

1. التمييز بين الكتلة والوزن

1- الكتلة Masse

الكتلة مقدار فيزيائي نرسم لها بالحرف m ووحدتها العالمية هي الكيلوغرام (kg) والجهاز المستعمل لقياسها هو الميزان .
تتعلق كتلة الجسم بكمية المادة فقط و لا تتغير من مكان إلى آخر .

2- الوزن Poids

وزن جسم هو القوة عن بعد التي يطبقها كوكب الأرض على هذا الجسم (تأثير جاذبية الأرض) ونرمز له ب \vec{P} . تقاس شدة الوزن بجهاز الدينامومتر ونرمز لها بالحرف P ووحدتها العالمية هي : النيوتن (N)

3- خلاصة

يجب التمييز بين الكتلة والوزن .

II. العلاقة بين الكتلة وشدة الوزن

1- تجربة : عند قياس الكتلة بواسطة ميزان إلكتروني وشدة الوزن بواسطة دينامومتر لمجموعة من الأجسام حصلنا على النتائج التالية :

الكتلة m ب Kg	شدة الوزن P ب N
50 g = 0.05 Kg	0.5N
100g = 0.1 Kg	1N
200g = 0.2 Kg	2N

2- ملاحظة وإستنتاج : نلاحظ أن هناك تناسب بين كتلة جسم m وشدة وزنه P بحيث أن النسبة P/m تبقى ثابتة بالنسبة لجميع الأجسام الموجودة في نفس المكان وتسمى هذه الثابتة شدة الثقالة ونرمز لها بالحرف g ونكتب : $P/m = g$ ونستنتج أن : $P = m \cdot g$

P - شدة وزن الجسم وتكون ب N - كتلة الجسم ويجب أن تكون ب kg - شدة مجال الثقالة وتكون ب N/Kg

* تطبيقات : - أحسب شدة وزن جسم كتلته $m = 250$ g

- أحسب الكتلة m إذا علمت أن شدة الوزن هي $P = 4$ N

ج - خلاصة :

- الكتلة مقدار ثابت لا تتعلق بالمكان وإنما تتعلق بكمية المادة فقط على عكس شدة الوزن التي تتناقص كلما ابتعدنا عن مركز الأرض مما يدل على أن الجسم يتميز بكتلته ولايتميز بشدة وزنه .
- تتغير شدة الثقالة حسب المكان وحسب الارتفاع .

أمثلة

المكان	القطب الشمالي	الرباط	خط الإستواء	القمر
شدة الثقالة g	9.83	9.8	9.78	1.6
(N/Kg)		0		3

- تتغير شدة الوزن مع تغير شدة الثقالة .

تطبيقات

التمرين 1

توجد تفاحة كتلتها 150 g في توازن وهي معلقة بغصن . أوجد شدة القوة المطبقة على التفاحة من طرف الغصن مع ل جوابك إذا علمت أن الشجرة توجد في مكان شدة الثقالة فيه هي $g = 9.8$ N/Kg .

التمرين 2

شدة وزن جسم على الأرض هي 1000N فما هي شدة وزنه على القمر إذا علمت أن :
شدة الثقالة على الأرض هي : $g = 10$ N/kg
شدة الثقالة على القمر هي : $g = 1.6$ N/kg

التمرين 3

1- أوجد كتلة هذه المكب مع ل جوابك
2- حدده مميزات وزن المكعب
3- مثل وزن المكعب بالسلم بالسم 1 cm يمثل 1N

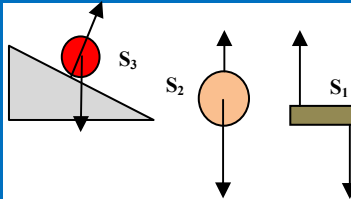


التمرين 4

لاحظت أخاك واقفا على رجل واحدة وللحفاظ على توازنه يميل بجسده نحو جهة الرجل المستند عليها ما سبب ذلك؟

التمرين 5

هل يمكن لهذه الأجسام أن تكون في حالة توازن؟ علل جوابك .



التمرين 6

املا الجدول التالي :

علاقة حسابها	تتغير مع المكان	الوحدة العالمية	الجهاز	الرمز
الكتلة				
شدة الوزن				