



## الحجم le volume

3

### I- مفهوم الحجم

#### (1) تعريف الحجم

حجم جسم ما هو الحيز الذي يخله هذا الجسم في الفضاء و نرسم له بالحرف **V** و وحدته العالمية هي المتر مكعب **m<sup>3</sup>**

#### (2) تعريف السعة

سعة إناء هي حجم السائل الذي يملأ هذا الإناء وحدتها في النظام العالمي للوحدات هي اللتر **L**

#### (3) وحدات الحجم والسعة

<b>m<sup>3</sup></b>			<b>dm<sup>3</sup></b>			<b>cm<sup>3</sup></b>			<b>mm<sup>3</sup></b>		
			<b>hl</b>	<b>dal</b>	<b>l</b>	<b>dl</b>	<b>cl</b>	<b>ml</b>			

#### تمرين تطبيقي

باعتدالك على الجدول السابق حول الى ما يناسب:

$$2m^3 = \quad l$$

$$100ml = \quad dm^3$$

### II- قياس الحجم

#### (1) حجم سائل

لقياس حجم سائل نستعمل الأواني المدرجة مثل المخبر المدرج

قيمة كل تدريجة صغيرة هي :

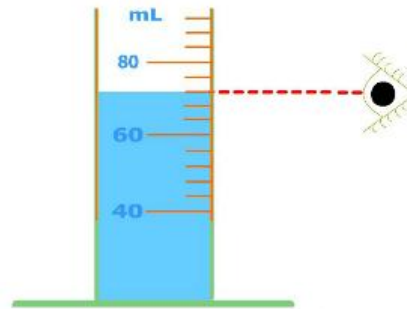
$$\frac{60-40}{5} = \frac{20}{5} = 4 \text{ ml}$$

حجم السائل هو :

$$V = (60 + 3 \times 4)$$

$$V = (60 + 12)$$

$$V = 72 \text{ ml}$$



#### الحل

✓ قيمة كل تدريجة صغيرة

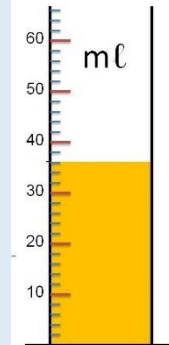
$$V = \frac{50-40}{5} = \frac{10}{5} = 2 \text{ ml}$$

✓ حجم السائل هو

$$V = (30 + 3 \times 2)$$

$$V = (30 + 6)$$

$$V = 36 \text{ ml}$$



#### تمرين تطبيقي

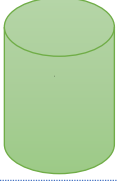
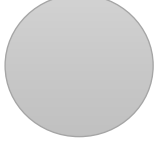

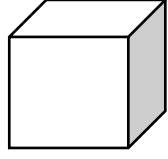
حدد حجم السائل في المخبر المدرج

الممثل في الصورة جانبه

(2) حجم جسم صلب

(أ) حجم جسم صلب له شكل هندسي

إذا كان الجسم الصلب له شكل هندسي معروف فمن الأفضل أن نطبق العلاقة الرياضية التي تخص بحساب حجم كل شكل.

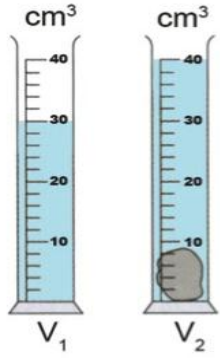
أسطوانة	فلكة	متوازي المستطيلات	مكعب
			
$V = \pi \times r^2 \times h$	$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$	$V = L \times l \times h$	$V = a^3$

(ب) حجم جسم صلب ليس له شكل هندسي

إذا كان الجسم الصلب ليس له شكل هندسي معروف فهنا يصعب حساب حجمه رياضياً لهذا نلجأ إلى الطريقة التجريبية المبينة جانبه.

تسمى هذه الطريقة بإزاحة السائل وتمكننا من قياس حجم جسم صلب بتطبيق العلاقة

$$V = V_2 - V_1$$



$V$  حجم الجسم الصلب

$V_2$  حجم السائل والجسم الصلب

$V_1$  حجم السائل

الحل

حجم الجسم هو :

$$V = V_2 - V_1$$

$$V = 40\text{cm}^3 - 30\text{cm}^3$$

$$V = 10\text{cm}^3$$

تمرين تطبيقي

حدد حجم الجسم الصلب

