

متى 1 وسط  
مطابق للبرامج الجديدة

# العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

عبد الحكيم بولمخالي  
أستاذ التعليم المتوسط

سيدا  
Editions Sedia

© سيديا، جميع الحقوق محفوظة، 2019.  
ISBN : 978-9931-639-47-3

[www.sedia-dz.com](http://www.sedia-dz.com)

## الفهرس

## المادة وتحولاتها

- بطاقة 1 : بعض القياسات ..... 4
- بطاقة 2 : حالات المادة وتغيراتها ..... 8
- بطاقة 3 : الخلائط ..... 12
- بطاقة 4 : الماء الثقب ..... 16
- بطاقة 5 : المحلول المائي ..... 20
- بطاقة تقويم 1 ..... 24

## الظواهر الكهربية

- بطاقة 6 : الدارة الكهربية ..... 26
- بطاقة 7 : تركيب الدارات الكهربية ..... 30
- بطاقة 8 : الدارة الكهربية ذهاب - إياب ..... 34
- بطاقة 9 : الدارة المستقصرة وكيفية تجنبها ..... 38
- بطاقة تقويم 2 ..... 42

## الظواهر الضوئية والفلكية

- بطاقة 10 : الظواهر الضوئية ..... 44
- بطاقة 11 : الظواهر الفلكية ..... 48
- بطاقة 12 : الشمس مصدر للطاقة ..... 52
- بطاقة تقويم 3 ..... 56
- حلول التمارين ..... 58

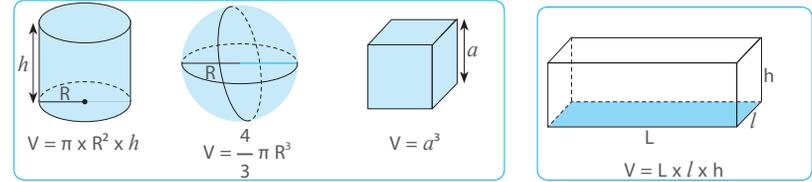
## إرساء الموارد المعرفية

إن عملية القياس هي مقارنة بين مقدار مع مقدار آخر من النوع نفسه اختير كوحدة ( طول، سعة، كتلة، .... )  
**1. قياس الأطوال :** لقياس الأطوال وأبعاد قطع أجسام، نستعين بوسائل مختلفة مثل : المتر، المسطرة، القدم القنوية،....

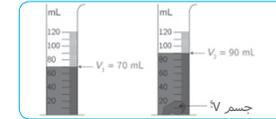


## 2. قياس الحجم (V) :

• تعريف الحجم : عبارة عن الفضاء الذي يشغله الجسم في الفراغ، وحدته الأساسية : المتر المكعب (m³)  
 أ. حجم جسم منتظم الشكل.



ب. جسم كفي (غير منتظم)  $V = V_2 - V_1$



## 3. قياس الكتلة (M) :

• تعريف الكتلة : هي عبارة عن كمية المادة التي يحتوي عليها الجسم، وحدتها الأساسية : الكيلوغرام (Kg)

تقاس الكتلة بجهاز يدعى الميزان، وهو على عدة أنواع حسب مقدار وطبيعة الكتلة. وحدتها الأساسية : الكيلوغرام (Kg) Kilogramme



**4. تعيين درجة الحرارة (t) :** لتعيين درجة حرارة جسم الانسان أو سائل ما، نستعين بأداة تدعى : المحرار والوحدة الأساسية لدرجة الحرارة هي : الدرجة المئوية أو درجة السالسيوس (°C) أو (g) أو (Kg)



**5. الكتلة الحجمية (ρ) :** حيث :  $\rho = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$  → الكتلة الحجمية =  $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$  → (g/l) أو (Kg/m³) أو (l) أو (m³)

**6. الكثافة (d) :** تمثل كثافة جسم صلب أو سائل بالنسبة للماء، حاصل قسمة كتلة حجم من هذا الجسم على كتلة نفس الحجم من الماء.

كثافة جسم صلب أو سائل بالنسبة للماء :  $d = \frac{\text{جسم}}{\rho \text{ ماء}}$

