هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

نيابة القنيطرة الأستاذ : خالد المكاوي	مادة العلوم الفيزيائية و الكيميائية السنة الثالثة إعدادي	ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية سوق أربعاء الغرب

6 الوزن و الكتلة le poids et la masse

I- مميزات وزن جسم :

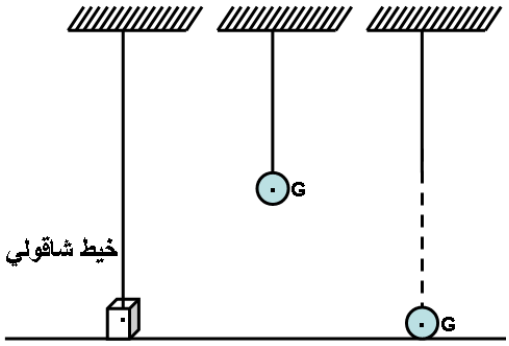
1- نقطة تأثير وزن الجسم :

نقطة التأثير : هي مركز ثقل الجسم و يرمز لها بالحرف G و تمثل مركز تماثل الجسم إذا كان متجانسا وذا شكل هندسي بسيط .

2- اتجاه ومنحى وزن الجسم :

نعلق كرية بواسطة خيط ثم نقطع الخيط و نسجل موضع سقوط الكرية :

- قارن اتجاه حركة سقوط الكرية مع الخيط الشاقولي ؟
- ما القوة التي تؤدي إلى سقوط الكرية . و ما منحاها و ما اتجاهها ؟



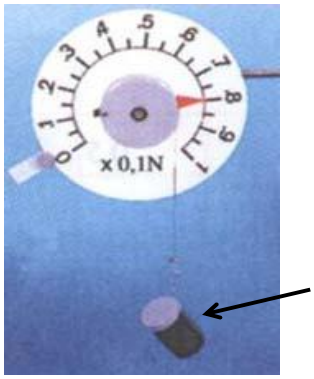
- ✓ القوة التي تؤدي إلى سقوط الكرية و هي جاذبية الأرض .
- ✓ الاتجاه : الخط الرأسي (الشاقولي) المار من مركز ثقل الجسم (S) .
- ✓ المنحى : نحو الأسفل .

3- شدة وزن الجسم :

أ- تجربة :

أعلق جسم (S) بواسطة دينامومتر .

- ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامومتر ؟ وما وحدتها ؟
- ✓ القيمة التي يشير إليها الدينامومتر هي شدة وزن الجسم و حدتها هي النيوتن N .



شدة وزن الجسم (S)

P = 0,8N

نمثل وزن الجسم بسهم رأسي و نحو الأسفل , إنطلاقا من مركز ثقله G و يُمَثِّلُ طول السهم شدة الوزن حسب السلم المحدد .

ب- استنتاج :

يتميز وزن الجسم ب :

- نقطة التأثير : مركز ثقل الجسم , ويرمز لها بالحرف G .
- خط التأثير (الاتجاه) :الخط الرأسي المار من G .
- المنحى : من G نحو الأسفل .
- الشدة : تقاس بواسطة الدينامومتر.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الأستاذ : خالد المكاوي الفيزياء و الكيمياء ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية : سوق أربعاء الغرب

II- العلاقة بين الكتلة و الوزن :

أ- تجربة :

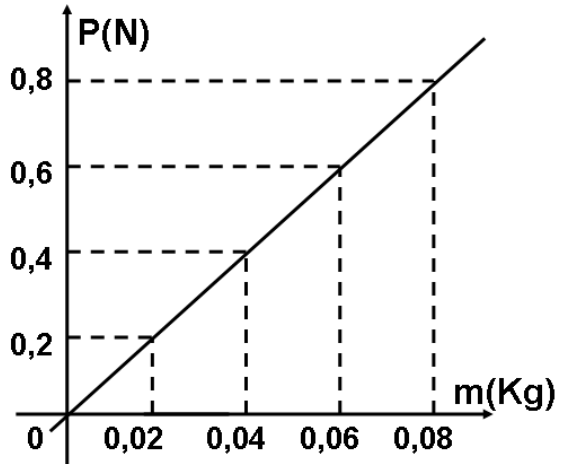
نقوم بقياس كتلة أجسام مختلفة بواسطة ميزان ثم نقيس شدة وزن كل جسم بواسطة الديناموتر :

m : كتلة الجسم ب Kg	0,02	0,04	0,06	0,08
P : وزن الجسم ب N	0,2	0,4	0,4	0,8

نقوم بتمثيل شدة وزن الجسم بدلالة كتلة لتحديد العلاقة بين الوزن و الكتلة :

- ما طبيعة المنحنى المحصل عليه و ما العلاقة بين الشدة و وزن الجسم وكتلته

- ما قيمة P/m و ما وحدتها ؟



✓ نلاحظ أن المنحى الممثل لتغيرات شدة الوزن P بدلالة الكتلة m عبارة عن خط مستقيمي يمر من أصل المعلم , نقول أن وزن الجسم يتناسب أطرادا مع كتلته , و يعبر عن هذا التناسب بالعلاقة :

P = mg حيث g : ثابتة التناسب تسمى شدة التقالة وحدتها في النظام العالمي هي (N / Kg) .

✓ تحديد قيمة g مبيانيا بحساب المعامل الموجه للمستقيم كما يلي :

في هذه الحالة قيمة g هي g = 10 N/Kg $g = \frac{P_2 - P_1}{m_2 - m_1} = 10 N/Kg$

ب- استنتاج :

- الكتلة و الوزن مقداران مختلفان .

- فالكتلة m هي مقدار فيزيائي لا يتغير , يعبر عن كمية المادة التي يحتويها الجسم أو تتعلق بالمواد المكونة له .

- الوزن P هو مقدار فيزيائي يعبر عن قيمة وزن الجسم أي تأثير الأرض عليه حيت يرتبط وزن جسم بكتلته :

$P = m . g$

(N) (Kg) (N/Kg)

III- هل تتغير شدة التقالة مع المكان :

يضم الجدول قيم كتلة جسم وشدة وزنه في أماكن مختلفة :

المكان	الكتلة (Kg)	الوزن (N)
الدار البيضاء	1	9,8
خط الاستواء	1	9,78
القطب الشمالي	1	9,83

يضم الجدول قيم كتلة جسم وشدة وزنه في ارتفاعات مختلفة :

الارتفاع	الكتلة (Kg)	الوزن (N)
0	1	9,81
1000	1	9,80
10000	1	9,77

- هل تتغير الكتلة والوزن بتغيير الموقع عل سطح الأرض ؟

- هل يتغير وزن الجسم مع تغير الموقع على سطح الأرض ؟

✓ تتغير قيمة شدة التقالة g مع تغير الموقع على سطح الأرض و مع الارتفاع بالنسبة لسطح الأرض .

✓ تتغير شدة وزن الجسم مع تغير شدة الثقالة .

❖ ملحوظة :

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

الأستاذ : خالد المكاوي الفيزياء و الكيمياء ثانوية معاذ بن جبل الإعدادية : سوق أربعاء الغرب

قيمة شدة الثقالة على سطح القمر هي $g_L = 1,6\ N/Kg$ أي $g_L = g_T/6$ و بالتالي تكون شدة وزن جسم على سطح القمر أصغر 6 مرات من شدة وزنه على الأرض .

المعجم العلمي

وزن	Poids	أفصول	Abscisse
أرتوب	Ordonné	شدة الثقالة	Intensité de pesanteur
خط الاستواء	Equateur	خط العرض	Latitude
المعامل موجه	Coefficient directeur	ميزان	Balance

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma