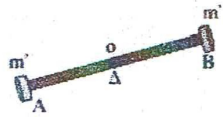
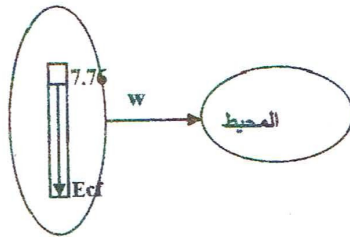


ثانوية: عمر المختار - عين قشرة	السنة الدراسية: 2019/2018
الإختبار الأول في مادة العلوم الفيزيائية	
المستوى: 2 تر. ريا	أساتذة المادة
المدة: 02 ساعة	

تمرين 1 (6 ن)



قضيب AB طوله $2L=1m$ و كتلته $m=500g$ 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 نقطتين كتلة كل منهما $m=200g$.

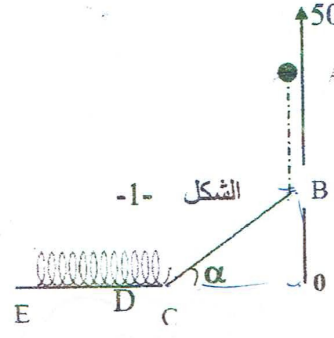


يمثل الشكل المقابل الحصيلة الطاقوية للجملة (قضيب + كتلتين) بحيث تخضع الجملة لقوى احتكاك تعيق حركتها .

- 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)

- 1- نهمل الاحتكاك من A إلى E في الشكل -1- .
- 2- نترك كرة 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 .
- 3- أوجد عمل نقل الكرة خلال الانتقال من A إلى B ؟
- 4- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرة + أرض) بين الموضعين A و B ؟
- 5- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرة + أرض) بين الموضعين B إلى C ؟
- 6- ثم أوجد معادلة إنحفاظ الطاقة في الحالتين السابقتين .
- 7- أستنتج السرعة عند B ؟
- 8- أستنتج السرعة عند C ؟
- 9- مثل الحصيلة الطاقوية للجملة (كرة + نابض + أرض) من C إلى D ؟
- 10- 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 التركيز 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 $I_{\text{eff}} = 0.5 \text{ mA}$, $U_{\text{eff}} = 1 \text{ V}$

أ. احسب ناقلية المحلول ؟

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

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

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

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



التركيز + تجنيد
الموارد = النجاح

بالتوفيق ان شاء الله.....