الكتلة La masse

I. مفهوم الكتلة

الكتلة : مقدار فيزيائي قابل للقياس يمثل كمية المادة المكونة للجسم، نرمز لها بالحرف **m**، وحدتها العالمية هي الكيلوغرام (**Kg**).

يعطي الجدول التالي مضاعفات وأجزاء الكيلوغرام **Kg**

t	q	.	Kg	hg	dag	g	dg	cg	Mg

تمرين تطبيقي

1. عبر بالغرام وبالكيلوغرام عن كل من الكتل التالية :

0,4 t , 5 q , 30 kg , 75 dag , 350 dg , 2400 cg

II. قياس كتلة جسم صلب

لقياس كتلة جسم صلب بواسطة ميزان الكفتين نتبع الخطوات التالية :

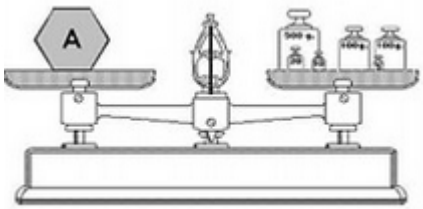
- نتحقق من توازن الميزان عندما تكون الكفتين فارغتين.
- نضع الجسم على إحدى الكفتين والكتل المعلمة على الكفة الأخرى حتى يتحقق التوازن.
- كتلة الجسم الصلب تساوي مجموع الكتل المعلمة.

لقياس كتلة جسم صلب بواسطة ميزان إلكتروني نتبع الخطوات التالية :

- نشغل الميزان الإلكتروني ونضبطه على **0g**.
- نضع الجسم الصلب على كفة الميزان.
- نقرأ كتلة الجسم الصلب على شاشة الميزان.

تمرين تطبيقي

نعتبر التجربة الممثلة في التبيانة جانبه :



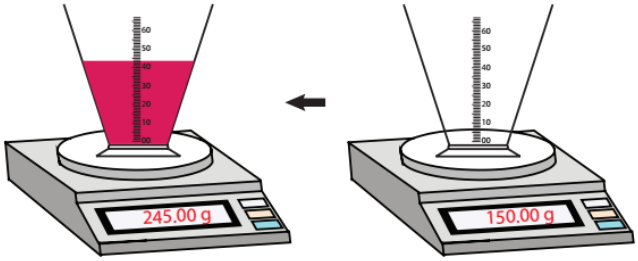
لموازنة الجسم **A** أثناء هذه العملية وضعنا في الكفة اليمنى للميزان الكتل المعلمة التالية **100g , 20g , 3g , 5g , 2g .**

1. ما اسم هذه العملية ؟
2. حدد كتلة الجسم بالوحدة **g** ؟

III. قياس كتلة جسم سائل

لقياس كتلة جسم سائل نتبع المراحل التالية :

- نقيس كتلة الإناء وهو فارغ m_1
- نقيس كتلة الإناء والسائل معا m_2
- كتلة السائل هي : $m = m_2 - m_1$



مثال :

كتلة الكأس الفارغ هي : $m_1 = 150\ g$

كتلة الكأس والسائل معا هي : $m_2 = 245\ g$

كتلة السائل هي : $m = m_2 - m_1 = 245\ g - 150g = 95g$

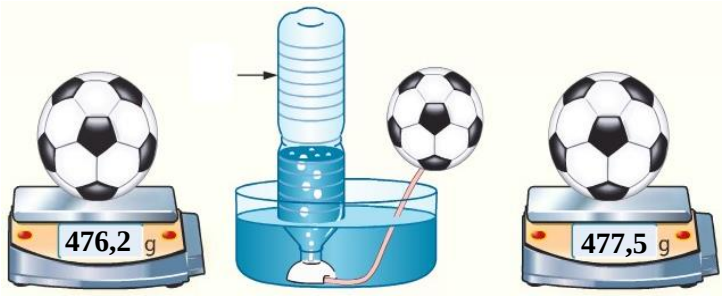
ذ . ياسين برشيل

Moutamadris.ma

IV. قياس كتلة غاز

أ. تجربة

نقيس كتلة كرة منفوخة، ثم نفرغ جزءا من هوائها في قارورة سعتها 1L، لنقيس من جديد كتلتها بواسطة ميزان إلكتروني.



ب. استنتاج

كتلة الكرة قبل إفراغها من الهواء هي : $m_1 = 477,5\ g$

كتلة الكرة بعد إفراغ من الهواء هي : $m_2 = 476,2\ g$

كتلة لتر من الهواء هي : $m = 477,5\ g - 476,2g = 1,3g$

ج. خلاصة

❖ الغازات لها كتلة، ويمكن قياسها بواسطة الميزان.

❖ كتلة لتر من الهواء هي : $m = 1,3\ g$

تمرين تطبيقي

أجب بصحيح أو خطأ :

1. الوحد العالمية للكتلة هي :

☆ الغرام **g** : .....

☆ الكيلوغرام **kg** : .....

☆ الطن **t** : .....

☆ اللتر **L** : .....

2. كتلة جسم :

☆ تتعلق بشكله : .....

☆ لا تتعلق بشكله : .....

☆ تتعلق بالمواد المكونة له : .....

☆ لا تتعلق بالمواد المكونة له : .....

3. نرمز للكتلة :

☆ بالحرف **m** .....

☆ بالحرف **V** .....

Moutamadris.ma