***Le poids et la masse***

**الوزن و الكتلة**

1. تذكير

الكتلة مقدار فيزيائي قابل للقياس , و لا تتعلق إلا بالمادة المكونة للجسم, نرمز للكتلة بالحرفm و نقيسها بالميزان و وحدتها العالمية هي kg. (راجع درس الكتلة للسنة 1 إعدادي) .

1. وزن جسم

**وزن جسم هو القوة المطبقة من طرف الأرض على هذا الجسم, نرمز لها بمتجهة القوة** $\vec{P} $ **؛ و هي قوة عن بعد موزعة مميزاتها هي:**

**نقطة التأثير** : مركز ثقل الجسم الذي نرمز له بالحرف G .

**خط التأثير** : المستقيم الرأسي المار من G.

**المنحى** : من الأعلى نحو الأسفل

**الشدة:**

1. **تجربة**

نعلق جسما (S) بواسطة دينامومتر:

*⮰*ماذا تمثل القيمة التي يشير إليها الدينامومتر ؟ وما وحدتها ؟

1. **إستنتاج**

*☀القيمة التي يشير إليها الدينامومتر هي شدة القوة المطبقة من طرف الدينامومتر على الجسم (S)، وبما أن الجسم في توازن تحت تأثير قوتين* $\vec{T}$و$\vec{P}$

$ $*فإن لهاتين القوتين حسب شرطي التوازن نفس الشدة أي أن P = T=9N*

1. **خلاصة**

🞛**الـشــــــدة:** *تقاس بواسطة الدينامومتر و يرمز لها بالحرف P و وحدتها النيوتن N.*

**ملحوظة**

*نمثل وزن الجسم بسهم رأسي نحو الأسفل إنطلاقا من مركز ثقله* ***G،*** *حيث يتناسب طول السهم مع شدة الوزن حسب السلم الذي يتم اختياره.*

تمرين تطبيقي

**G**

*نعتبر كرة معلقة بواسطة خيط،*

1. *حدد مميزات وزن الكرة ؟*
2. *مثل وزن الكرة*$\vec{P}$ *إذا علمت أن P = 5 N. وذلك باستعمال السلم : 1cm لكل 2,5N ؟*
3. العلاقة بين شدة الوزن والكتلة
4. **نشاط تجريبي**

🗹نقوم بقياس كتلة أجسام مختلفة بواسطة ميزان ثم نقيس شدة وزن كلجسم بواسطة الدينامومتر:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **كتلة الجسم m(kg)** | **0.1** | **0.2** | **0.3** | **0.4** |
| **شدة وزن الجسم P(N)** | **0.98** | **1.96** | **2.94** | **3.92** |
| **النسبة P/m**  | **9.8** | **9.8** | **9.8** | **9.8** |

1. أرسم منحنى تغيرات الوزن P بدلالة الكتلة m ؟
2. ما طبيعة المنحنى المحصل عليه ؟

المنحنى المحصل عليه عبارة عن دالة خطية تمر من أصل المعلم تكتب على

الشكل التالي **P = a×m** ، نقول أن شدة وزن الجسم P يتناسب اطرادا مع

كتلته m.

1. أحسب معامل التناسب وقارنه مع النسبة $\frac{P}{m}$ **؟**

$$a= ^{P\_{2}-P\_{1}}/\_{m\_{2}-m\_{1}}={3.92-0.98}/{0.4-0.1}=O.8$$

نلاحظ أن $a=\frac{P}{m}=9.8 N/kg$

يسمى خارج القسمة $\frac{P}{m}$شدة الثقالة، ونرمز لها ب **g**  وحدتها هي ***N/Kg .***

ونكتب $P=m×g$

1. **إستنتاج**

$$P=m×g$$

*ترتبط شدة وزن الجسم* ***P*** *و كتلته* ***m*** *بالعلاقة التالية :*

***P*** : شدة وزن الجسم وحدتها النيوتن ***N***

**m** : كتلة الجسم وحدتها الكيلوغرام **Kg**

***g*** : شدة مجال الثقالة وحدتها النيوتن على الكيلوغرام ***N/Kg***

1. **ملحوظة**

*✍تتغير شدة الثقالة g مع تغير المكان والإرتفاع.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المكان | خط الإستواء | الرباط | القطب الشمالي |
| شدة الثقالة ب (N/Kg) | **9,78** | **9,80** | **9,83** |

*✍ شدة وزن الجسم تتغير حسب المكان وإلارتفاع الذي يوجد فيه الجسم.*

*✍كتلة جسم مقدار فيزيائي ثابت لا يتغير ولايتعلق بالمكان الذي يوجد فيه الجسم.*