شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

شرح ثاني لدرس قياس الطول والحجم

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2022-12-03 08:52:12 | اسم المدرس: آمنة المعمرية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع

روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	مراجعة المادة
2	تجميع القوانين والوحدات
3	نموذج إجابة الامتحان النهائي للدور الأول
4	نموذج أسئلة الاختبار الرسمي (مسقط)
5	نموذج إجابة الامتحان للدور الأول

درس قياس الطول والحجم

لابد من الالتزام بالوحدات القياسية

للتواصل بين العلماء

وحدة الطول هي المتر – وحدة الحجم متر^3

الأمور التي يجب أن يراعيها عند القياسات :

-الطريقة التي يقيس بها

- الاداة التي يستخدمها للقياس

تقنيات مختلفة لقياس الطول

قياس طول جسم صغير جدا

نقيس طول مجموعة من هذه الاجسام المتماثلة ونقسم ناتج القياس على عدد القطع المقاس طولها

طول الجسم الصغير = طول مجموعة الاجسام ÷عدد الاجسام

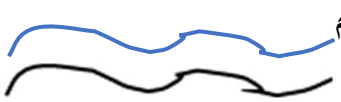
مثلا : قياس سمك 100 ورقة من كتاب خو 10 سم ، فكم يبلغ سمك الورقة ؟

سمك الورقة =10÷100 = 0.1 سم

قياس طول جسم غير منتظم الشكل

نقيس طول الجسم باستخدام خيط يوضع عند بداية الجسم الى نهايته ، ثم نقيس طول هذا الخيط بالمسطرة

مثلا : قيسي طول الجسم الذي أمامك



طرق قياس الحجم

جسم منتظم الشكل

يتم قياس أبعاده ثم نستخدم المعادلات الرياضية الخاصة للجسم لحساب حجمه

مثلا :متوازي مستطيلات أبعاده

2سم .3م . 4سم ، احسبي حجمه

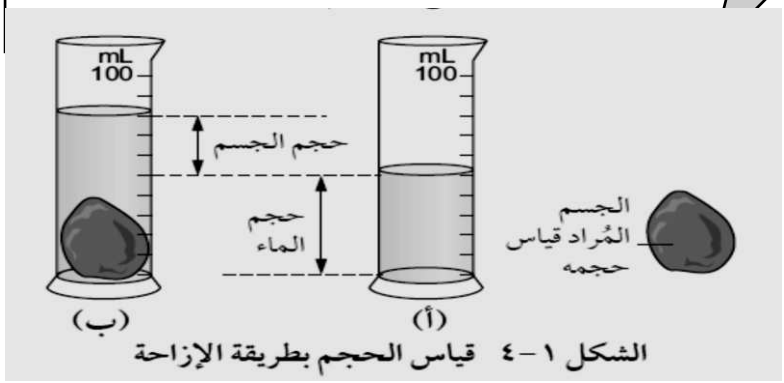
الحجم = 2×3×4 = 24 سم^3

جسم غير منتظم الشكل

نضع الجسم في سائل موجود في مخبار مدرج ونطرح القراءات التالية

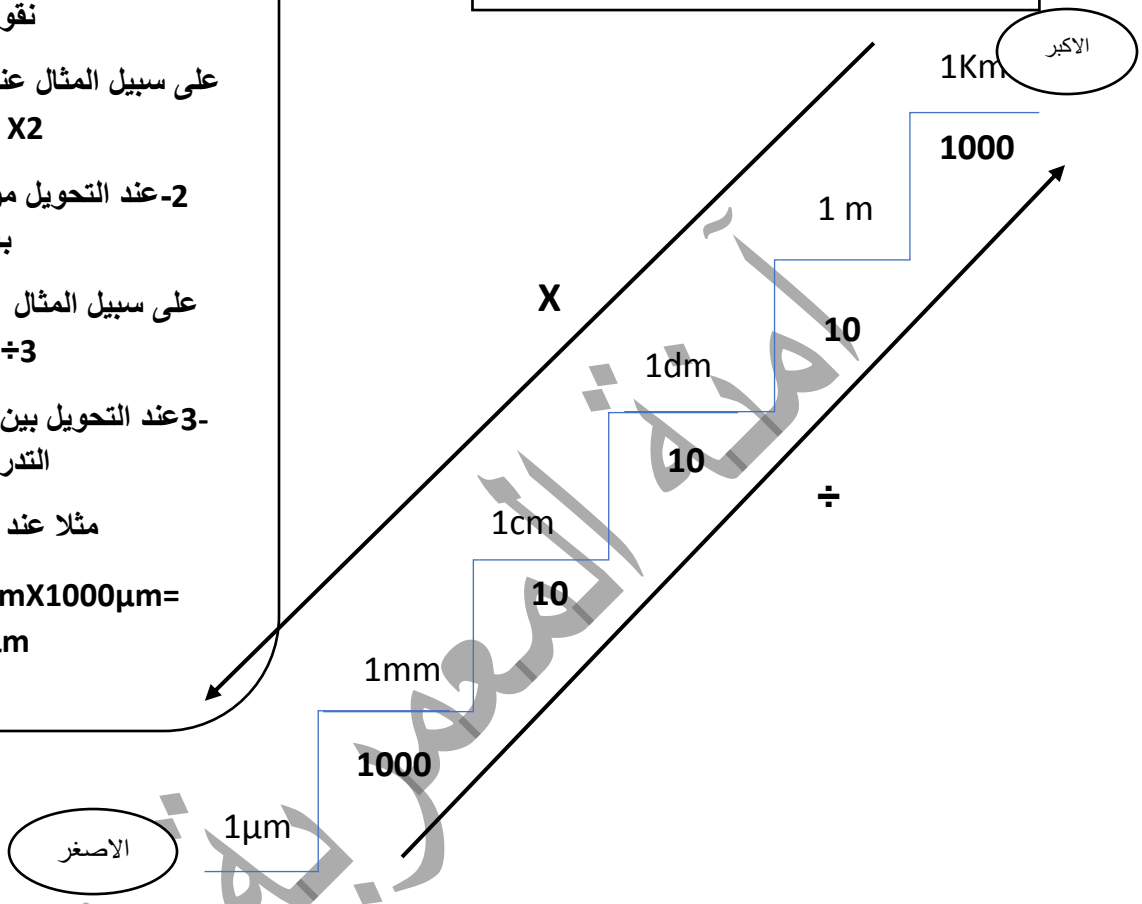
حجم الجسم = قراءة السائل بعد وضع الجسم – قراءة السائل قبل وضع الجسم

مثل ما متعودين



الشكل ١ – ٤ قياس الحجم بطريقة الإزاحة

التحويلات الرياضية في الطول



معلومات مهمة :

1-عند التحويل من الوحدة الاكبر للوحدة الأصغر نقوم بعلية الضرب

على سبيل المثال عند التحويل من 2m الى dm =
20 dm = 10 X2

2-عند التحويل من الوحدة الاصغر للأكبر نقوم بعملية القسمة

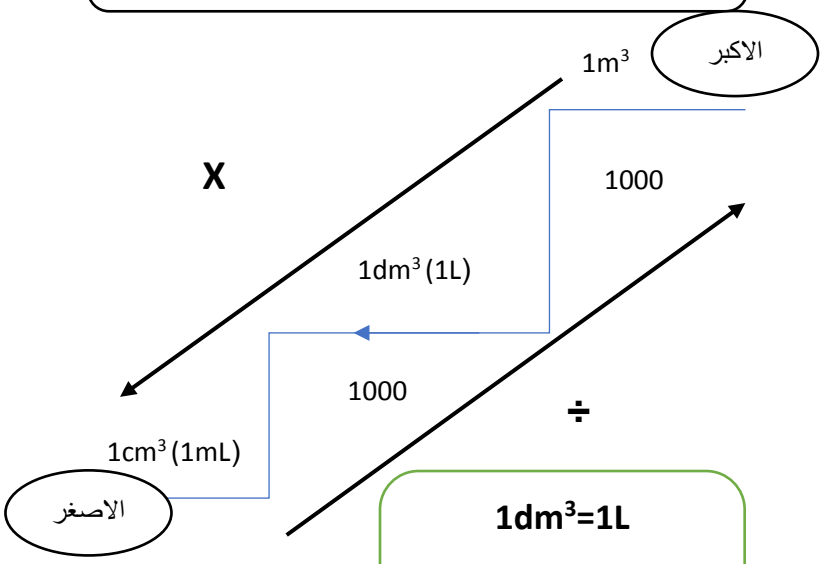
على سبيل المثال عند تحويل 3 mmالى cm=
0.3 cm = 10÷3

3-عند التحويل بين وحدات متباعدة فيجب ان نتبع التدرج في التحويلات

مثلا عند تحويل 4m الى µm

4X(10cmX10dmX10mmX1000µm=
=4000000µm

التحويلات الرياضية للحجم



معلومات مهمة :

1- عند التحويل من الاصغر للأكبر نقوم بعملية القسمة
مثلا احسبي حجم $4000cm^3$ بوحدة ال m^3
الحجم = 4000 ÷ 1000 = $4m^3$

2- عند حساب الحجم في المسائل الرياضية يجب التأكد أولا أن تكون *جميع الوحدات متشابهة*
ثم نقوم بحساب الحجم

3- عندما نقوم بحساب الحجم بوحدة مخالفة لوحدة الابعاد ، فاما ان نقوم بتحويل جميع الابعاد للوحدة المطلوبة لحساب الحجم او نقوم بحساب الحجم ثم تحويل وحدة الحجم للوحدة المطلوبة.

$1dm^3$=1L

$1cm^3$=1mL

1L= 1000 mL

آمنة السعدية

أسئلة

١-٢ قطعة من الخشب مُتوازية المُستطيلات أبعادها (0.040 m) ، (20.5 cm) ، (240 mm). احسب حجمها بوحدة cm^3.

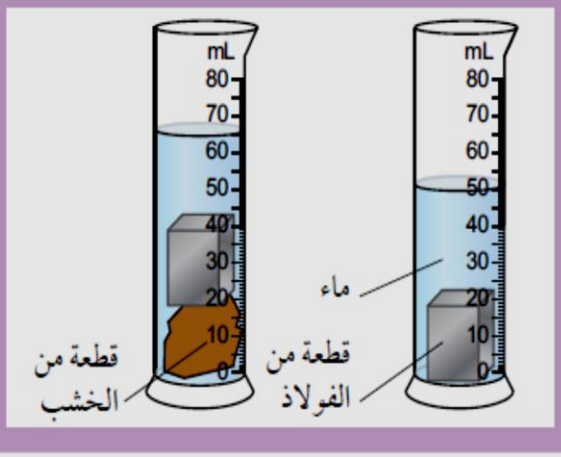
١-٣ رُصّت عشرة أسلاك مُتماثلة السمك معًا، فبلغ قياس سمكها الكلّي (14.2 mm). احسب:

أ. نصف قطر السلك الواحد.

ب. الحجم بوحدة mm^3 لسلك واحد إذا كان طوله (10.0 cm)، (حجم الأسطوانة $V = \pi r^2 h$، حيث r: نصف القطر و h: الارتفاع).

سؤال

١-٤ يمكن قياس حجم قطعة من الخشب (تطفو على سطح الماء) كما هو مبيّن أدناه. اكتب فقرة مُختصَرة تصف فيها الخطوات المُتّبعة في قياس حجمها. سجِّل حجم قطعة الخشب.



١-٢ حوّل القياسات كلّها إلى cm

$$240\ mm = \frac{240}{10} = 24\ cm$$

20.5 cm لا تحتاج إلى تحويل

$$0.040\ m = 0.040 \times 100 = 4.0\ cm$$

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$$= 24 \times 20.5 \times 4.0$$

$$= 1968\ cm^3$$

١-٣ أ. سمك السلك الواحد:

$$\frac{14.2}{10} = 1.42\ mm$$

والسمك هو القُطر، وبالتالي نصف قطر السلك الواحد:

$$\frac{1.42}{2} = 0.71\ mm$$

ب. حجم السلك الواحد:

$$V = \pi r^2 h$$

في هذه الحالة h هي الطول وتساوي 10 cm

$$10 \times 10 = 100\ mm$$

$$V = 3.14 \times (0.71)^2 \times 100$$

$$= 158\ mm^3$$

١-٤ - تُستخدم قطعة الفولاذ لغمر قطعة الخشب بالكامل.

يجب أن يكون حجم قطعة الفولاذ ممروفًا بحيث لا تتمّ إضافة حجمها إلى حجم قطعة الخشب.

حجم الماء بالإضافة إلى قطعة الفولاذ 50 mL.

عندما يتمّ غمر قطعة الخشب أيضًا، يكون الحجم الإجمالي 65 mL.

لذلك حجم قطعة الخشب وحدها (V):

$V = 65 - 50 = 15\ mL$ وتعادل $15\ cm^3$

اجابات كتاب النشاط

تمرين ١-١: نظام الوحدات SI

أ ١. متر (m)

٢. متر مُكعَّب (m^3)

ب ١. كيلومتر (km)

٢. ملّيمتر (mm)

ج 100 cm

1000 L

د على سبيل المثال: بوصة، قدم، ياردة، ميل.

هـ لتسهيل مقارنة القياسات وتسهيل مشاركة البيانات وفهمها.

و الطب والهندسة والعمارة ومسح الكمّيات والعقارات والملاحة.

تمرين ١-٢: القياسات الدقيقة

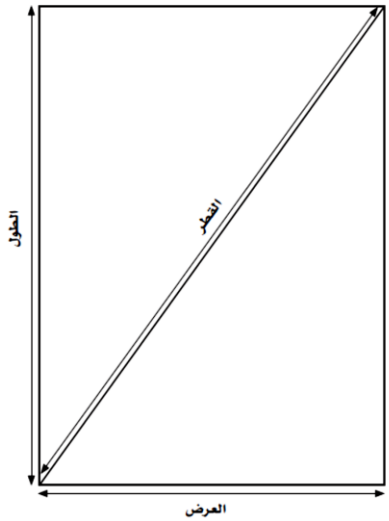
أ ١. تتراوح الإجابة بين 6.7 cm و 7.0 cm.

٢. يُعدَّل شكل السلك؛ ويوضع بمحاذاة تدريج المسطرة؛ وتوضع إحدى نهايتَي السلك بمـ

ب - د تعتمد الإجابات على الصفحة التي اختارها الطلّاب.

مثلاً يجب أن تشبه جداولهم الجدول التالي:

القياس	الطول (cm)	مربَّع الطول (cm^2)
العرض	12.5	156.25
الطول	17.3	299.29
القطر	21.3	455.54



هـ أي أن يكون القياس الأقرب إلى القيمة الحقيقية مع مراعاة اتّباع إجراءات الدقّة عند استخدام المسطرة لقياس الأبعاد.

و (العرض)^2 + (الطول)^2 = 156.25 + 299.29

= 455.54 cm^2

ز القطر يساوي الجذر التربيعي للمقدار (455.54): 21.34 cm ومع أخذ عدد عشري واحد تصبح الإجابة: 21.3 cm.

تتنوّع التعليقات بحسب مدى قرب الإجابتَين (بطريقة القياس وبالطريقة الجبرية).