- تصحيح الإختبار الأول -

التمرين 01:

I - 1 - 2

بتطبيق مبدأ انحفاظ الطاقة الحركية (ج + ثا ر) بين أقصى انضغاط ولحظة انفصال الجسم:

$E_{C_0} + E_{PP_0} = E_C + E_{PP_e}$

$\frac{1}{2}kx_0^2 = \frac{1}{2}mV^2$

$x_0 = \sqrt{\frac{m}{k}} \cdot V = 0,2\ m$

ب -

- معادلة انحفاظ الطاقة:

- عدم وجود احتكاك: الطاقة محفوظة: $E_C = E_{C_0}$

$\frac{1}{2}mV^2 = \frac{1}{2}mV_0^2$

$\Rightarrow V_0 = V = 8\ m/s$

II - 1 -

* تعابير انحفاظ الطاقة بين O و B للجملة (S) (ج + ثا ر):

$E_{C_0} - E_{PP_0} = E_{C_B} + E_{PP_B}$

$\frac{1}{2}mV_0^2 = mgh_B$

$h_B = \frac{V_0^2}{2g}$

$d\sin\alpha = \frac{V_0^2}{2g} \Rightarrow d = \frac{V_0^2}{2g\sin\alpha}$

$d = \frac{8^2}{2.10.0,1} = 32\ m$

ب - عند قطع نصف المسافة $\frac{d}{2} = 16\ m$ للجملة (S)

$E_{C_0} + |W_P| = E_{C_1}$

$\frac{1}{2}mV_0^2 - mg.\frac{d}{2}\sin\alpha = \frac{1}{2}mV_1^2$

$V_1 = \sqrt{V_0^2 - 2g\frac{d}{2}\sin\alpha} = 5,65\ m/s$

ج - معادلة انحفاظ الطاقة بين النقطة B والنقطة C (أعلى ارتفاع):

$E_{C_B} + E_{PP_B} = E_{PP_C}$

$\frac{1}{2}mV_B^2 + mgh_B = mgh_C$

$h_C = \frac{V_B^2}{2g} + h_B = \frac{V_0^2}{2g} + \frac{V_0^2}{2g} = \frac{V_0^2}{g}$

$h_C = \frac{8^2}{10} = 6,4\ m$

III - 1 -

$E_{C_0} = \frac{1}{2}mV_0^2$

$E_{C_0} = \frac{1}{2}.2.8^2 = 64\ J$

من البيان عند $t = 0$: $E_C = 64\ J$

من الخط (1) يمثل E_C.

ب - عند $E_C = 0$: $t = 4\ s$ والجسم يكون عند النقطة B على ارتفاع h من سطح الأرض.

E_{PP}: من شكل الطاقة

$E_{PP} = mgh$ و $h = d_{max}\sin\alpha$

من البيان: $E_{PP} = 32\ J$

$32 = mgd_{max}\sin\alpha \Rightarrow d_{max} = \frac{32}{mg\sin\alpha} = 16\ m$

ج - معادلة انحفاظ الطاقة عند $t = 5\ s$:

$E_{C_0} - |W_f| = E_{PP}$

$\Rightarrow 64 - f.d_m = 32$

$f = 0,2\ N$

مدرسة الرجاء والتفوق "الطاقة"
Ecole Erradja wa Tafaouk
ECOLE PRIVÉE

تمرين 02: الكرة I

1- $G = K \cdot \sigma$

$\Rightarrow \sigma = \frac{G}{K} = \frac{0,025}{0,1}$

$\sigma = 0,25\ S/m$

2- حساب التركيز: $C_0 = 0,01\ mol.l^{-1}$

3- $\sigma = (\lambda_{NO_3^-}[NO_3^-] + \lambda_{Mg^{2+}}[Mg^{2+}])$

$[Mg^{2+}] = C$

$[NO_3^-] = 2C$

$\sigma = (2\lambda_{NO_3^-} + \lambda_{Mg^{2+}}) \cdot C_0$

4- البيان $\sigma = f(C)$ مستقيم يمر من المبدأ معادلته:

$\sigma = aC$

$a = \frac{0,3 - 0}{(0,012 - 0)}$

$a = 0,025$

بالمطابقة مع العلاقة النظرية نجد:

$a = 2\lambda_{NO_3^-} + \lambda_{Mg^{2+}}$

$\Rightarrow \lambda_{Mg^{2+}} = a - 2\lambda_{NO_3^-}$

$\lambda_{Mg^{2+}} = 0,025 - 2 \cdot 0,00714$

$\lambda_{Mg^{2+}} = 0,0107\ S.m^2/mol$

الكرة II:

1- $n_2(NaCl) = C_2V_2 = 0,04\ mol$

$n_1(AgNO_3) = C_1V_1 = 0,03\ mol$

2-

التقدم	الحالة	$Ag^+ + NO_3^- + Na^+ + Cl^-$			$\rightarrow AgCl$	$+ Na^+ + NO_3^-$
$t=0$	$x=0$	n_1	n_2	0	0	0
t_i	x_i	$n_1 - x$	$n_2 - x$	x	x	x
t_f	x_f	$n_1 - x_f$	$n_2 - x_f$	x_f	x_f	x_f

3- $\sigma = \lambda_{Na^+}[Na^+] + \lambda_{Cl^-}[Cl^-] + \lambda_{Ag^+}[Ag^+] + \lambda_{NO_3^-}[NO_3^-]$

4- عبارة σ بدلالة x:

$[Na^+] = \frac{n_2}{V_T}$

$[NO_3^-] = \frac{n_1}{V_T}$ $\quad V_T = V_1 + V_2$

$[Cl^-] = \frac{n_2 - x}{V_T}$

$[Ag^+] = \frac{n_1 - x}{V_T}$

نعوض في عبارة σ:

$\sigma = \lambda_{Na^+}\frac{n_2}{V_T} + \lambda_{NO_3^-}\frac{n_1}{V_T} + \lambda_{Ag^+}\left(\frac{n_1 - x}{V_T}\right) + \lambda_{Cl^-}\frac{n_2 - x}{V_T}$

$= \lambda_{Na^+}\frac{n_2}{V_T} + \lambda_{NO_3^-}\frac{n_1}{V_T} + \lambda_{Ag^+}\frac{n_1}{V_T} - \lambda_{Ag^+}\frac{x}{V_T} + \lambda_{Cl^-}\frac{n_2}{V_T} - \lambda_{Cl^-}\frac{x}{V_T}$

$\sigma = \frac{1}{V_T}\left[(\lambda_{Ag^+} + \lambda_{NO_3^-})n_1 + (\lambda_{Na^+} + \lambda_{Cl^-})n_2\right] - (\lambda_{Ag^+} + \lambda_{Cl^-})\frac{x}{V_T}$

$\sigma = \frac{1}{0,14 \cdot 10^{-3}}\left[(16,89) \cdot 0,03 + (12,64) \cdot 0,04\right] \times 10^{-3} - \frac{x}{0,14 \cdot 10^{-3}}(13,82 \cdot 10^{-3})$

$\boxed{\sigma = 2,53 - 34,55\,x}$

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
École Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE