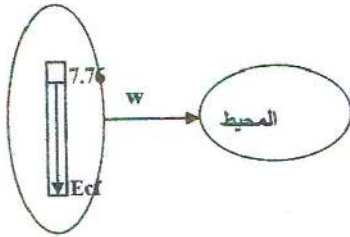


السنة الدراسية: 2019/2018	ثانوية: عمر المختار - عين قشرة	
الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية		
المدة: 02 ساعة	أساتذة المادة	المستوى: 2 ت.ر.ريا

تمرين 1 (6 ن)



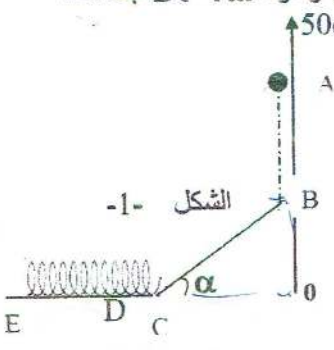
قضيب AB طوله  $2L=1m$  و كتلته  $m=500g$  يدور حول محور ثابت  $\Delta$  عمودي يمر من مركزه O ، يعطى عزم عطالته بالنسبة للمحور  $J_{\Delta} = \frac{1}{3}ml^2$  . يحمل القضيب على طرفيه جسمين نعتبرهما نقطتين كتلة كل منهما  $m=200g$  .



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 (6 ن)

نهمل الاحتكاك من A إلى 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  $\alpha=30^\circ$  وطوله  $BC=3m$  بعد ذلك تكمل سيرها على طريق أفقي CE حيث تضغط على النابض بقيمة تساوي  $50cm$   
 1- أوجد عمل نقل الكرية خلال الانتقال من A إلى B ؟  
 2- ممثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية+أرض) بين الموضعين A وB ؟  
 3- ممثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية+ أرض) بين الموضعين B إلى C ؟  
 4- ثم أوجد معادلة إنحفاظ الطاقة في الحالتين السابقين. ؟  
 5- أستنتج السرعة عند B. ؟



6- أستنتج السرعة عند C ؟  
 7- ممثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرية + نابض + أرض) من C إلى D ؟  
 8 - أستنتج ثابت المرونة k ؟

تمرين 3 (8 ن)

نريد تعيين تركيز محلول كلور الكالسيوم  $CaCl_2$  بواسطة الناقلية. نعاير خلية قياس الناقلية بواسطة محاليل قياسية معلومة التركيب 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 انحلال  $CaCl_2$  في الماء ؟

3- ارسم المنحنى البياني  $G = f(C)$  ؟

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

أ. احسب ناقلية المحلول ؟

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

ت. احسب الناقلية النوعية ( $\sigma$ ) لهذا المحلول؟ ثم احسب ثابت الخلية  $K$ .

تعطى الناقلية النوعية المولية  $\lambda$  للشاردين في درجة الحرارة  $25^\circ C$ :

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



بالتوفيق ان شاء الله.....