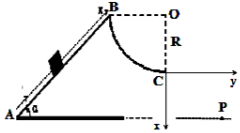
اختبار في مادة **العلوم الفزيائية** المدة 03سا

التمرين الأول نقاط



لتكن سكة تتكون من جزء مستقيم مائل بزاوية بالنسبة للمستوى الأفقي، و جزء عبارة عن ربع دائرة نصف قطرها عند اللحظة نرسل جسما صلبا كتلته من النقطة بسرعة ابتدائية ، حيث نعتبر مركز عطالة الجسم متطابق مع مبدأ المعلم الموازي لـ

نتابع تغير السرعة بدلالة المسافة فنحصل على البيان الشكل

دراسة الحركة على الجزء المستقيم نعتبر أن حركة الجسم تتم باحتكاك في هذا الجزء

بتطبيق القانون الثاني لنيوتن حدد طبيعة حركة مركز عطالة الجسم

باعتمادك على البيان أحسب قيمة التسارع

أوجد شدة القوة $\vec{R}_1$ تأثير سطح التماس

حدد لحظة وصول الجسم إلى النقطة

الجزائرية الشعبية دراسة الحركة على الجزء نعتبر أن حركة الجسم تتم بدون احتكاك في هذا الجزء،

نيابة

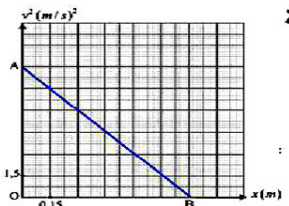
يصل الجسم إلى الموضع بسرعة وفي نفس اللحظة ينزلق على الجزء نيصل الشكل إلى الموضع بسرعة

بتطبيق القانون الثاني لنيوتن، أوجد شدة القوة $\vec{R}_2$ قوة تأثير سطح التماس على الجسم في الموضع عند النقطة يغادر نصف الدائرة بالسرعة فيخضع فقط لمجال الثقالة، نختار لحظة مرور من النقطة مبدأ الزمن ويسقط على المستوى الأفقي عند النقطة

أوجد الإحداثيات حيث هي نقطة سقوط

أحسب سرعة الجسم عند النقطة مباشرة عند السقوط نعطي

الجمهورية الديمقراطية



:

الشكل

أعط عبارة و بدلالة و و في النظام الدائم، واستنتج ـــــ

حدد قيمة باستغلال المنحنى الشكل

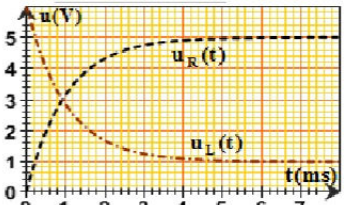
أثبت المعادلة التفاضلية لـ ، ثم استنتج المعادلة التفاضلية للتوتر

بين أن / ـــــ حل للمعادلة التفاضلية وأعط عبارة

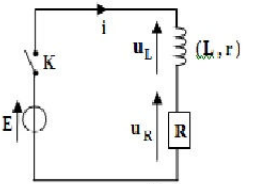
استنتج العبارة الحرفية لـ

حدد بيانيا قيمة ، ثم استنتج قيمة معامل التحريض للوشيعة

عند فتح تظهر شرارة كهربائية بين طرفيها ، أعط تفسيرا لذلك و أوضح كيف يمكن تفادي ظهور هذه الشرارة



الشكل

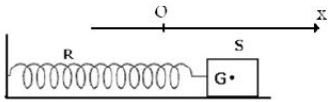


الشكل

باستعمال الجسم نحقق التركيب التجريبي الممثل في الشكل أسفله والمتكون من نابض ، لفاته غير متصلة، وكتلته مهملة وثابت مرونته

نزيح الجسم عن موضع توازنه، في الاتجاه الموجب بمسافة ثم نحرره بدون سرعة ابتدائية في اللحظة

نختار كمرجع للطاقة المرونية، الموضع الذي يكون فيه النابض غير مشوه



أ أوجد المعادلة التفاضلية لحركة

ب أعط المعادلة الزمنية للحركة، محددا قيم الطور عند الأصل و الدور الخاص

أعط بدلالة الزمن والمقادير الأخرى تعبير

أ الطاقة الحركية للجسم

ب الطاقة المرونية للنواس المرن الأفقي

ج استنتج عبارة الطاقة الميكانيكية بدلالة و

التمرين الثاني نقاط

نعتبر الدارة الممثلة في الشكل حيث

و في لحظة نغلق قاطعة التيار ونسجل تغيرات التوترين و فنحصل على

التمرين التجريبي نقاط

حمض الإيثانويك حمض كربوكسيلي يدخل في تصنيع مجموعة المركبات العضوية ذات الرائحة أو نكهة لهذا سندرس خلال هذا التمرين خاصيات هذا الحمض ثم نستغله لتصنيع مركب عضوي عطري

نضيف حمض الإيثانويك إلى الماء ، فنحصل على محلول حجمه وتركيزه

نقيس ناقلية هذا المحلول فنجدها

اكتب معادلة تفاعل حمض الإيثانويك مع الماء

أنشئ جدول تقدم التفاعل للتحول ثم احسب نسبة التقدم النهائي

أكتب عبارة ثابت الحموضة للثنائية بدلالة و . تأكد من أن قيمته هي

حدد النوع المهيمن للثنائية في المحلول هل النتيجة متوافقة مع جواب السؤال

لمعرفة تفاوة هذا الحمض المستعمل نعاير ه بمحلول هيدروكسيد الصوديوم نصب في كأس حجما من المحلول السابق لحمض الإيثانويك نضيف تدريجيا بواسطة سحاحة أحجاما من محلول لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه و نقيس بواسطة متر الخليط بعد كل إضافة نحصل على التكافؤ بعد اضافة الحجم

اكتب معادلة تفاعل المعايرة

بين أن تفاعل المعايرة تفاعل تام

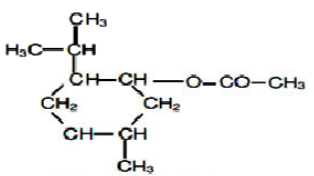
أحسب كتلة الحمض المتواجدة في الحجم المعاير ، ثم بين أن هذا الحمض يمكن اعتباره نقيا

عند نقطة نصف التكافؤ ، احسب النسبة ،ثم استنتج قيمة

النعناع نبات طيب الرائحة مقبول الطعم له فوائد كثيرة حيث يمنع من الغثيان و اوجاع المعدة ، يستعمل في صناعة العطور لان زيته الأساسي يحتوي على استر ذو رائحة طيبة وهو **ايثانوات المونتيل** و الذي يمكن تصنيعه في المخبر انطلاقا من كحول نرمز له ب و حمض كربوكسيلي

أعط الصيغة نصف المنشورة لكل من الكحول المانتول ــ و الحمض المستعملين لتحضير ايثانوات المونتيل، مع ذكر صنف الكحول

باستعمال الرموز الواردة في التمرين، اكتب معادلة تصنيع **ايثانوات المونتيل**



ايثانوات المونتيل

في حوجلة موضوعة مسبقا في ماء متلج ندخل من الحمض الكربوكسيلي و

من الكحول و بعض قطرات من الحمض الكبريت المركز، نوزع الخليط المحصل عليه إلى عشرة

أنابيب في لحظة نضع الأنابيب في فرن درجة حرارته ، خلال مدد زمنية متساوية نأخذ أنبوب

فنضعه في الماء المتلج بعدها نعاير الحمض المتبقى بمحلول هيدروكسيد الصوديوم

و بحساب كمية مادة الاستر نمثل المنحى الممثل في الشكل

ما الهدف من استعمال الماء المتلج في المراحل السابقة

انطلاقا من هذه النتائج ما طبيعة التحول ؟ علل جوابك ذكر بمميزاته

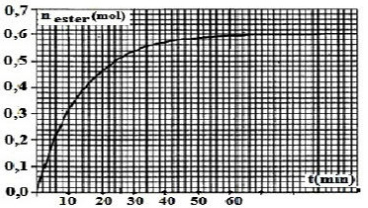
احسب قيمة ثابت التوازن لهذا التحول،

احسب مردود التحول، هل هذه النتيجة متوقعة؟ علل إجابتك

دراسة الحركية الكيميائية لتحول تصنيع ايثانوات المونتيل

هل هذا التحول بطيء أم سريع، علل جوابك

باعتبار ان هذا التحول يحدث داخل حجم ثابت



الشكل ـ

أعط عبارة السرعة الحجمية للتحول بدلالة و و

احسب قيمة السرعة الحجمية للتحول عند

عرف زمن نصف التفاعل ثم حدد قيمته و ماذا تستنتج

أذكر عاملا لزيادة سرعة التفاعل

المعطيات و و

elbassair.net
موقع عيون البصائرالتعليمي