تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

فرض المراقبة المستمرة الدورة الثانية

السنة الثانية بكالوريا

تمرين 1

الفيرمونات أنواع كيميائية تساعد على التواصل بين الكائنات الحية خاصة الحشرات(الدفاع،الهجوم،التعقب...) وهي في الغالب استرات بسيطة يمكن تصنيعها في المختبر، في هذا التمرين سنحاول تصنيع فيرمون التحذير لدى النحل، حيث سنحضره إنطلاقا من 3-ميثيل بوتان-1-أول و حمض الايثانويك.

1- أكتب، معادلة التفاعل، باستعمال الصيغ نصف المنشورة

2- أذكر إسم الاستر المتكون

3- أذكر مميزتان أساسيتان لهذا التفاعل.

ندخل في حوجلة ، $V_1 = 22mL$ من 3-ميثيل بوتان-1-أول و V_2 من حمض الإيثانويك . نضيف 1mL من حمض الكبريتيك المركز وبعض حصى خفانpierre ponce .نسخن الخليط بالإرتداد لمدة 30دقيقة .بعد التبريد ، نصب محتوى الحوجلة في أنبوب التصفيق يحتوي على 50mL من الماء المثلج .بعد التحريك والتصفيق ، نحصل على طورين غير قابلين للإمتزاج ، يوجد الاستر في أحد هذين الطورين . بعد عزل الطور المناسب نحصل على m =17g من الاستر.

المعطيات:	الكتلة المولية ب g/mol	الكتلة الحجمية عند 20^0C ب g/mL	الذوبانية في الماء
حمض الإيثانويك	60	1.05	كلية
3-ميثيل بوتان-1-أول	88	0.81	ضعيفة
الاستر الناتج(الفرمون)	130	0.87	ضعيفة

1- ما دور التسخين بالارتداد، أجرد الأدوات التجريبية المستعملة في التسخين بالارتداد

2- ما دور حمض الكبريتيك المركز ؟ وما دور حصى خفانpierre ponce؟

3- حدد قيمة الحجم V_2 لحمض الإيثانويك،بدلالة المعطيات، لكي يكون الخليط (حمض وكحول) متساوي المولات في الحالة البدئية.

4- أعط جدول التقدم لهذا التفاعل.

5- حدد قيمة كل من X_f و X_{max} ثم حدد r مردود التفاعل.

6- إعط شكل منحنى تطور كمية مادة الإستر بدلالة الزمن.

7- أرسم تبيانة أنبوب التصفيق موضحا تموضع الطورين مع التعليل.

كيف يمكننا رفع مردود هدا التفاعل مع ذكر إسم و صيغةالمركب المستعمل، وكيف يمكننا تسريعه.

تمرين 2

نعتبر حركة الأرض حول الشمس ، في المرجع المركزي الشمسي ، الذي نعتبره غاليليا . نفترض أن هذه الحركة دائرية منتظمة ، شعاع مسارها $R=1,50.10^{11}m$. نهمل تأثير جميع الأجرام السماوية الأخرى.

1- أعط التعبير المتجهي للقوة التي تخضع إليهاالأرض ، مستعملا المتجهة $\vec{u}$ الممثلة في الشكل.

2- أذكر نص القانون الثاني لنيوتن. طبق هذا القانون على الأرض.

3- استنتج تعبير متجهة تسارع الأرض ، أعط مميزاتها،
ثم مثلها على الشكل دون اعتبار السلم.

4- علما أن الحركة دائرية منتظمة ، ما العلاقة التي يمكن كتابتها إذن بين التسارع a و السرعة v لمركز قصور الأرض حول الشمس ؟

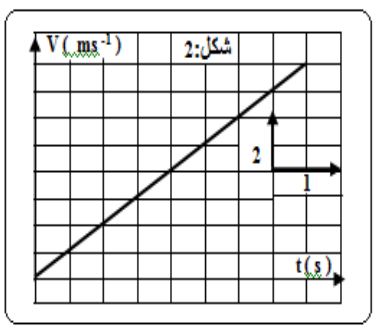
5- أعط تعبير السرعة v لمركز قصور الأرض بدلالة G ثابتة التجاذب الكوني و M_S كتلة الشمس و R شعاع المسار.أحسب قيمة هذه السرعة.

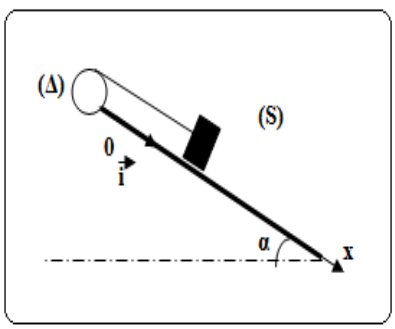
6- أعط تعبير الدور المداري T لحركة دوران الأرض حول الشمس ، بدلالة السرعة v و الشعاع R للمسار.

7- بين أن $T = \frac{2\pi.R^{3/2}}{(G.M_S)^{1/2}}$.ثم أحسب قيمتها. نعطي: $M_S=1,98.10^{30}kg$ و $G=6,67.10^{-11}m^3.kg^{-1}.s^{-2}$.

تمرين 3

يمكن لجسم صلب (S) كتلته m =200g أن ينزلق فوق سكة مستقيمية توجد في مستوى رأسي ومائل بزاوية $\alpha = 30^0$ بالنسبة للمستوى الأفقي .
الجسم (S) مرتبط بخيط غير مدود وكتلته مهملة يمر بمجرى بكرة قابلة للدوران حول محور (Δ) أفقي وثابت يمر من مركزها0
عند اللحظة t= 0 نحرر الجسم (S) بدون سرعة بدئية انطلاقا من النقطة 0 أصل المعلم (0 , i) (انظر الشكل :1)
يمثل الشكل :2 منحنى تغيرات V سرعة الجسم (S) بدلالة الزمن .





1- حدد معللا جوابك حركة الجسم(S) , ثم احسب التسارع a_G لمركز قصور الجسم.

2- استنتج المعادلة الزمنية لحركة الجسم (S)

3- نعتبر الاحتكاكات بين الجسم (S) و السكة مهملة

3-1 ذكر بالقانون الثاني لنيوتن.

3-2 بتطبيق القانون الثاني لنيوتن حدد شدة القوة T المقرونة بتأثير الخيط على الجسم (S) .

نعطي: $g = 10m.s^{-2}$