{90 \text{ km}}{\text{hr}} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \times \frac{1 \text{ hr}}{60 \text{ min}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ sec}}$$

$$= 25 \text{ m/s}$$

أبعاد المقداريات الفيزيائية

$$V = L/T = LT^{-1}$$

$$a = LT^{-1}/T = LT^{-2}$$

$$F = MLT^{-2}$$

$$M(LT^{-1})^2 = ML^2T^{-2}$$

$$(Force + Gravity) = \text{Resultant Force}$$

$$W = F \cdot L$$

$$MLT^{-2} \cdot L = ML^2T^{-2}$$

①	Area	Volume	L^2
②	VOLUME	length	L^3
③	Speed	Acceleration	LT^{-1}
④	Force	Force	MLT^{-2}
⑤	Acceleration	Distance	LT^{-2}
⑥	PRESSURE F/A	Impulse	$ML^{-1}T^{-2}$
⑦	Density M/V	Mass	ML^{-3}
⑧	Energy	Work	ML^2T^{-2}
⑨	Power E/T	Work/Time	ML^2T^{-3}

٣) لذلك لا نستعمل الأبعاد في قياس القيم الطبيعية المطلوبة
لأنها تختلف في الوحدات المترولوجية

لقوة الـ الجاذبية

$$(F = MLT^{-2})$$

$$N = kg \cdot m \cdot s^{-2}$$

$$dyn = g \cdot cm \cdot s^{-2}$$

٤) الجاذبية هي القوة التي تacted على المقدمة وتجعلها تدور
في مدار المدورة

$$(F = MLT^{-2})$$

لقوة الـ الجاذبية

$$N = kg \cdot m \cdot s^{-2}$$

$$dyn = g \cdot cm \cdot s^{-2}$$

(C.G.S)

$$m = 100cm, kg = 100g \sim 1kg$$

نحو ١٠٠ جم

$$kg \cdot m \cdot s^{-2} = (1000g) * (100cm) * s^{-2}$$

$$N = 10^5 \text{ dyne}$$

٥) أختبار صحة القانون في معايير الطبيعية

النوع المجري للنجل المسمى

$$\tau = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$\sqrt{\frac{L}{g}} = \sqrt{\frac{L}{T^2}} = \sqrt{\frac{L}{T^2}} = \sqrt{\frac{L}{T^2}} = \sqrt{\frac{L}{T^2}} = \sqrt{\frac{L}{T^2}}$$

K.M.S

(E) (السُّلْطَانُ الصَّوَافِيُّ الْجَعْلَيْهُ وَالعَدْقَاهُ يَنْهَا
الْكَبَانُ الْجَعْلَيْهُ وَيَنْهَا

T₃

$$T = F(M \cdot L \cdot g) = K \cdot L^a \cdot m^b \cdot g^c$$

$$T = F(L \cdot M \cdot (\frac{1}{2}J^{-2})^c) = K \cdot L^{a+c} \cdot m^b \cdot J^{-2c}$$

$$a+c=0, b=0, -2c=1$$

$$\textcircled{7} \quad T = K L^{+k} g^{-k} = K \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$J = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$$

$$(20,2) \quad 5 \cdot 2 \cdot m \cdot 0 = 20 \text{ sec}$$

$$5 \cdot 2 \cdot m \cdot 0 = 20 \text{ sec} \quad m_{\text{real}} = m$$

$$5 \cdot 2 \cdot (m_{\text{real}}) \cdot (g_{\text{real}}) = 5 \cdot 2 \cdot m \cdot g$$

$$m_{\text{real}} = 5$$

دورة الماء (الخطوة)

١) كم مللي متر مربع يحوي ٤٧٣ جرام ماء باردة في ٢٠ درجة مئوية

$$1 \text{ liter} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$1 = \frac{1 \text{ liter}}{1 \text{ liter}} = \frac{1000 \text{ cm}^3}{1 \text{ liter}} = 1000 \text{ cm}^3 \text{ liter}$$

$$0.473 * 1000 \frac{\text{cm}^3}{\text{liter}} = 473 \text{ cm}^3$$

٤٧٣ cm³ هو كم الماء

$$1 \text{ inch} = 2.54 \text{ cm}$$

متر الماء الطفيف

$$1 \text{ inch}^3 = 16.39 \text{ cm}^3$$

$$1 = \frac{16.39 \text{ cm}^3}{16.39 \text{ cm}^3} = \frac{1 \text{ inch}}{16.39 \text{ cm}^3} = \frac{0.061 \text{ inch}^3}{\text{cm}^3}$$

$$0.061 \frac{\text{inch}^3}{\text{cm}^3}$$

$$473 \text{ cm}^3 * \frac{\text{inch}^3}{\text{cm}^3} * 0.061 = 28.86 \text{ inch}^3$$

لوج 28.86 inch³ هو كم محتواه المائي

٥ اذا كان مُحرلاً سيارة لاسلكي يُفتح ٢٥ سم (360) وكم حجم الماء في ذلك

$$1 \text{ inch} = 2.54 \text{ cm}$$

$$1 \text{ inch}^3 = 16.39 \text{ cm}^3$$

$$327 \text{ in}^3 * \frac{(2.54)^3 \text{ cm}^3}{\text{in}^3} = 5358.6 \text{ cm}^3$$

5358.6 cm³ مللي متر مكعب

$$1 \text{ liter} = 1000 \text{ cm}^3$$

$$5358.6 \text{ cm}^3 * \frac{1 \text{ liter}}{1000 \text{ cm}^3} = 5.4 \text{ liter}$$

إذن حجم الماء هو ٥.٤ لتر

٣) يستخدم الأبعاد أثبت أن الضغط الناتج عن وزن ع وسائل
هاربعة (ع) دون الحود، وثافة السائل، وعالة الجاذبية (g) صحيحة.

$$P = f(h, P, g) \\ = K \cdot h^a \cdot g^b \cdot g^c$$

$$P = (F/A = m \cdot g / A) \\ \text{is } f(L, M, T) = ML^{-1}T^{-2}$$

$$h \text{ is } f(L) = L \\ P(m/v) \text{ is } f(L, M) \\ = ML^{-3}$$

$$g \text{ is } f(L, T) = LT^{-2}$$

$$ML^{-1}T^{-2} = K \cdot h^a \cdot P^b \cdot g^c = K \cdot L^a \cdot (ML^{-3})^b \cdot (LT^{-2})^c$$

$$\therefore ML^{-1}T^{-2} = K \cdot L^{(a+c-3b)} \cdot M^b \cdot T^{-2c}$$

$$b = -1$$

$$-2 = -2c$$

$$a + c - 3b = -1$$

$$\therefore c = 1$$

$$a + c = -1 + 3 = 2$$

$$a = 2 - 1 = 1$$

$$\therefore P = Pg h \quad \#$$

[٤] إذاً نجد الكثافة المئوية في الغلاف الجوي ونجد الكثافة المئوية في الجو العادي كالتالي

$$n_H = \frac{1.99 \times 10^{30} \text{ kg}}{1.67 \times 10^{27} \text{ kg}} = 1.19 \times 10^{57}$$

نجد الكثافة المئوية في الجو العادي كالتالي

$$\text{هو } (1.19 \times 10^{57} \text{ kg})$$

$$S-T_1 = T_0 - P$$

$$T = T_0 - P$$

$$T = T_0 - P$$

$$P = P_0 - \rho g h$$

$$P = P_0 - \rho g h$$