سلسلة تمارين العلوم الفيزيائية

الوزن و الكتلة

التمرين 1

أكمل الجمل بالكلمات المناسبة :

- وزن جسم هو تأثير ..... على هذا الجسم
- خط تأثير وزن الجسم ..... مار من .....
- وحدة وزن الجسم هي ..... و رمزها ..... بينما الكتلة وحدتها ..... و رمزه .....
- الكتلة مقدار ..... و يتعلق بكمية ..... المكونة لهذا الجسم
- نسمي g ..... و هو مقدار يرتبط بـ ..... و .....
- أجب بصحيح أو خطأ :

الكتلة مقدار تابث لا يتعلق بالمكان و الارتفاع .....

في علبة الشاي نقرأ : الوزن الصافي عند التعبئة 350 غرام .....

الوزن مقدار فيزيائي يعبر عنه بالكيلوغرام .....

الكتلة تتناسب اضطرادا مع الوزن .....

التمرين 2

صل بسهم كل مقدار فيزيائي بما يناسبه

الكتلة ●	● الوحدة N
	● يتغير حسب المكان
	● يقاس بالديناموميتر
الوزن ●	● الوحدة N/kg
	● مقدار تابث
شدة مجال الثقالة ●	● الوحدة Kg
	● تميز كمية المادة
	● تقاس بالميزان

التمرين 3

شدة وزن جسم في الدار البيضاء هي 156 N احسب كتلته

نعطي شدة مجال ا لثقالة بالدارالبيضاء g=9,80 N/Kg

التمرين 4

كتلة أحمد هي 45 kg احسب شدة وزنه في الدارالبيضاء، القطب الشمالي و خط الاستواء

نعطي :

المكان	الدار البيضاء	القطب الشمالي	خط الاستواء
شدة مجال الثقالة	9,80 N/Kg	9,83 N/Kg	9,78 N/Kg

التمرين 5 :

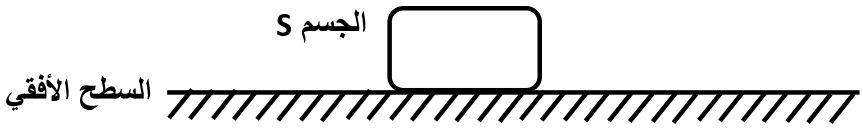
خلال إحدى الأنشطة التجريبية المنجزة في القسم دون أحد التلاميذ القياسات التالية

الكتلة m(Kg)	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1
الوزن P(N)	0	1	2	3	5	10

1. كيف قاس التلميذ الكتلة m و الوزن P
2. مثل تغيرات الوزن بدلالة الكتلة مستعملا سلم مناسب
3. استنتج قيمة مجال الثقالة

التمرين 6

جسم S كتلته m=0,4 Kg موضوع فوق سطح أفقي

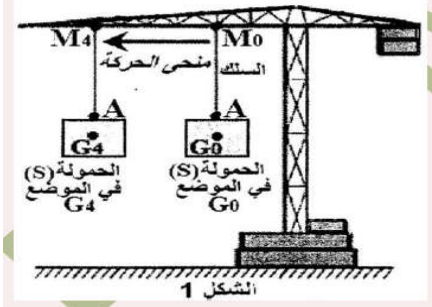


نعطي شدة مجال الثقالة g=10 N/Kg

1. اجرد القوى المطبقة على الجسم S و صنفها إلى قوى تماس و قوى عن بعد
2. اعط مميزات القوى المطبقة على S
3. مثل القوى المطبقة على S باستعمال السلم 1 cm → 2 N

التمرين 7

الرافعة هي آلة يمكن استخدامها سواء لرفع أو إنزال حمولة أو نقلها أفقيا.



الشكل 1

1) أثناء نقل حمولة S كتلتها m = 500 kg بواسطة رافعة من الموضع G_0 الى الموضع G_4 (انظر الشكل 1)، تم التسجيل المتتالي للمواضع التي احتلتها الحمولة S أثناء حركتها بالنسبة أرضي (انظر الشكل 2) .
المدة الزمنية الفاصلة بين موضعين متتاليين هي t = 2,5 s .
كل 1cm على الورق يمثل 1m في الواقع .

1.1- حدد نوع حركة الحمولة S وطبيعة مسارها بالنسبة لمرجع أرضي.
2.1- احسب السرعة المتوسطة V لحركة الحمولة S بين الموضعين G_0 و G_1 ثم بين G_1 و G_2 بالوحدة m/s ثم بـ km/h .
3.1- حدد طبيعة حركة الحمولة S ، معللا جوابك .
2) نعتبر الحمولة S في حالة توازن في الموضع G_0 كما يبين الشكل 1 .
1.2- اجرد القوى المطبقة على الحمولة S في الموضع G_0 .
2.2- احسب شدة وزن الحمولة S . نعطي شدة الثقالة : g = 10 N/kg .
3.2- حدد مميزات القوة المطبقة من طرف سلك الرافعة على الحمولة S .
4.2- مثل القوة المطبقة من طرف سلك الرافعة على الحمولة S على الشكل 1 باستعمال السلم : 1cm لكل 2500N