SOUTIEN SCOLAIRE.

فيزياء1: نأخذ $g = 10N/kg$

نعطي $AB = 10m$ و $BC = 2m$ و $OC=OD=R=1m$

(S) : جسم نعتبره نقطيا وكتلته $m = 1kg$. **(شكل1)**

1°) ينتقل الجسم على الجزء AB تحت تأثير قوة شدتها $F=5N$ موازية للمسار AB . نهمل الاحتكاكات على الجزء AB .

1.1- أكتب تعبيري $W_{A\to B}(\vec{F})$ و $W_{A\to B}(\vec{P})$ بدلالة معطيات التمرين ؟

1.2- حدد تعبير و قيمة الزاوية β لكي تكون للجسم حركة مستقيمية منتظمة ؟

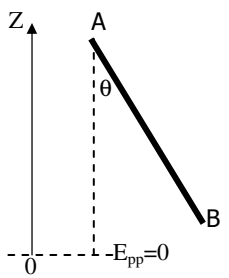
2°) يصل الجسم إلى الموضع B بسرعة $V_B=10m/s$ عندها نحذف القوة $\vec{F}$.

نختار المستوى المار من BC كمرجع لطاقة الوضع الثقالية .

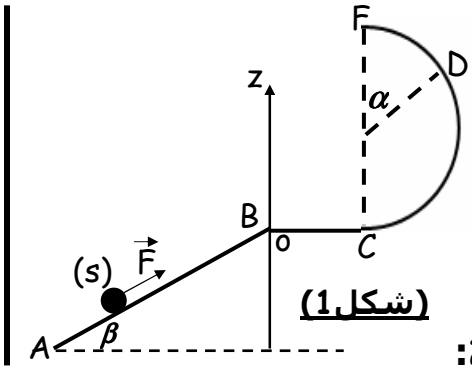
2.1 - أعط تعبير الطاقة الميكانيكية للجسم في موضع أنسوب Z وأحسب $E_m(B)$

2.2- يصل الجسم إلى الموضع C بسرعة $V_C=6m/s$. بين أن الطاقة الميكانيكية **غير محافظية** بين B و C ثم استنتج الشغل المسؤول عنها ؟

2.3- نعتبر الاحتكاكات مهملة على الجزء CDF انطلاقا من C يصل الجسم إلى D بسرعة منعدمة. عبر عن $E_m(D)$ بدلالة m و g و R و α ثم أحسب قيمة α ؟



(شكل2)



(شكل1)

فيزياء2:

نعتبر عارضة متجانسة كتلتها $m=500g$ وطولها $\ell = 30cm$ قابلة للدوران حول محور ثابت (**شكل**2-أعلاه). نعطي عزم قصور الساق : $J_\Delta=1,5.10^{-2}kg.m^2$.

1°) نزيح الساق بزاوية $\theta_m=30^\circ$ عن موضع التوازن المستقر ثم نحررها بدون سرعة بدئية في لحظة t_0 . نعتبر الاحتكاكات مهملة.

1.1- أحسب شغل القوى المطبقة على الساق بين لحظة تحريرها ولحظة مرورها لأول مرة من موضع التوازن المستقر t_1؟

1.2- أحسب السرعة الزاوية القصوية للساق في اللحظة t_1 ؟

1.3- عبر عن الطاقة الميكانيكية بدلالة J_Δ و ω و m و g ؟ أحسب قيمتها ؟

1.4- استنتج طاقة الوضع الثقالية لحظة تحرير الساق ؟(نختار $E_p=0$ عند $\theta=0$)

1.5- ما قيمة السرعة الزاوية ω_0 التي يجب تحرير الساق بها لكي تتوقف في موضع توازنها الغير المستقر ؟

2°) نحرر من جديد الساق بدون سرعة بدئية من نفس الموضع .

خلال مرور الساق من موضع التوازن المستقر تنعدم سرعتها عندما تكون مع الخط الرأسي زاوية $\theta_f = 28°$.

2.1- بين أن تعبير تغير الطاقة الميكانيكية بين الموضعين $\theta = \theta_m$ و $\theta = \theta_f$

يكتب على الشكل : $$\Delta E_m = mg\frac{\ell}{2}\left(\cos\theta_m - \cos\theta_f\right)$$

2.2- أحسب عزم قوى الاحتكاكات المسلطة على الساق ؟

الكيمياء:

نحصل على محلول (S) حجمه $V = 50ml$ وتركيزه $C = 7,4.10^{-2}mol/l$ بإذابة كتلة $m = 2,2g$ من كبريتات الألومنيوم المميه $(Al_2(SO_4)_3, nH_2O)$.

1°) أحسب عدد المولات الموجودة في الحجم $V = 50ml$ ؟

2°) أحسب قيمة العدد الصحيح n ؟

3°) وازن معادلة الذوبان :

$$(A\ell_2(SO_4)_3,....H_2O) \to ....A\ell^{3+} + ...SO_4^{2-} + ...H_2O$$

4°). 4.1- أملأ جدول التقدم التالي :

معادلة التفاعل	$(A\ell_2(SO_4)_3,....H_2O) \to ....A\ell^{3+} + ...SO_4^{2-} + ...H_2O$			
حالة التفاعل	التقدم	كميات المادة ب (mol)		
ح – ب	0	n_0 = ...	.....	..... المذيب
خ – ت	x	.....	.....	..... المذيب
ح - ن	x_{max}	.....	.....	..... المذيب

4.2- حدد التقدم الأقصى x_{max} ؟

4.3- أحسب تراكيز الأنواع الكيميائية الموجودة في المحلول في الحالة النهائية؟

4.4- مثل مخطط كمية مادة المتفاعل و النواتج بدلالة التقدم x ؟

top-bac@hotmail.com