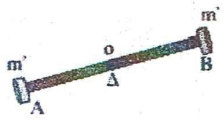
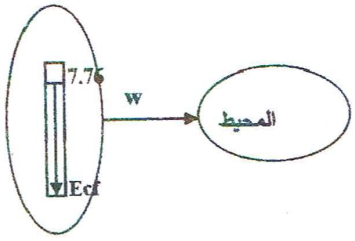
ثانوية: عمر المختار -عين قشرة	السنة الدراسية: 2019/2018
الإخـــــتبار الأول في مادة العلوم الفـــــيزيائية	
المستوى: 2تر.ريا	أساتذة المادة	المدة: 02 ساعة

تمرين 1 (ن 6)

قضيب AB طوله $2L=1m$ و كتلته $m=500\ g$ يدور حول محور ثابت Δ عمودي يمر من مركزه O ، يعطى عزم عطالته بالنسبة للمحور $j_\Delta = \frac{1}{3}ml^2$. يحمل القضيب على طرفيه جسمين نعتبرهما نقطيين كتلة كل منهما $m=200g$.



يمثل الشكل المقابل الحصيلة الطاقوية للجملة (قضيب + كتلتين) بحيث تخضع الجملة لقوى احتكاك تعيق حركتها .



1- ماهي قيمة الطاقة الحركية الابتدائية للجملة ؟

2- كم دورة في الدقيقة تدورها الجملة ؟

3- أوجد عمل قوى الاحتكاك ؟

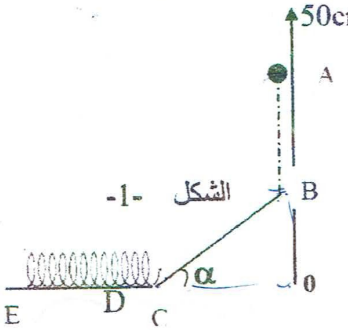
4- تتوقف الجملة خلال 10 دقائق . ماهي الاستطاعة المتوسطة لقوى الاحتكاك ؟

5- يتوقف القضيب بعدما يدور 400 دورة . احسب عزم قوى الاحتكاك باعتباره ثابتا ؟

تمرين 2 (ن 6)

نهمل الاحتكاك من A الى E في الشكل-1-

-نترك كرية كتلتها $m=1Kg$ تسقط سقوطا حرا بدون سرعة ابتدائية من نقطة A تقع على بعد 2m من نقطة أخرى B أسفلها ثم تواصل حركتها على مستوى مائل على الأفق بزاوية $\alpha=30$ وطوله $BC=3m$ بعد ذلك تكمل سيرها على طريق أفقي CE حيث تضغط على النابض بقيمة تساوي 50cm



الشكل -1-

1/أوجد عمل ثقل الكرية خلال الانتقال من A الى B ؟

2-مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية+أرض) بين الموضعين A و B؟

3-مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية+ أرض)بين الموضعين B إلي C؟

4- ثم أوجد معادلة إنحفاظ الطاقة في الحالتين السابقين.؟

5-أستنتج السرعة عند B.؟

6-أستنتج السرعة عند C؟

7- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية +نابض+أرض)من C إلي D؟

8 - أستنتج ثابت المرونة k؟

تمرين 3 (ن 8)

نريد تعيين تركيز محلول كلور الكالسيوم $CaCl_2$ بواسطة الناقلية. نعاير خلية قياس الناقلية بواسطة محاليل قياسية معلومة التركـــيز كانت النتائج التالية:

C(mmol/l)	1 ,00	2,50	5,00	7,50	10,00
G (mS)	0,26	0,63	1,27	1,87	2,49

1- مثل مخطط الدارة المناسب لهذه التجربة.

2- اكتب معادلة إنحلال $CaCl_2$ في الماء ؟

3- ارسم المنحنى البياني $G = f(C)$ ؟

4- عندما نغمس لبوسي خلية القياس في محلول $CaCl_2$ يكون $U_{eff} = 1V$, $I_{eff} = 0.5\ mA$

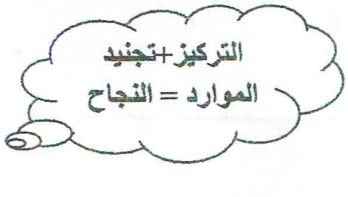
أ. احسب ناقلية المحلول ؟

ب. استنتج التركيز المولي للمحلول ؟ ثم استنتج تركيز الشوارد المتواجدة في المحلول .

ت. احسب الناقلية النوعية (σ) لهذا المحلول؟ ثم أحسب ثابت الخلية K.

تعطى الناقلية النوعية المولية λ للشاردتين في درجة الحرارة 25 °C:

$\lambda_{Ca^{2+}} = 11,9 \cdot 10^{-3}\ S.m^2/mol$ و $\lambda_{Cl^-} = 7,63 \cdot 10^{-3}\ S.m^2/mol$



بالتوفيق ان شاء الله.....