تصحيح اختبار الفيزياء

التمرين 1:

I. 1- في النقطة A: $\begin{cases} E_{pp} = mgh_A \\ E_c = 0 \end{cases}$

من A إلى B: $E_c \nearrow$ و $E_{pp} \searrow$

مع $E_c + E_{pp} =$ ثابت

2- في النقطة B: $\begin{cases} E_{pp} = 0 \\ E_c = mgh_A \end{cases}$

أي أن E_{pp} تحولت إلى E_c

2.

$E_{pp_A} = mgh_A$

$= mg\ell(1-\cos\alpha)$

$= 0,225\ J$

3. $E_{c_B} = E_{pp_A}$

$\frac{1}{2}mv_B^2 = 0,225$

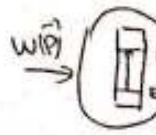
$\Rightarrow v_B = 3\ m/s$

4. بما أن $E_{c_B} = E_{c_C} \Leftrightarrow v_B = v_C$

إذن f يوجد فيها قوى طاقوي كي تشكل حرارة "إحتكاك" $\neq 0$

$\Leftarrow$ الكبلة محرورة طاقويا

II.



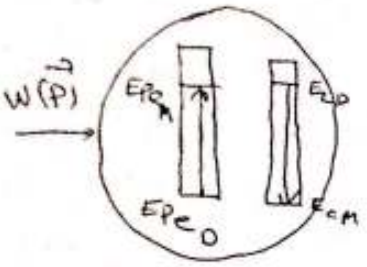
$E_{c_C} + W(\vec{P}) = E_{c_D}$

$\frac{1}{2}mv_C^2 + mgh = \frac{1}{2}mv_D^2$

$\frac{1}{2}mv_C^2 + mg\,CD\sin\beta = \frac{1}{2}mv_D^2$

$v_D = 4,36\ m/s$

3.



$E_{c_D} + W(\vec{P}) = E_{pe_M}$

$\frac{1}{2}mv_D^2 + mgh = \frac{1}{2}kx^2$

$\frac{1}{2}mv_D^2 + mg\,x\sin\beta = \frac{1}{2}kx^2$

$\frac{1}{2}kx^2 - mg\sin\beta\,x - \frac{1}{2}mv_D^2 = 0$

$50x^2 - 0,25x - 0,475 = 0$

$\Delta = 95,06$

$x_1 = 0,1\ m$

$x_2 = -0,94\ x$ مرفوض

III. بما أن الكبلة محرورة طاقويا إذن لا يعود إلى B بنفس السرعة.

* بينا M و D :

$E_{P_{eM}} - W(\vec{P}) = E_{cD}$

$v_D = 4{,}36\ m/s$ نجد

* بينا D و C :

$E_{cD} - W(\vec{P}) = E_{cC}$

$v_C = 3\ m/s$ نجد

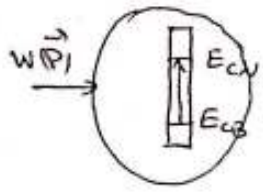
* بينا C و B :

انحفاظ الطاقة طاقويا

$v_B = v_C = \boxed{3\ m/s}$

.IV

.1



$E_{cB} + W(\vec{P}) = E_{cN}$

$\frac{1}{2} m v_B^2 + mgh = \frac{1}{2} m v_N^2$

$\frac{2}{m}\left(\frac{1}{2} m v_B^2 + mgR(1-\cos\theta) = \frac{1}{2} m v_N^2\right)$

$\boxed{v_N^2 = v_B^2 + 2gR(1-\cos\theta)}$

2. عبارة $v_N^2 = gR\cos\theta$

$gR\cos\theta = v_B^2 + 2gR(1-\cos\theta)$

$gR\cos\theta = v_B^2 + 2gR - 2gR\cos\theta$

$3gR\cos\theta = v_B^2 + 2gR$

$\boxed{\cos\theta = \frac{1}{3gR} v_B^2 + \frac{2}{3}}$

.B

$\cos\theta = a v_B^2 + b$

$\boxed{\cos\theta = 0{,}034\, v_B^2 + 0{,}66}$

.4

$\cos\theta = \boxed{\frac{1}{3gR}} v_B^2 + \frac{2}{3}$

$\cos\theta = \boxed{0{,}034} v_B^2 + \frac{2}{3}$

$\frac{1}{3gR} = 0{,}034$

$R = \frac{4}{3g \cdot 9034}$

$\boxed{R \approx 1\ m}$

.5 أقصى زاوية تكون من أجل $v_B = 0$ أي أدنى سرعة لـ v_B

من البيان $\cos\theta = 0{,}66$

$\boxed{\theta = 48°}$

التمرين 2:

1/ $C_m = C \times M$

$G = \lambda C$

$C = \frac{G}{\lambda}$

$= \frac{G}{\lambda_{Pb^{2+}} + 2\lambda_{Cl^-}}$

$C = 2.10^{-3}\ mol/m^3$

$= 2.10^{-6}\ mol/l$

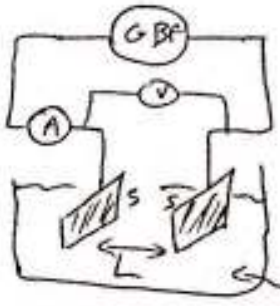
$C_m = C \times M$

$C_m = 5,54.10^{-4}\ g/l$

$5,54.10^{-4}\ g/l > 4.10^{-4}\ g/l$

إذن الشخص مهلك.

1.



2. نضع GBF لتعاير التحليل الكهربائي للماء كون الإلكترونات تنتقل في اتجاهين مختلفين مقاومة يعطي الوقت الكافي لاستقطاب جزيئات الماء.

3/ تواتر الموجة:

كلما زاد تواتر الموجة زادت سرعة التلاشي

أي أنها نضمن عدم حدوث استقطاب جزيئات الماء لكن شرط أن تكون شدة التيار كبيرة جدا وإلا سنكتفي بالتواترات المنخفضة.

ب/ درجة الحرارة

كلما زادت درجة الحرارة تزيد حركية الشوارد في المحلول وبالتالي يزيد عدد الإلكترونات في المسريين فتزيد الناقلية

ج/ نوع التذبيب:

كلما كانت الرابطة التكافؤية/ الثنائية التذبيب أقوى، سهل تفكيك الشوارد التذبيب وبالتالي يزيد عدد الشوارد فتزيد الناقلية.

4/ معادلة البيان

$G = a\,C$

$G = (\lambda K)\,C$

$a = \lambda K$

$K = \frac{a}{\lambda}$

$K = \frac{2.10^{-3}}{2\lambda_{Na^+} + \lambda_{SO_4^{2-}}}$

$K = 0,08\ m$

6. خففنا المحلول لتسهيل حركة الشواره في المحلول و بالتالي الوصول لنتائج أكثر دقة

7.

$$G = \frac{I}{U}$$

بإسقاط ذجه

$$C = 2{,}5 \cdot 10^{-3}\ mol/\ell$$

$$F = \frac{C_0}{C} \Rightarrow C_0 = C \times F$$

$$C_0 = 2{,}5 \cdot 10^{-1}\ mol/\ell$$

إذن مناسب للتعريف

في 3 جمادى الأولى 1443هـ
الموافق لـ
2021-12-7