الأستاذ : رشيد جنكل	لبسم الله الرحمان الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : جذع مشترك علمي 1	فرض محروس رقم 1 الدورة الثانية	نيابة أشتوكة أيت باها
المادة : الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية : 2013 / 2012	المدة : ساعتان

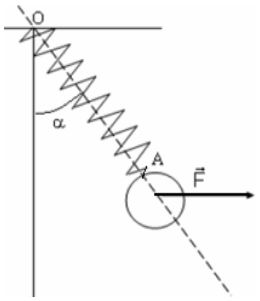
نعطى الصيغ الحرفية (مع التاطير) قبل التطبيقات العددية

❖ الفيزياء (12,75 نقطة) (80 دقيقة)

التنقيط

➢ التمرين الأول :(4,5 نقط) (30 دقيقة)

نعتبر كرة متجانسة كتلتها $m = 500\ g$ معلقة بواسطة نابض ذي لفات غير متصلة وصلابته $K = 50\ N.m^{-1}$ مثبت على عند النقطة O . عندما نطبق قوة $\vec{F}$ أفقية شدتها $F = 6N$ على الكرة يصبح طول النابض $OA = L = 15\ cm$ والمجموعة في حالة توازن .



0,5 ن 1. أجرد القوى المطبقة على الكرة

1 ن 2. مثل القوتين $\vec{F}$ و $\vec{P}$ باستعمال سلم مناسب $5\ N \rightarrow 1,5\ cm$ ، بعد نقل الشكل في ورقتك

1 ن 3. علما ان الكرة في حالة توازن ،أوجد توتر النابض T ثم مثل هذه القوة في الشكل بأستعمال نفس السلم

1 ن 4. إستنتج الطول الأصلي للنابض L_0

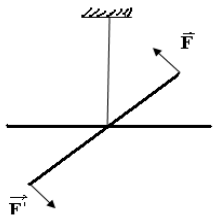
1 ن 5. حدد قيمة الزاوية التي يكونها النابض مع الخط الرأسي المار من من النقطة O

نعطي شدة الثقالة : $g = 10\ N.Kg^{-1}$

➢ التمرين الثاني :(5,25 نقط) (30 دقيقة)

يمثل الشكل جانبق قضيبا متجانسا طوله $L = 80\ cm$ معلق من منتصفه O بسلك فلزي ثابتة ليه : $C = 0,42N.m.rad^{-1}$

نطبق على القضيب الأفقي مزدوجة قوتين ($\vec{F}$, $\vec{F'}$) ، فيدور القضيب بزاوية θ ويلتوي السلك ، ويتحقق توازن القضيب



نعطي : كتلة القضيب $m = 200\ g$ ، شدة الثقالة $g = 10\ N.Kg^{-1}$

❖ دراسة توازن القضيب قبل تطبيق مزدوجة القوتين

0,5 ن 1. اجرد القوى المطبقة على القضيب

1 ن 2. بين أن شدة القوة $\vec{R}$ التي يطبقها الحامل على القضيب هي $R = 2\ N$

0,5 ن 3. أحسب المجموع الجبري لعزوم القوة المطبقة على العارضة ، هل تحقق الشرط الثاني للتوازن

❖ دراسة توازن القضيب بعد تطبيق مزدوجة القوتين

0,25 ن 1. ما مفعول المزدوجة على السلك

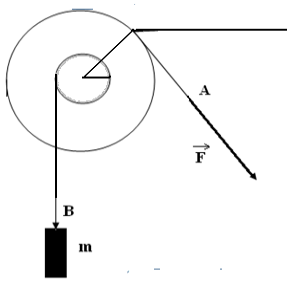
1ن 2. اجرد القوى المطبقة علة القضيب (أربعة قوى)

1ن 3. حدد المزدوجة إذا علمت أن $F = 3.10^{-2}\ N$

1ن 4. بتطبيق مبرهنة العزوم أوجد قيمة θ

➢ التمرين الثالث :(3,00 نقط) (25 دقيقة)

نعتبر بكرة متجانسة وذات مجريين ، وكتلتها مهملة ، وقابلة للدوران حول محور(Δ) أفقي وثابت يمر من مركزها O نثبت خيطا غير مدود في المجرى ذي الشعاع R_1 ونشد بنهايته جسما صلبا (S) كتلته m . وللحفاظ على توازن البكرة ، نطبق عليها في المجرى ذي شعاع R_2 قوة $\vec{F}$ تكون الزاوية α مع الخط الأفقي $\alpha = 45°$ ، أنظر الشكل جانبه



1ن 1. ما هي القوى المطبقة على البكرة وهي في حالة توازن

1ن 2. أكتب تعبير عزم كل قوة بالنسبة للمحور (Δ)

1ن 3. بتطبيق مبرهنة العزوم ، أوجد قيمة F

نعطي : $R_2 = 2R_1$ ، $m = 200\ g$ ، $g = 10\ N.Kg^{-1}$

❖ الكيمياء (7,25 نقط) (35 دقيقة)

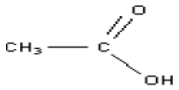
التنقيط

➢ التمرين الرابع:(7,25 نقط) (35 دقيقة)

0,5 ن 1. أعط نصي القاعدتين الثنائية والثمانية

0,25 ن 2. متى يكون العنصر الكيميائي مستقرا ؟

0,25 ن 3. عرف الرابطة التساهمية

4. تحتوي الجزيئات التالية الإيثين C_2H_2 وسيانور الهيدروجين HCN و حمض الإيثانويك  على روابط تساهمية مختلفة . نود إنجاز تمثيل لويس لكل جزيئة

2 ن أ. أنقل الجدول التالي وأتمم ملأه بما يناسب

العنصر الكيميائي	C (Z =6)	N (Z = 7)	O (Z = 8)	H (Z = 1)
البنية الإلكترونية				
عدد الإلكترونات الخارجية p				
عدد الرابوط التساهمية n_L				
عدد الأزواج الحرة n_d				

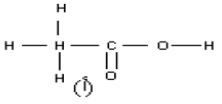
1,5 ن ب. أنجز تمثيل لويس لكل جزيئة

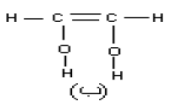
0,5 ن ج. اكتب الصيغ المنشورة لجزيئة الإيثين C_2H_2 وجزيئة سيانور الهيدروجين HCN محدد طبيعة كل رابطة تساهمية (بسيطة أو ثنائية أو ثلاثية)

2 ن 5. إملأ الجدول التالي

الجزيئة	تمثل كرام	الشكل الفضائي للجزيئة (رباعي الأوجه ، هرم ، على شكل V ، خطي)
الميثان CH_4		
الماء H_2O		
الأمونياك NH_3		
ثنائي أوكسيد الكربون CO_2		

0,25 ن 6. ماذا يمكن القول على الجزيئتين التاليتين (أ) و (ب)


(أ)


(ب)

حظ سعيد للجميع
الله ولي التوفيق