Inisse Groupe scolaire

بتاريخ : 09-10-28

العلوم الفيزيائية . جدع مشترك علوم . 10/09 .

فرض موحد رقم 1 . (1/2) المدة : ساعتان .

الفيزياء 1 : (التجاذب الكوني) . (6 نقط) .

1- دكر بقانون التجاذب الكوني . (0,5 ن) .

2- يوجد جسم صلب (S) كتلته m على مسافة r من مركز الأرض . اعط تعبير F شدة قوة التجاذب الكوني المطبقة من طرف الأرض على الجسم (S) . (1ن) .

3- $F_0 = mg_0$ شدة القوة التي تأثر بها الأرض على جسم كتلته m , يوجد على سطح الأرض .

بين أن تعبير F شدة القوة التي تسلطها الأرض على الجسم , حيث يبعد عن مركزها بمسافة r , هو :

$F = mg_0\left(\frac{R_T}{r}\right)^2$ (1,5 ن) .

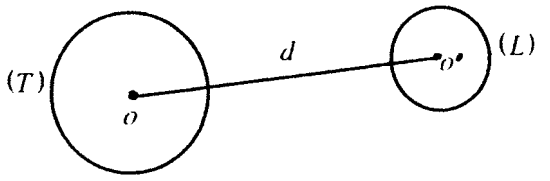
4- نعلم أن تعبير شدة مجال الثقالة g على سطح كوكب ما هو : $g = G\frac{M}{R^2}$.

4-1- اعط تعبير g_0 شدة مجال الثقالة على سطح الأرض . (0.5 ن)

4-2- أحسب كتلة الأرض M_T . نعطي : $R_T = 6400Km$, $G = 6,67.10^{-11}N.m^2.Kg^{-2}$, $g_0 = 9,8N.Kg^{-1}$ (1ن) .

5- علما أن المسافة المتوسطة بين مركزي الأرض و القمر هي : $d = 385.10^6m$.

أحسب g شدة الثقالة للأرض على سطح القمر . نعطي شعاع القمر : $R_L = 1740Km$. (1,5 ن) .



الفيزياء 2 : (التأثيرات البينية و الحركة) . (7 نقط) .

A - نعلق جسما صلبا (S) كتلته $m = 500g$ بالطرف الحر لنابض R , الطرف الأخر متبت بحامل . (أنظر الشكل 1).

1- المجموعة المدروسة هي الجسم (S) . أجرد القوى المطبقة على هده المجموعة . (0,5 ن) .

2- مثل هده القوى على تبيانة واضحة بالسلم : $1cm \rightarrow 2N$. (0,5 ن) .

3- ناخد كمجموعة مدروسة النابض R .

3-1- أجرد القوى المطبقة على هده المجموعة . (0,5 ن) .

3-2- مثل هده القوى بكل وضوح باستعمال السلم السابق على رسم جديد . (0,5 ن) .

B - نضع المجموعة (الجسم (S) - النابض R) على منضدة هوائية مائلة بزاوية $\alpha = 45°$ بالنسبة للمستوى الأفقي . (أنظر الشكل 2) .

نأخد : - $g = 10N/Kg$

- $T = 3,5N$: توتر الخيط . (القوة التي يسلطها النابض على الجسم) .

- $R = 3,5N$: تأثير المستوى المائل على الجسم (S) .

1- اعط جميع مميزات القوى المطبقة على الجسم (S) . ثم مثلها بسلم مناسب .(1,5 ن) .

2-نعلم أن وزن الجسم $\vec{P}$ يمكن تمتيله كالتالي : $\vec{P} = P_x\vec{i} + P_y\vec{j}$.

حيث : P_x : المركبة المماسية للمستوى المائل . P_y : المركبة العمودية على المستوى المائل .

اعط تعبير $\vec{P}$ بدلالة P و α . (1 ن) .

C - نزيل النابض فينزلق الجسم نحوى الأسفل , فنسجل حركة مركز قصوره G (أنظر التسجيل) .

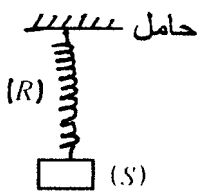
1- حدد طبيعة حركة الجسم (S) . علل جوابك . (0,5 ن) .

2- أحسب السرعة اللحظية للجسم بالموضع G_2 ثم بالموضع G_4 . مادا تستنتج ؟ . (2 ن) .

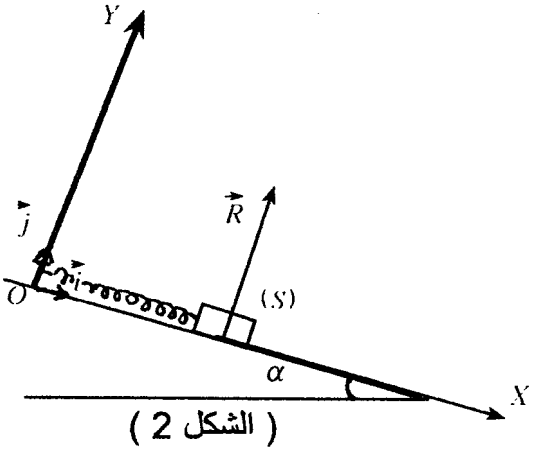
مجموعة مدارس أنيس	العلوم الفيزيائية .	جدع مشترك علوم .
عين السبع .	فرض موحد رقم 1	(2/2) .

10/09

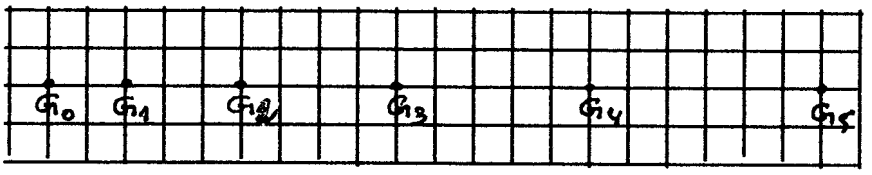
المدة : ساعتان .



(الشكل 1)



(الشكل 2)



(التسجيل) . $\tau = 40ms$

الكيمياء : (الأنواع الكيميائية) . (7 نقط) .

A - ابراز وجود بعض المواد الكيميائية في منتوج طبيعي .

نأخذ كمنتوج طبيعي حبة البرتقال .

1- كيف يمكن التعرف على نوع كيميائي في منتوج طبيعي ؟ .(1,5 ن) .

2- كيف يمكن تجريبيا التحقق من وجود الماء بحبة البرتقال ؟ . (1 ن) .

3- كيف يمكن تجريبيا التحقق من حمضية عصير البرتقال ؟ . (1 ن) .

4- كيف يمكن تجريبيا التحقق من وجود سكر في حبة البرتقال ؟ . (1 ن) .

B- دوبانية الأنواع الكيميائية . (2,5 ن) .

أتمم الجدول التالي :

الأنواع الكيميائية	قابل للدوبان في الماء	غير قابل للدوبان في الماء
السكروز (السكر العادي) .		
النحاس .		
كبريتات النحاس الثاني .		
كلورور الصوديوم .(ملح الطعام) .		
متعدد الاتيلين (أكياس البلاستيك) .		