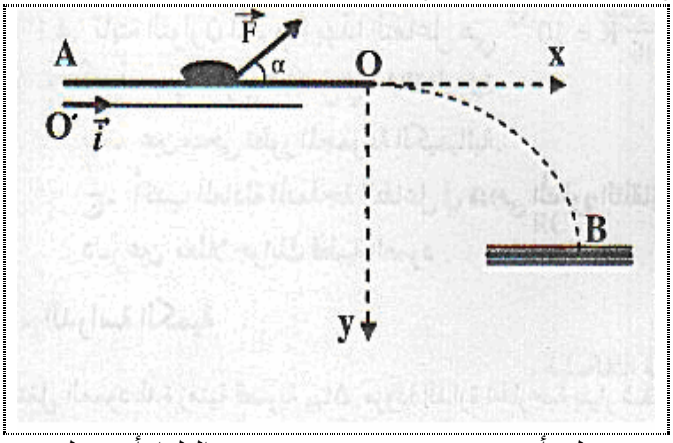
هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

ثانوية الحسن الثاني التأهيلية أولاد تـايمة	فـرض محـروس 2 الدورة الثانية: 2009/10	القسم: $2SVT_{1+2}$ الأستاذ: محمد المَرابي

السلم

I. فيزياء. (13 ن)

ملحوظة: نهمل تأثير الهواء خلال التمرين.



يمثل الشكل سكة أفقية AO طولها $5m$ و تبعد عن سطح الأرض بمسافة $h=2\,m$، نأخذ $g=10\,m.s^{-2}$.

أ- دراسة حركة الرمية على السكة.

عند اللحظة $t=0$ تنطلق رمية كتلتها $m=1,5\,Kg$ من النقطة A بدون سرعة تحت تأثير قوة متجهتها $\vec{F}$ ثابتة و تكون زاوية $\alpha=60°$ مع السكة و شدتها $F=8\,N$.

ندرس حركة G مركز قصور الرمية في معلم أرضي نعتبره غاليليا أصله O' منطبق مع النقطة A. الرمية تخضع أثناء حركتها لاحتكاكات مكافئة لقوة وحيدة متجهتها $\vec{f}$ ثابتة، معاكسة لمنحى الحركة و شدتها $f=1N$.

1) أجرد القوى المطبقة على الرمية أثناء حركتها فوق السكة. — 1,5
2) بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، بين أن قيمة تسارع مركز قصور الرمية $a_G=2\,m.s^{-2}$. — 2
3) أكتب المعادلة الزمنية للحركة. — 1,5
4) احسب V_0 قيمة السرعة لحظة مرور الرمية بالنقطة O. — 1,5

ب- دراسة حركة الرمية في مجال التقالة المنتظم.

عند النقطة O تحذف القوة $\vec{F}$ و تغادر الرمية السكة في لحظة نعتبرها من جديد أصلا للتواريخ $(t=0)$ لتسقط بعد ذلك في نقطة تنتمي للسطح الأفقي للأرض.

1) بتطبيق القانون الثاني لنيوتن أوجد المعادلتين الزمنيتين $x(t)$ و $y(t)$ لحركة مركز القصور G للرمية في المعلم (O,x,y). — 2
2) استنتج معادلة مسار حركة الرمية. — 1,5
3) أوجد احداثي B نقطة سقوط الرمية على سطح الأرض. — 1,5
4) أحسب المدة الزمنية التي تستغرقها حركة الرمية من A إلى B. — 1,5

II. كيمياء. (7 ن) (عطر الإجاص)

يعرف إيتانوات البنتيل أو عطر الإجاص باسم أسيتات الأميل ذو الصيغة الكيميائية $CH_3COOC_5H_{11}$، نحصل عليه بتفاعل حمض الإيثانويك CH_3COOH مع كحول أميلي $C_5H_{11}OH$ يستخلص قديما من البطاطس الغنية بالنشا.

أ- الدراسة النظرية.

1. أعط اسم المجموعة العضوية التي ينتمي إليها أسيتات الأميل. — 0,5
2. نحصل على أسيتات الأميل بتفاعل حمض كربوكسيلي A مع كحول B.

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

2.1. أعط الصيغة العامة للأحماض الكربوكسيلية و حدد الوظيفة التي تميزها. 0,5

2.2. أعط الصيغة العامة للكحول و حدد الوظيفة المميزة له. 0,5

3. أكتب المعادلة المنمذجة لتفاعل تحضير أسيتات الأميل. ما مميزات هذا التفاعل؟ 1

ب- الدراسة التجريبية.

عند اللحظة $t=0$ نمزج $0,5\,mol$ من حمض الإيثانويك و $0,5\,mol$ من الكحول الأميلي، ثم نضيف كمية قليلة من حمض الكبريتيك. نحافظ على الخليط عند درجة حرارة ثابتة $25\,°C$.

نعاير تباعا على رأس كل $5\,min$ الحمض المتبقي في المجموعة الكيميائية مما يسمح بتتبع كمية المادة n لأسيتات الأميل، ندون النتائج المحصل عليها في الجدول التالي:

$t\,(min)$	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
$n\,(mol)$	**0**	**0,14**	**0,21**	**0,25**	**0,275**	**0,295**	**0,31**	**0,32**	**0,325**	**0,33**	**0,33**	**0,33**

1. أنشئ الجدول الوصفي لتقدم التفاعل. 1

2. استنتج العلاقة بين كمية المادة n لأسيتات الأميل و التقدم x للتفاعل. 0,5

3. نهتم في هذا السؤال بدراسة المجموعة الكيميائية انطلاقا من اللحظة $t=45\,min$.

3.1. ما اسم الحالة التي توجد فيها المجموعة؟، و كيف تحدث؟ . 0,5

3.2. حدد في هذه الحالة تركيب الخليط و استنتج قيمة K ثابتة التوازن. 1

4. عند التوازن، نضيف للخليط التفاعلي $0,1\,mol$ من الكحول الأميلي.

4.1. أحسب خارج التفاعل في هذا الحالة. 1

4.2. عين معللا جوابك منحى تطور المجموعة الكيميائية. 0,5

حظ سعيد !!!

تصحيح الفرض: يوم الخميس 27 / 05 / 2010



للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma