Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

ثـــانوية الحسن الثـــاني الثـــأهيلية أولاد تـــايمة	تصحـــيح فـــرض محـــروس 2 الدورة الثانية: 2009/10	القـــســـم: $2SVT_{1+2}$ الأستـــاذ: محمـــد المَـــرابي

I. فـيـــزيـــــاء. (13 ن)

أ- دراسة حـركة الرمـية على السـكة.

1) القـــوى المطبقة على الرمـــية أثنـــاء حركتهـــا فـــوق الســـكة:

$\vec{P}$:وزن الرمـــية، $\vec{R}$: القـــوة المقـــرونة بتأثـــير السكة، $\vec{F}$: القـــوة المطـــبقة.

(ملحـــوظة: $\vec{R} = \vec{R}_T + \vec{R}_N$ و فـــقط $\vec{R}_T = \vec{f}$)

2) * المجمـــوعة المـــدروسة: الرمـــية

* المعـــلم: $R'(O',\vec{i})$ أرضـــي نعتـــبره غـــاليليـــا.

* القـــانون الثـــاني لنيـــوتن: $\vec{F}+\vec{P}+\vec{R}=m.\vec{a}$

باسقـــاط العـــلاقة على $O'x$: $F.Cos(\alpha)-f=m.a_x$

ومنـــه: $a_G=a_x=\dfrac{F.Cos(\alpha)-f}{m}$ ت.ع: $a_G=2\,m.s^{-2}$

3) المعـــادلة الـــزمنية للحـــركة:

الحـــركة بذلك مستقيـــمية منتـــظمة: $\vec{a}_G=\overrightarrow{Cte}$: $x(t)=\dfrac{1}{2}.a_x.t^2+V_{0,x}.t+x_0$

باعتبـــار الشـــروط البدئـــية: $x(t)=t^2 \quad (m)$

4) قـــيمة الســـرعة لحـــظة مـــرور الرمـــية بالنقـــطة O :

المعـــادلة الزمنية للســـرعة: $V_x(t)=a_x.t+V_{x,0}$ و منه: $V_x(t)=2.t \quad (m.s^{-1})$

و عنـــد النقـــطة O يكـــون: $t_0=\sqrt{OA}$ ت.ع: $t_0=2{,}24\,s$ و $V_0=4{,}47\,m.s^{-1}$

ب- دراســـة حـــركة الرمـــية في مجـــال الثقـــالة المنتـــظم.

1) المعـــادلتـــين الزمنـــيتين للحـــركة:

* المجمـــوعة المـــدروسة: الرمـــية

* المعـــلم: $R(O,\vec{i},\vec{j})$ أرضـــي نعتـــبره غـــاليليـــا.

* القـــانون الثاني لنيـــوتن: $\vec{P}=m.\vec{g}=m.\vec{a}$

باسقـــاط العـــلاقة على Ox و Oyن و باعتبـــار الشـــروط البدئـــية:

$\begin{cases}a_x=0\\a_y=g\end{cases}$ و منه: $\begin{cases}V_x=Cte=V_0\\V_y=g.t\end{cases}$ و بذلك: $\begin{cases}x=V_0.t\\y=\dfrac{1}{2}.g.t^2\end{cases}$

2) معـــادلة مســـار حـــركة الـــرمـــية: باقصـــاء الزمـــن بين المعـــادلتـــين: $y=\dfrac{g}{2.V_0^2}.x^2$

3) إحـــداثـــيي B نقـــطة سقـــوط الـــرمـــية على سطـــح الأرض: لدينـــا $y_B=2.m$

و منه: $x_B=\sqrt{\dfrac{2.y_B}{g}}.V_0$ ت.ع: $x_B=2{,}83\,m$

4) المـــدة الزمـــنية التي تستغـــرقها حـــركة الرمـــية من A إلى B : $t=t_0+t_1$

t_0 : المـــدة المستغـــرقة من A إلى O و هي : $t_0=\sqrt{AO} \quad (S.I)$ ت.ع: $t_0=2{,}24\,s$

t_1 : المـــدة المستغرقة من O إلى B و هي بحـــيث: $x_B=V_0.t_2$ و بذلك: $t_2=\dfrac{x_B}{V_0} \quad (S.I)$ ت.ع: $t_1=0{,}63\,s$

و بذلك: $t=2{,}87\,s$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

II. كيمياء. (7 ن) (عطر الإجاص)

1. ينتمي أسيتات الأميل إلى مجموعة الإستر لت.
2. .

2.1. الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية: $R-COOH$ المجموعة الوظيفية: $-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O-H$

2.2. الصيغة العامة للكحول: $CRR'R''OH$ و المجموعة الوظيفية: $-\overset{|}{\underset{|}{C}}-O-H$

R, R', R'' : تمثل جدور ألكيلية.

3. المعادلة المنمذجة للتفاعل:

$$CH_3COOH + C_5H_{11}OH \longleftrightarrow CH_3COOC_5H_{11} + H_2O$$

مميزات تفاعل الأستر: **بطيء** و **محدود**.

أ- الدراسة التجريبية.

1. الجدول الوصفي لتقدم التفاعل:

المعادلة	$CH_3COOH + C_5H_{11}OH \longleftrightarrow CH_3COOC_5H_{11} + H_2O$			
حالة	تقدم	كميات المادة (mol)		
بداية	0	0	x	0,5
خلال	x	x	x	$0,5-x$
نهاية	x_f	x_f	x_f	$0,5-x_f$

2. العلاقة بين كمية المادة n لأسيتات الأميل و التقدم x للتفاعل: $x=n$

3.

3.1. المجموعة توجد في حالة **توازن** و هذا ناتج عن حدو ث تفاعلين متعاكسين هما الأستر و الحلمأة، فعندما تصبح لهما نفس السرعة يحدث توازن ديناميكي .

3.2. تركيب الخليط عند التوازن: لدينا $x_f = 0,33\,mol$

$$n_{ac} = n_{al} = 0,5 - x_f = 0,17\,mol \quad \text{و} \quad n_{es} = n_{ea} = x_f = 0,33\,mol$$

ثابتة التوازن K :

$$K = \frac{[es]_{éq}.[ea]_{éq}}{[ac]_{éq}.[al]_{éq}} = \frac{\left(\frac{x_f}{V}\right)^2}{\left(\frac{0,5-x_f}{V}\right)^2} = \frac{x_f^2}{(0,5-x_f)^2} = 3,77$$

4. .

4.1. عند إضافة $0,1\,mol$ من الكحول الأميلي عند التوازن، يصبح تركيب الخليط للحالة البدئية الجديدة: $n_{al} = 0,27\,mol$ و $n_{ac} = 0,17\,mol$ و $n_{es} = n_{ea} = 0,33\,mol$:

خارج التفاعل بذلك: $Q_r = \frac{[es][ea]}{[ac][al]} = \frac{n_{es}.n_{ea}}{n_{ac}.n_{al}} = 2,37$

4.2. $Q_r < K$: منحى تطور المجموعة الكيميائية يكون في المنحى المباشر و هو منحى تزايد خارج التفاعل.