ثانوية وادي الذهب — فرض محروس رقم 1 في الفيزياء و الكيمياء
أصيلة — الجذع المشترك علوم

تمرين 1:

نعتبر جسما صلبا كتلته m=80 kg يوجد على ارتفاع h من سطح الأرض .
تتغيرg شدة الثقالة بالقرب من سطح الأرض مع تغير قيمة الارتفاع h حسب العلاقة :

$$g = g_0 \frac{R^2}{(R+h)^2}$$

مع R شعاع الأرض حيث : R=6400km.
و g_0 شدة الثقالة على سطح الأرض حيث : $g_0 = 9{,}8 N.kg^{-1}$.

1- اعط تعريف وزن جسم .
2- احسب P_0 شدة وزن الجسم على سطح الأرض .
3- احسب قيمة شدة الثقالة عند الارتفاع h=3600km ، ثم استنتج P قيمة شدة وزن الجسم عند الارتفاع h .
4- استنتج من تعبير g أن تعبير h يكتب على الشكل التالي :

$$h = R\left(\sqrt{\frac{g_0}{g}} - 1\right)$$

احسب h عندما تكون $g_0 = 3g$.

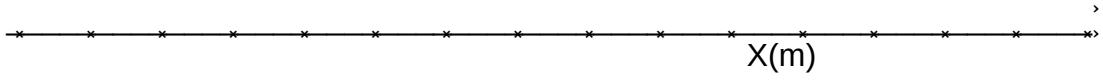
تمرين 2:

نعتبر أبعاد المقادير المبينة في الجدول أسفله :

المقدار	البعد	الكتابة العلمية (m)	رتبة القدر (m)
قطر الشعرة	40µm		
شعاع كوكب المريخ	3400km		
علو جبل افريست	8850m		

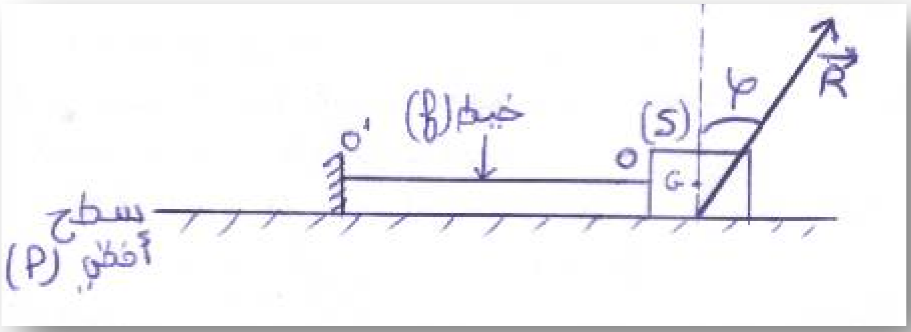
1- املا الجدول .
2- مثل هذه الأبعاد على سلم المسافات المدرج بالأس 10 .

10^{-6} 10^{-4} 10^{-2} 10^{0} 10^{2} 10^{4} 10^{6} 10^{8}



تمرين 3:

نعتبر جسم (S) كتلته m=200g في سكون فوق سطح أفقي (P) مربوط بخيط (f) كتلته مهملة و مواز للمستوى الأفقي ويكون توتره T=3,5N .
انظر الشكل :



1- اجرد القوى المطبقة على المجموعة المدروسة : { الجسم (S) } .
2- اذا علمت أن شدة القوة $\vec{R}$ المكافئة للتأثير الموزع والمسلطة من طرف المستوى (P) هي: R=4N أنظر الشكل .
مثل متجهات القوى المطبقة على الجسم (S) باستعمال السلم : 1cm → 1N
3- املأ الجدول التالي :

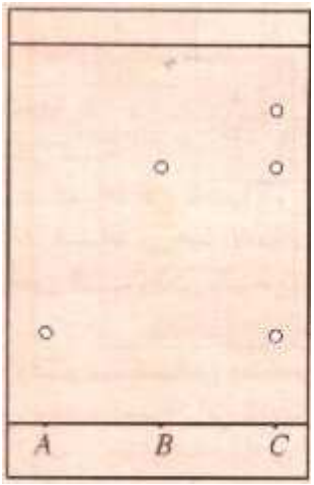
مميزات القوة	خط التأثير	المنحى	الشدة
القوة $\vec{}$			
القوة $\vec{}$			
القوة $\vec{}$			

4- هل التماس بين الجسم (S) والسطح الأفقي يتم باحتكاك ؟ علل جوابك .
5- نعتبر المجموعة المدروسة { الجسم (S) ، الخيط (f) } اجرد القوى المطبقة على المجموعة وصنفها الى قوى خارجية وقوى داخلية .
نعطي : شدة الثقالة: $g=10N.kg^{-1}$

تمرين 4
تبرز لصيقة منتوج منزلي انه يحتوي على مستخلصات معطرة مستخرجة من الخزامى .
للتأكد من هذه المعلومات ننجز تحليلا كروماتوغرافيا على طبقة رقيقة .
على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي نضع ثلاث بقع (A) و (B) و (C) :

- (A) الليناليول .
- (B) أسيتات الليناليل .
- (C) المنتوج المنزلي .

نضعها في مذيب مناسب ثم نمرر عليها بخار اليود ، فنحصل على الكروماتوغرام أسفله :



1- اعط تعريف التحليل الكروماتوغرافي .
2- ما دور بخار ثنائي اليود ؟
3- كم نوعا كيميائيا يحتوي عليه المنتوج المنزلي ؟
4- ما النوعان الكيميائيان الممكن التعرف عليهما ؟
5- أحسب R_f النسبة الجبهية لهذين النوعين الكيميائيين .
6- أي من النوعين الكيميائيين أكثر ذوبانية في المذيب

ن علوم الحياة والأرض