

## الوزن و الكتلة le poids et la masse



### I - التمييز بين الكتلة و الوزن

كتلة جسم مقدار ثابت يرمز له ب  $m$  لا يتغير ولا يتعلق بالمكان الذي يوجد فيه بل تتعلق بكمية المادة المكونة للجسم فقط. تقاس الكتلة بالميزان و وحدتها العالمية هي الكيلوغرام Kg.  
- أما وزن جسم فهو القوة المطبقة من طرف جاذبية الأرض على هذا الجسم يرمز لشدة الوزن ب  $P$  وتقاس بواسطة جهاز الدينامومتر و يتغير وزن الجسم حسب تغير المكان والارتفاع.



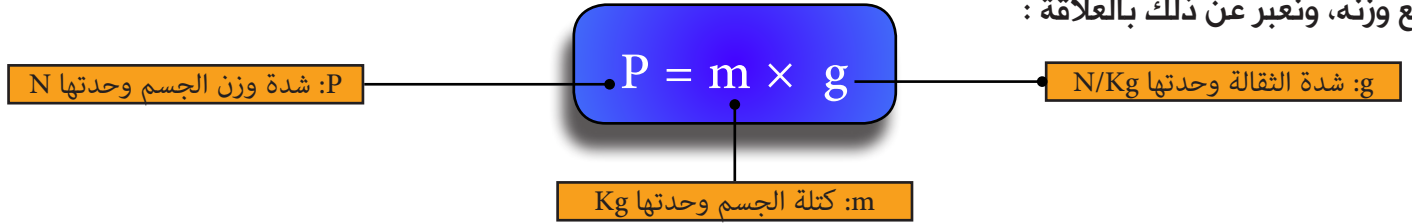
### II - العلاقة بين شدة الوزن و الكتلة

**تجربة:** نأخذ أجسام مختلفة ونقيس شدة وزنها و كتلتها بواسطة الدينامومتر و الميزان ثم نملا الجدول التالي :  
**ملاحظة:**

الجسم	S1	S2	S3	S4
كتلته $m$	0.1	0.3	0.5	0.8
قيمة وزنه $P$ ب $N$	5	3	5	8
خارج قسمة $P/m$	10	10	10	10

**استنتاج:**

نستنتج أن خارج القسمة  $P/m$  ثابت لا يتغير ويسمى شدة الثقالة ويرمز لها بالحرف  $g$ . نقول إن كتلة جسم تتناسب اطرادا مع وزنه، ونعبر عن ذلك بالعلاقة :



### III - مميزات وزن جسم

الوزن هو القوة المطبقة من طرف جاذبية الأرض على جسم ما و يتميز وزن جسم بأربع مميزات هي :

- نقطة التأثير: وهي مركز ثقل الجسم وتنطبق مع مركزه الهندسي إذا كان متجانسا. نرمز لمركز ثقل الجسم بالحرف  $G$  المنحني: من مركز ثقل الجسم  $G$  نحو مركز الأرض.
- خط التأثير: المستقيم العمودي ( الرأسي) المار من مركز ثقل الجسم.
- الشدة أو القيمة  $P$  نحددها بطريقتين :

\* إما بتطبيق العلاقة  $P = m \times g$ .

\* أو نعلق الجسم حرا في دينامومتر حيث يبقى في توازن تحت تأثير الخيط  $F$  والوزن  $P$ ، اذن الشدة التي نقرأها على الدينامومتر تمثل الشدة  $F$  (توتر الخيط) وتساوي  $P$  لأن  $(P = F)$  حسب قانون توازن جسم خاضع لقوتين.

