

# ملخص الدرس 3 في الكيمياء الأسدس الأول

مستوى: الأولى ثانوي إعدادي المرحلة : الأولى الغلاف الزمني : 2س

## الحجم والكتلة والضغط Le volume , la masse et la pression

### 1 - مفهوم الحجم Notion de volume

#### 1- تعريف الحجم

حجم جسم ما هو الحيز الذي يحتله هذا الجسم في الفضاء ونرمز له بالحرف  $V$  ووحدته العالمية هي المتر المكعب  $m^3$ .

#### 2 - تعريف السعة

سعة إناء هي حجم السائل الذي يملأ هذا الإناء ووحدتها في النظام العالمي للوحدات هي اللتر (l).

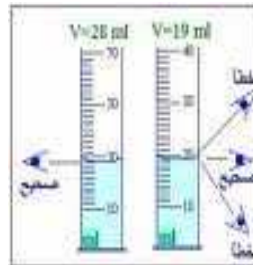
#### 3 - وحدات الحجم والسعة

$m^3$			$dm^3$			$cm^3$			$mm^3$			وحدات الحجم
												وحدات السعة
					kl	hl	dal	l	dl	cl	ml	

#### 4 - قياس الحجم

##### أ- حجم سائل

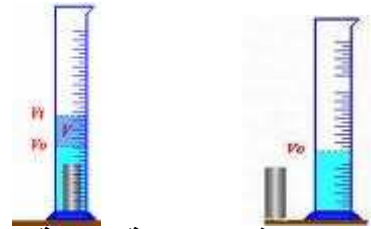
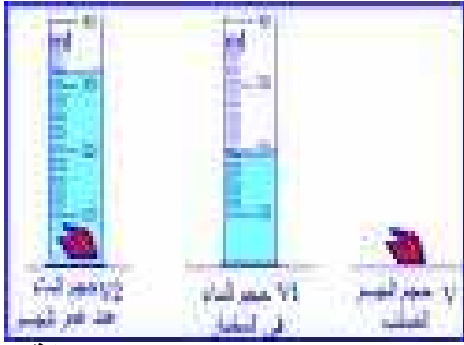
لقياس حجم جسم سائل نستعمل الأواني المدرجة مثل المخبر المدرج



قيمة القسمة الواحدة هي :  $(50-30)/10= 2ml$

حجم هذا السائل هو :  $V= ml$

## ب - حجم جسم صلب



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

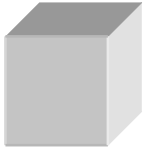

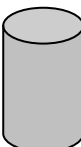
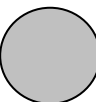
$$V = V_2 - V_1$$

-  $V_1$  حجم السائل -  $V_2$  حجم السائل والجسم الصلب -  $V$  حجم الجسم الصلب.

### خلاصة

- لا يتغير حجم الجسم الصلب رغم تغيير شكله .
- يأخذ السائل شكل الإناء الذي يوجد فيه ولا يتغير حجمه.

### 5- حساب حجم جسم صلب بالصيغ الرياضية.

المكعب	متوازي المستطيلات	الأسطوانة	الكرة
			
$V = a.a.a = a^3$	$V = L.l.h$	$V = \pi.r.r.h$ $\pi = 3.14$	$V = 4/3. \pi.r.r.r$

## 11 - مفهوم الكتلة Notion de masse

### 1- تعريف

الكتلة مقدار فيزيائي يتعلق بكمية المادة المكونة للجسم و يميز بين الجسم الثقيل والجسم الخفيف ونرمز له بالحرف  $m$  ووحدته العالمية هي الكيلوغرام  $Kg$

### 2- وحدات الكتلة

t	q	.	Kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
---	---	---	----	----	-----	---	----	----	----

### 3- قياس الكتلة

الجهاز المستعمل لقياس الكتلة هو الميزان وتوجد عدة أنواع من الموازين أهمها الميزان الإلكتروني وميزان الكفتين أنظر وصف وإستعمال الميزان ص:28 من الكتاب

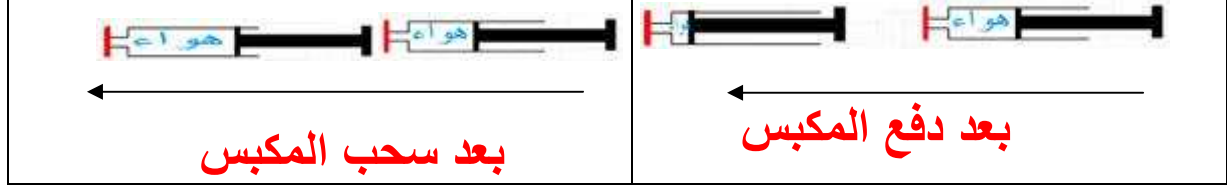
### ملحوظة

- الوزن  $poids$  مخالف للكتلة .

- لا تتغير الكتلة بتغيير شكل الجسم .
- عند استعمال ميزان الكفتين نحتاج إلى الكتل المعلمة وهي أجسام مسجل عليها كتلتها
- يتعلق حجم الغاز بالضغط المطبق عليه .

### III - مفهوم الضغط Notion de pression

#### 1- إنضغاطية الغازات Compressibilité des gaz



- الغازات قابلة للإنضغاط والتوسع مما يؤدي إلى تغير حجمه كلما تغير ضغطه.
- عند دفع المكبس يتناقص حجم الهواء المحجوز داخل المحقنة مما يؤدي إلى ارتفاع ضغطه لأن الجزيئات تتقارب وتزداد سرعتها . وعند سحب المكبس يتزايد حجم الهواء مما يؤدي إلى إنخفاض ضغطه لأن الجزيئات تتباعد أكثر وتنقص سرعتها .
- ملحوظة** لا يتغير عدد جزيئات الغاز خلال إنضغاطه أو توسعه مما يؤدي إلى إنحفاظ الكتلة وعدم تغيرها .

#### خلاصة

- تضغط الغازات على الأجسام المماسية لها ويتم قياس ضغط غاز محجوز بجهاز يسمى مقياس الضغط ( المانومتر) والوحدة العالمية للضغط هي الباسكال Pa كما تستعمل وحدات أخرى أهمها : - الهيكروباسكال hPa بحيث أن  $1\text{hPa} = 100\text{Pa}$
- البار bar بحيث أن  $1\text{bar} = 100\ 000\ \text{Pa}$

#### 2 - الضغط الجوي La pression atmosphérique

- الضغط الجوي هو ضغط الهواء الموجود في الجو على الأجسام
- يقاس الضغط الجوي بجهاز يسمى مقياس الضغط الجوي ( البارومتر ) .
- يتغير الضغط الجوي مع العلو بحيث تتناقص قيمته كلما إرتفعنا عن سطح البحر .
- القيمة المتوسطة للضغط الجوي عند سطح البحر هي  $1013\ \text{hPa}$  وتساوي أيضا  $76\ \text{cm}$  من الزئبق.
- لا يفرغ الكأس المقلوب من الماء بسبب الضغط الجوي وهو السبب أيضا في إلتصاق المحجمة بسطح أملس .

الأستاذ : محمد عماري