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 الديناموتر 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 الديناموتر 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

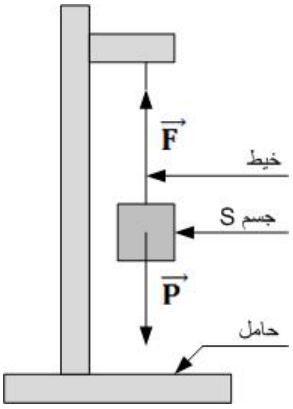
استنتاج :

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 :

$$P = m \times g$$

- P: شدة وزن الجسم وحدتها N
- g: شدة الثقالة وحدتها N/Kg
- m: كتلة الجسم وحدتها Kg

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
- المنحى: 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 ديناموتر حيث يبقى في توازن تحت تأثير الخيط F والوزن P، اذن الشدة التي نقرأها على الديناموتر تمثل الشدة F (توتر الخيط) وتساوي P لأن (P = F) حسب قانون توازن جسم خاضع لقوتين.