تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

الشعبة أو المسلك :
تاريخ الامتحان :
المـادة :

النقطة النهائية	
بالأرقام	20,00 /20
بالحروف	عشرون

إسم وتوقيع المصحح (ة) : [redacted]

رقم الأرشفة [redacted]

النقطة الجزئية

0,75

الكيمياء : الحركية الكيميائية - عوض كلورور ثنائي الزئبق

الجزء 1 : الحركية الكيميائية

1) تحديد n_m :

لدينا الجدول الوصفي لتقدم التفاعل

معادلة التفاعل		$2Fe^{2+}_{(aq)} + 2Hg^{2+}_{(aq)} \rightarrow 2Fe^{3+}_{(aq)} + Hg_2^{2+}_{(aq)}$				
حالة المجموعة	تقدم التفاعل	كمية المادة بـ mol				
البدئية	0	$[Fe^{2+}].V$	$[Hg^{2+}].V$	//	0	0
الوسطية	x	$[Fe^{2+}].V - 2x$	$[Hg^{2+}].V - x$	//	$2x$	x
النهائية	x_m	$[Fe^{2+}].V - 2x_m$	$[Hg^{2+}].V - x_m$	//	$2x_m$	x_m

حسب الجدول الوصفي

نفترض أن $Fe^{2+}_{(aq)}$ هو المتفاعل المحد

إذن $[Fe^{2+}].V - 2x_{m(1)} = 0$

أي $2x_{m(1)} = [Fe^{2+}].V$

إذن $x_{m(1)} = [Fe^{2+}].V.\frac{1}{2}$

تطبيق عددي $x_{m(1)} = 10^{-2} \cdot 100.10^{-3} \cdot \frac{1}{2}$

$x_{m(1)} = 5.10^{-4}\ mol$

- نفترض أن $Hg^{2+}_{(aq)}$ هو المتفاعل المحد

إذن $[Hg^{2+}].V - x_{m(2)} = 0$

أي $x_{m(2)} = [Hg^{2+}].V$

$x_{m(2)} = [Hg^{2+}].V.\frac{1}{2}$

تطبيق عددي $x_{m(2)} = 2.10^{-2} \cdot 100.10^{-3} \cdot \frac{1}{2}$

$= 1.10^{-3}\ mol$

مجموع نقط الصفحة

تنبيه : يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته (ا)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

النقطة الجزئية

(2)

- بما أن ...

فإن المتفاعل المحد هو Fe^{2+} (aq)

و التقدم الأقصى $x_m = 5 \cdot 10^{-4}$ mol

(2) - زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$:

هو المدة الزمنية اللازمة لكي يصل تقدم التفاعل إلى نصف قيمته العظمى.

0,5

- نحدد قيمة $t_{1/2}$

لدينا $x(t_{1/2}) = \frac{x_m}{2} = \frac{5 \cdot 10^{-4}}{2}$

$x(t_{1/2}) = 2,5 \cdot 10^{-4}$ mol

$= 0,25$ mmol

بالإسقاط هذه القيمة على منحنى التقدم $x = f(t)$ نجد

$t_{1/2} = 14$ h

(3) لنحدد السرعة الحجمية للتفاعل عند $t_0 = 0$

0,5

لدينا $v(t) = \frac{1}{V} \frac{dx}{dt}$

عند $t_0 = 0$

$v(t_0) = \frac{1}{V} \frac{\Delta x}{\Delta t}$

$= \frac{1}{500 \cdot 10^{-3}} \cdot \frac{(0,1 - 0) \cdot 10^{-3}}{4 - 0}$

$v(t_0) = 2,5 \cdot 10^{-4}$ mol l^{-1} h^{-1}

(4) 0,5

نعلل هذا التحول بتناقص السرعة الحجمية للتفاعل نظرا لتناقص التراكيز الدينية للمتفاعلات

الجزء 2 : حمض أحادي وثنائي الوظيفة

(1) 1 1

1) تعريف الحمض

0,5

حسب برونشتيد الحمض هو كل نوع كيميائي قادر على فقدان بروتون أو أكثر

(2) 1

تنبيه : يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته(ا)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

NOTATION PARTIELLE

3

(2.5

1) جدول تقدم التفاعل

معادلة الكيميائية		$AH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftarrows A^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$			
حالة المجموعة	التقدم بـ mol				
البدئية	$x = 0$	$n_1(AH)$	وافر	0	0
الوسطية	x	$n_1(AH) - x$	وافر	x	x
التوازن	$x_{éq}$	$n_1(AH) - x_{éq}$	وافر	$x_{éq}$	$x_{éq}$

0,75

ب) لدينا $x_{éq} = \frac{\sigma \cdot V}{\lambda_1 + \lambda_2}$

حسب الجدول الوصفي عند حالة التوازن لدينا

0,75

$n_{éq}(H_3O^+) = x_{éq}$

إذن $x_{éq} = [H_3O^+] \cdot V$

ولدينا $\sigma = \lambda_1[H_3O^+] + \lambda_2[A^-]$

حسب معادلة تفاعل التوازن $[H_3O^+] = [A^-] = \frac{x_{éq}}{V}$

فإن $\sigma = \lambda_1[H_3O^+] + \lambda_2[H_3O^+]$

$\sigma = [H_3O^+](\lambda_1 + \lambda_2)$

أي $[H_3O^+] = \frac{\sigma}{\lambda_1 + \lambda_2}$

و منه $x_{éq} = [H_3O^+] \cdot V \Rightarrow x_{éq} = \frac{\sigma \cdot V}{\lambda_1 + \lambda_2}$

حساب $x_{éq}$

$x_{éq} = \frac{\sigma \cdot V}{\lambda_1 + \lambda_2}$

$x_{éq} = \frac{0,3 \cdot 100 \cdot 10^{-6}}{3,5 \cdot 10^{-3} + 4,4 \cdot 10^{-3}}$

$= 7,69 \cdot 10^{-4}$ mol

TOTAL NOTE / PAGE

N. B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant révéler leur identité .

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

Royaume du Maroc

Ministère de l'Education National e du Préscolaire et des Sports

Série ou Option :

Date d'examen :

Matière de :

Numéro d'archivage

Nom et signature du correcteur :

Note globale	
En chiffres	/20
En lettres	

NOTATION PARTIELLE

4

$Z = \frac{n_{éq}}{n_m}$ لدينا (2 ، 1)

بما أن التحول كلي و بما أن الماء هو المتفاعل المحد فإن $AH_{(aq)}$ هو المتفاعل المحد

و منه $n_i(AH) - n_m = 0$

و بالتالي $n_m = n_i(AH)$

$n_m = 5.10^{-3}\ mol$

و منه $Z = \frac{7,69.10^{-4}}{5.10^{-3}}$

$Z = 0,154$

0,5

(3 ، 1) لدينا بالنسبة للمزدوج $(AH_{(aq)}/A^-_{(aq)})$

$K_A = \frac{[A^-]_{éq}[H_3O^+]_{éq}}{[AH]_{éq}}$

0,75

حسب الجدول لدينا $[A^-]_{éq} = [H_3O^+]_{éq} = \frac{n_{éq}}{V}$

و $[AH]_{éq} = \frac{n_i(AH) - n_{éq}}{V}$

إذن

$K_A = \frac{[H_3O^+]_{éq}[H_3O^+]_{éq}}{\frac{n_i(AH) - n_{éq}}{V}}$

$= \frac{[H_3O^+]^2_{éq}}{\frac{(n_i(AH) - n_{éq})}{V}}$ $([H_3O^+]_{éq} = \frac{n_{éq}}{V}$ لدينا)

$= \frac{(n_{éq})^2}{V^2(n_i(AH) - n_{éq})}$

TOTAL NOTE / PAGE

N. B : Il est inter... signe quelconque pouvant révéler leur identité

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

الرمز السري هنا

امتحان نيل شهادة البكالوريا

وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

الشعبة أو المسلك : .....

تاريخ الامتحان : .....

المـادة : .....

إسم وتوقيع المصحح (ة) : .....

رقـم الأرشفـة

النقطة النهائية	
بالأرقام	/20 .....
بالحروف	

النقطة الجزئية

5

تتمة 3-أ) الجزء 2) الكيمياء

$$K_A = \frac{x_{eq}^2}{V.n_i(AH)\left(1 - \frac{x_{eq}}{n_i(AH)}\right)}$$

و لدينا $\tau = \frac{x_{eq}}{x_m} = \frac{x_{eq}}{n_i(AH)}$

أي $x_{eq} = \tau\, n_i(AH)$

و منه $K_A = \frac{\tau^2 (n_i(AH))^2}{V.n_i(AH)(1-\tau)}$

$$K_A = \frac{\tau^2 . n_i(AH)}{V(1-\tau)}$$

4.1) حساب قيمة K_A

$$K_A = \frac{\tau^2 . n_i(AH)}{V(1-\tau)}$$

تطبيق عددي

$$K_A = \frac{(0,154)^2 . 5.10^{-3}}{100.10^{-3}(1-0,154)}$$

$$K_A = 1,4.10^{-3}$$

0,5

ج) تحديد تركيز حمض أحادي كلور إيثانويك في الدواء

2.1) معادلة تفاعل المعايرة

$AH_{(aq)} + HO^-_{(aq)} \longrightarrow A^-_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

0,5

1.2) تحديد C_1

حسب طريقة التكافؤ

$C_1 . V_1 = C_B . V_{BE}$

$C_1 = \frac{C_B . V_{BE}}{V_1} = \frac{0,1 . 21.10^{-3}}{10.10^{-3}}$ أي $C_1 = 0,21\ mol.l^{-1}$

0,75

مجموع نقط الصفحة

تنبيه : يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته(ا)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

النقطة الجزئية

$\frac{}{10}$

لدينا $C_0 = 10 C_1$

ومنه $C_0 = 10 \times 0,21$

$C_0 = 2,1 \ mol.L^{-1}$

التمرين الأول (8) : إنتشار موجة على سطح الماء

1) 1.1) هي عبارة عن تشوه مستمر ودوري لوسط مرن ميكانيكيا ناتجة عن إضطراب محلي ومستمر منبع الموجة وتنتشر على شكل دائرية 0,5

1.2) الموجة المنتشرة على سطح الماء موجة مستقيمة لأن إتجاه إنتشارها عمودي على إتجاه تسويتهما 0,5

2) 2.1) $\lambda = 2 \ cm$ (C)

2.2) $a = 0,4 \ cm$ (A)

2.3) $t_1 = 0,15$ (C) 1,25

3) التأخر الزمني τ لنقطة M عن المنبع S هو المدة الزمنية لإنتشار الموجة بين S و M 0,5

$y_M(t) = y_S(t - \tau)$

لدينا $\tau = t_1 - t_0$

$\tau = t_1$

$= 0,15$

ومنه $y_M(t) = y_S(t - 0,1)$

4) لدينا $v' = \lambda' N'$

$= 3.10^{-2} \times 10$

$= 0,3 \ m.s^{-1}$

بما أن $v' \neq v$ 0,75

فإن وسط الإنتشار وسط مبدد لأن السرعة لا تتعلق بالتردد N

5) 1.5) لدينا $\lambda = 2 \ cm$ و $a = 0,4 \ cm$ أي $a < \lambda$ 0,5

وبالتالي الموجة تخضع لظاهرة الحيود لأن أبعاد الفتحة

مجموع نقط الصفحة

تنبيه : يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته (ها)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

NOTATION PARTIELLE

f . 2) للموجة الواردة و
الحصائص
أي تحديد لموجة الموجة

(0,5)
$$\begin{cases} V = 0,4 \text{ m.s}^{-1} \\ N = 20 \text{ Hz} \\ \lambda = 2 \text{ cm} \end{cases}$$

التمرين 2 : تنابع القطب RC والدارة RL

الجزء 1 : تحديد سعة المكثف :

(0,25) 1) البوس A : يحمل الشحنات الموجبة
البوس B : يحمل الشحنات السالبة

2) لدينا $q = C u_c$ أي $u_c = \frac{q}{C}$ و $I_0 = \frac{q}{\Delta t}$

أي $q = I_0 \Delta t$
$= I_0 (t - t_0)$
$= I_0 t$

(0,5) ① $\boxed{u_c = \frac{I_0}{C} t}$ ومنه

3) في المجال الزمني $0 \leq t \leq 3 \text{ ms}$

لدينا عبارة u_c من الدرجة الأولى على شكل
$u_c = a t$
حيث a هو معامل الموجه حيث

(0,5) $a = \frac{\Delta u_c}{\Delta t} = \frac{1 - 0}{(1 - 0) \cdot 10^{-3}} = 10^3 \text{ V.s}^{-1}$

② $u_c = 10^3 t$ ومنه

بالمطابقة بين ① و ② نستنتج
أي $\frac{I_0}{C} = 10^3$ و منه $C = \frac{I_0}{10^3}$

نعوض عددي $C = \frac{14,1 \cdot 10^{-3}}{10^3}$

$C = 14,1 \cdot 10^{-6} \text{ F}$

$\boxed{C = 14,1 \text{ µF}}$

TOTAL NOTE / PAGE

N. B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant révéler leur identité.

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من الموقع

Royaume du Maroc

Ministère de l'Education Nationale du Préscolaire et des Sports

Série ou Option :

Date d'examen :

Matière de :

Nom et signature du correcteur :

Note globale	
En chiffres	/20
En lettres	

Numéro d'archivage

NOTATION PARTIELLE

0,5

(8)

4) نعلم أن $\mathcal{E}_{e}(t) = \frac{1}{2} C u_c^2(t)$

ومنه $\mathcal{E}_{e,max} = \frac{1}{2} C u_{c\,max}^2$

حسب السؤال 2 في النظام الدائم $u_c = u_{c\,max} = 3\,V$

ومنه $\mathcal{E}_{e,max} = \frac{1}{2} \cdot 14,1 \cdot 10^{-6} \cdot 3^2$

$\mathcal{E}_{e,max} = 6,345\,10^{-5}\,J$

الجزء 2 : تحديد معامل التحريض L للوشيعة

1) المعادلة التفاضلية التي يحققها التوتر u_R

حسب قانون إضافية التوترات

$u_L + u_R = E$

حسب قانون أوم $\begin{cases} u_L = L \frac{di}{dt} \\ u_R = R \cdot i \Rightarrow i = \frac{u_R}{R} \end{cases}$

ومنه $L \frac{di}{dt} + R i = E$

$L \frac{d}{dt}\left(\frac{u_R}{R}\right) + u_R = E$

$\frac{L}{R} \frac{du_R}{dt} + u_R = E$

0,5

2) لدينا حل المعادلة التفاضلية $u_R(t) = A(1 - e^{-\frac{t}{\tau}})$

$= A - A e^{-\frac{t}{\tau}}$

ومنه $\frac{du_R}{dt} = \frac{d}{dt}\left(A - A e^{-\frac{t}{\tau}}\right)$

TOTAL NOTE / PAGE

S. R. Il est interdit ... quelconque pouvant révéler leur identité

للتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

يرجى وضع ملصق الرمز السري هنا

رقم الأرشفة

وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

امتحان نيل شهادة البكالوريا

الشعبة أو المسلك :
تاريخ الامتحان :
المادة :

إسم وتوقيع المصحح (ة) :

النقطة النهائية	
بالأرقام	/20
بالحروف	

النقطة الجزئية

(9)

تتمة التمرين 2) الجزء 2) 2.

$$\frac{du_R}{dt} = \frac{d}{dt}\left(A - Ae^{-\frac{t}{\tau}}\right)$$

$$= \frac{dA}{dt} - \frac{d}{dt}\left(Ae^{-\frac{t}{\tau}}\right)$$

$$= 0 - A\left(-\frac{1}{\tau}\right)e^{-\frac{t}{\tau}}$$

$$= \frac{A}{\tau}e^{-\frac{t}{\tau}}$$

ومنه بتعويض u_R و $\frac{du_R}{dt}$ في المعادلة التفاضلية نجد

$$\frac{L}{R}\frac{A}{\tau}e^{-\frac{t}{\tau}} + A - Ae^{-\frac{t}{\tau}} = E$$

ومنه

$$\left(\frac{L}{\tau R} - 1\right)Ae^{-\frac{t}{\tau}} + A - E = 0$$

لكي تتحقق المعادلة التفاضلية لكل t لحظة من المرفت

$$\begin{cases} \frac{L}{\tau R} - 1 = 0 \quad (\text{لأن } Ae^{-t/\tau} \neq 0) \\ A - E = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{L}{\tau R} = 1 \\ A = E \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \tau = \frac{L}{R} \\ A = E \end{cases}$$

0.5

2) ع)

$\tau = 6.10^{-3}\,s$ ، لدينا حسب الشكل 4

$\tau = \frac{L}{R} \Leftrightarrow L = \tau R$ ومنه

تطبيق عددي

$L = 6.10^{-3} \cdot 30$

$L = 0,18\,H$

0.5

مجموع نقط الصفحة

تنبيه :يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته(ا)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

النقطة الجزئية

10

الجزء 3 : دراسة التذبذبات الكهربائية الحرة في LC

1) نظام التذبذبات الكهربائية في الدارة هو: النظام الدوري

0,25

2) مبيانيا

0,5

$T_0 = 10 \cdot 10^{-3}$

$T_0 = 10^{-2}$ s

3) الطاقة الكلية للدارة

بما أن نظام التذبذبات في الدارة (LC) دوري فإن الطاقة الكلية للدارة تنحفظ

ومنه $\mathcal{E} = \mathcal{E}(t=0)$

ونعلم أن $\mathcal{E}(t=0) = \mathcal{E}_e(t=0) + \mathcal{E}_m(t=0)$

$= \frac{1}{2} C u_c^2(t=0) + \frac{1}{2} L i^2(t=0)$

0,5

بما أن $i(t=0) = 0$

وحسب التركيب (5) $u_c(t=0) = 6\,V$

فإن

$\mathcal{E}(t=0) = \frac{1}{2} 14,1 \cdot 10^{-6} \, 6^2 + 0$

$\mathcal{E}(t=0) = 2\,538 \cdot 10^{-4}$ J

وبالتالي $\mathcal{E} = 2,538\,10^{-4}$ J

4) لدينا مبيانيا عند اللحظة $t_1 = \frac{3}{4} T_0$

$u_c(t_1) = 0\,V$

ومنه $\mathcal{E}_e(t_1) = \frac{1}{2} C u_c^2(t_1)$

$= 0$

0,5

وبالتالي $\mathcal{E}(t_1) = \mathcal{E}_m(t_1)$

وبالتالي عند اللحظة t_1 تتبدد الطاقة في الدارة على شكل أثر جول حيث مقاومتها غير منعدمة

مجموع نقط الصفحة

تنبيه: يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته(ا)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

NOTATION PARTIELLE

التمرين 3 : السقوط الحر للجسم الصلب

الجزء 1 : دراسة حركية كرية في سقوط حر

1) المعادلة التفاضلية التي يحققها الشعاع $\vec{a}_G$

- المجموعة المدروسة : الكرية التي مركز عطالتها G

- جرد القوى : $\vec{P}$ وزن الجسم

- حسب القانون الثاني لنيوتن

$$\sum \vec{F}_{ext} = m\,\vec{a}_G$$

$$\vec{P} = m\,\vec{a}_G$$

$$m\,\vec{g} = m\,\vec{a}_G$$

$$\vec{a}_G = \vec{g} \quad (*)$$

نعتبر معلما $(O,\vec{k})$ مرتبطا بالأرض غاليليا

بإسقاط العلاقة الشعاعية (*) على المحور (O3)

نجد $a_3 = g$

ومنه $a_3 = g$

وبالتالي $\dfrac{d^2z}{dt^2} = g$

2) طبيعة حركة G

لدينا $a_n = -g = cte$ ومسار حركة الكرية مستقيم

إذن حركة G حركة مستقيمية متغيرة بانتظام

3) بما أن حركة G حركة مستقيمية متغيرة بانتظام

فإن المعادلة الزمنية لسرعة G هي

$$V_G = a_G t + V_0$$

$$V_G = -4t - 4$$

إذن $\begin{cases} a_n = 10\ m.s^{-2} \\ V_0 = -4\ m.s^{-1} \end{cases}$

TOTAL NOTE / PAGE

N. B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant révéler leur identité .

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

Veuillez placer autocollant de secret ici

Numéro d'archivage

Royaume du Maroc

Ministère de l'Education National e du Préscolaire et des Sports

EXAMEN D'OBTENTION DU CERTIFICAT DU BACCALAUREAT

Série ou Option :

Date d'examen :

Matière de :

Nom et signature du correcteur :

Note globale	
En chiffres	/20
En lettres	

NOTATION PARTIELLE

12

1 - 3 عندما يصل G إلى الارتفاع الأقصى

$V_G = 0$ أي

$V_G(t_1) = 0$ ومنه

$V_G(t_1) = 10 t_1 - 4$

$10 t_1 - 4 = 0$ أي

$10 t_1 = 4$ ومنه

$t_1 = \frac{4}{10}$ وبالتالي

$t_1 = 0,4$ s

0,5

2 - 3 الارتفاع الأقصى h_m

لدينا حركة مستقيمة متغيرة بانتظام

$z_G(t) = \frac{1}{2} a_G t^2 + V_{0z} t + z_0$ أي

$\begin{cases} V_{0z} = -4 \text{ m/s} \\ z_0 = z_A = 0 \\ a_G = g = 10 \end{cases}$

$z_G(t) = 5t^2 - 4t$ ومنه

عند بلوغ G الارتفاع الأقصى اللحظة t_1

$z_G(t_1) = 5t_1^2 - 4t_1$ أي

$= 5(0,4)^2 - 4 \cdot 0,4$

$=$

$z_m = 0,8$ m

وبالتالي :

$h_m = h + z_m$

$= 1,2 + 0,8$

$h_m = 2$ m

0,75

TOTAL NOTE / PAGE

N. B. : Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant révéler leur identité

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com

تم تحميل هذا الملف من الموقع Talamidi.com

13

امتحان نيل شهادة

وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

النقطة النهائية	
بالأرقام	/20
بالحروف	

الشعبة أو المسلك :
تاريخ الامتحان :
المـادة :

إسم وتوقيع المصحح (ة) :

رقـم الأرشفـة

النقطة الجزئية

الجزء 2 : دراسة الحركة التذبذبية لجسم صلب

1) مبيانيا

$$\begin{cases} X_m = 4 \cdot 10^{-2}\ m \\ T_0 = 0,5\ s \end{cases}$$

2) لدينا $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K}}$

$$\frac{T_0}{2\pi} = \sqrt{\frac{m}{K}} \Leftrightarrow \left(\frac{T_0}{2\pi}\right)^2 = \frac{m}{K}$$

$$\Leftrightarrow \frac{K}{m} = \left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow K = m\left(\frac{2\pi}{T_0}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow K = 125 \cdot 10^{-3}\left(\frac{2\pi}{0,5}\right)^2$$

$$\Leftrightarrow K = 19,7\ N.m^{-1}$$

3) لدينا شدة قوة الارتداد عند اللحظة $t = \frac{5}{2}T_0$

عند $t = \frac{5}{2}T_0$: $x = X_m \cos\left(\frac{2\pi}{T_0}\cdot\frac{5}{2}T_0\right)$

$= X_m \cos(5\pi)$

$= 4 \cdot 10^{-2} \cos(5\pi)$

$= -4 \cdot 10^{-2}\ m$

و نعلم أن : $\vec{F} = -K\vec{x} \Rightarrow F = -Kx$

إذن $F = -19,7 \cdot (-4 \cdot 10^{-2})$

$F = 0,788\ N$

015 015 015

مجموع نقط الصفحة

تنبيه : يمنع على المترشح (ة) الإمضاء أو وضع أي علامة يمكنها كشف هويته (ا)

لتحميل المزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamidi.com