Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

بسم الله الرحمن الرحيم

ثانوية محمد السادس التقنية	فرض كتابي رقم:1 الدورة الأولى : 2012	مدة الانجاز : ساعتان
نيابة أزيلال	الأستاذ : أحمد رزقاوي	المستوى: جذع مشترك علوم

مادة: الفيزياء & الكيمياء

يسمح باستعمال الشائع على شكل تعابير حرفية فقط (الحاسبات العروية وكذلك الهاتف) بمنع تبادل الآلات أثناء الفرض

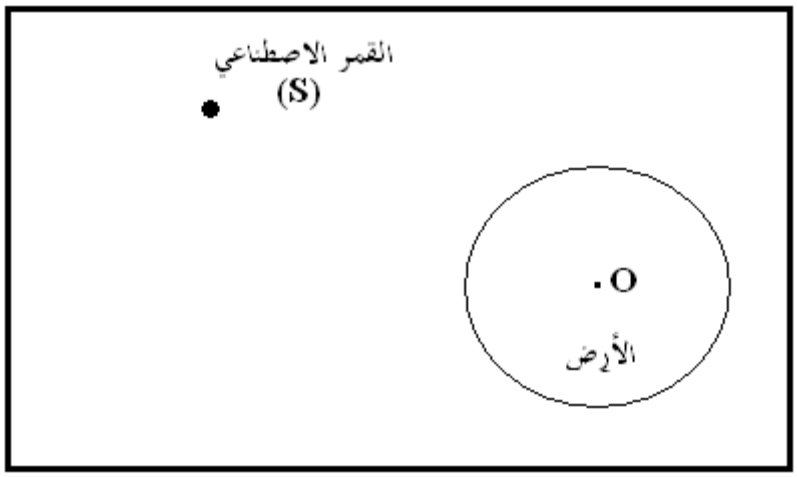
فيزياء 1 (5,50 نقط)

المعطيات :

كتلة الأرض :	$M_T = 5,98.10^{24}$ Kg	شعاع الأرض :	$R_T = 6380$ Km
كتلة القمر الاصطناعي :	$m_S = 800$ Kg	ثابتة التجاذب الكوني :	$G = 6,67.10^{-11}$ N.m².Kg $^{-2}$

يوجد قمر اصطناعي (S) نعتبره نقطيا ، على مسافة d = 7292,608 Km من مركز الأرض O (أنظر الشكل أسفله).

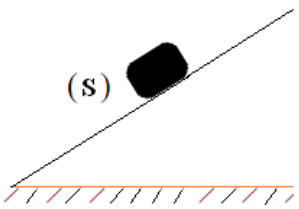
1. أعط تعبير شدة قوة التجاذب الكوني F بين الأرض و القمر الاصطناعي (S).
2. حدد مميزات قوة التجاذب الكوني $\overrightarrow{F}_{T/S}$ المطبقة من طرف الأرض على القمر الاصطناعي(S).
3. أنقل الشكل جانبه ، ومثل عليه قوتي التجاذب الكوني $\overrightarrow{F}_{T/S}$ و $\overrightarrow{F}_{S/T}$ بين الأرض والقمر الاصطناعي، باستعمال السلم: $1cm \longrightarrow 3.10^3$ N
4. نغير ارتفاع القمر الاصطناعي فينخفض وزنه بنسبة 25% (أي أن الوزن سيصبح مساويا ل 75% من قيمته السابقة) و نقبل أن وزن القمر الاصطناعي يساوي شدة قوة التجاذب الكوني ،بين أن تعبير الارتفاع الجديد h' الذي أصبح يوجد فيه هذا القمر هو : $h' = \frac{d}{\sqrt{0,75}} - R_T$. أحسب h'.
5. نعتبر أن الارض كروية الشكل ، أحسب الكتلة الحجمية للأرض ρ_{terre} ب (Kg/m^3) . نذكر أن حجم كرة شعاعها R هو : $V = \frac{4}{3}.\pi.R^3$.



فيزياء 2 (3,00 نقط)

يمكن لجسم صلب (S) وزنه P = 8N أن يتحرك على سطح مائل نحو الأسفل ، أنظر الشكل. يتم التماس بين الجسم (S) والسطح المائل باحتكاك حيث القوة $\vec{f}$ المقرونة بتأثير الاحتكاكات مماسة للسطح المائل، ومنحاها معاكس لحركة الجسم (S).

نعطي: معامل الاحتكاك k = 0,57 ، شدة المركبة المنظمية للقوة المقرونة بتأثير السطح $\vec{R}$ هي $R_N = 5,2$ N وشدة الثقالة : $g = 10$ N.Kg $^{-1}$.

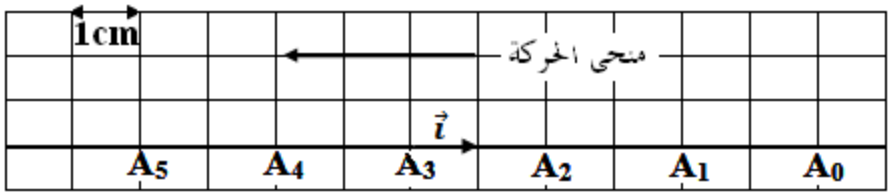


1. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) خلال هذه الحركة.
2. أحسب قيمة زاوية الاحتكاك φ .
3. أحسب شدة المركبة المماسية R_T للقوة المقرونة بتأثير السطح $\vec{R}$. استنتج الشدة R .
4. أنقل الشكل جانبه ، و مثل عليه القوى المطبقة على الجسم (S) باستعمال السلم : $1cm \longrightarrow 2N$.

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

فيـــزيـــاء 3 (4,50 نقط)

نرسل خيالا فوق نضد هوائي أفقي. نسجل حركة احدى نقطه A أثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية تساوي : $\tau = 40$ ms ، فنحصل على التسجيل التالي:



1. حدد معللا جوابك ، وبدون حساب طبيعة حركة النقطة A.
2. أحسب السرعة اللحظية للنقطة A عند الموضعين A_1 وA_4 .
3. مثل متجهة السرعة اللحظية في هذين الموضعين (A_1 و A_4) باستعمال السلم : 1cm ⟶ 0,25 m/s .
4. نعتبر A_3 أصل معلم الفضاء $(O, \vec{i})$ و لحظة تسجيل A_1 أصل معلم الزمن (t =0) .
   - 1.4 . أكتب المعادلة الزمنية لحركة النقطة A.
   - 2.4 .حدد التاريخ t' الذي تمر خلاله النقطة A من الموضع الذي يطابق أصل معلم الفضاء (A_3).

كـــيـــمـيـــاء (7,00 نقط)

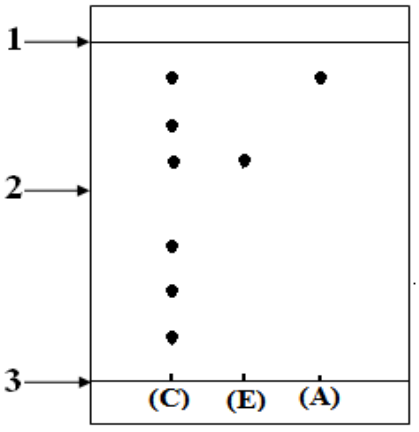
يحتوي القرنفل على عدة نكهات نجد من بينها الأوجينول ، لتحضير هذه النكهة ننجز عملية التقطير المائي ، فنحصل على قطارة مكونة من طور عضوي ممتزج مع طور مائي.

1. أعط مبدأ التقطير المائي.
2. نضيف للقطارة كمية من أحد مذيبات الجدول أسفله، ثم نصب الخليط في أنبوب التصفيق.

المذيب	الكثافة	الامتزاج مع الماء	ذوبانية الأوجينول
ثنائي كلورومیتان	1,33	غير قابل للامتزاج	كبيرة
الكلوروفورم	1,46	قابل للامتزاج	متوسطة
الايتانول	0,80	قابل للامتزاج	كبيرة
الماء	1,00	----	ضعيفة

- 1.2 . حدد معللا جوابك، المذيب الملائم لهذه العملية.
- 2.2 . ارسم أنبوب التصفيق محددا الطور المميه والطور العضوي، معللا جوابك.
- 3.2 . في بعض الأحيان تكون القطارة المحصل عليها خليط غير متجانس، نضيف اليها كلورور الصوديوم الصلب . بماذا تسمى هذه العملية، وما الهدف منها ؟.
- 4.2 . لتجفيف الطور العضوي من قطرات الماء المتبقية، نضيف مادة متعطشة للماء.أعط مثالا لذلك.
3. لمعرفة مكونات الطور العضوي ننجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة باستعمال 95% من التولوين و 5% من الميتانول كطور متحرك.

على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي (C.C.M) ، نضع ثلاث بقع (E) و (A) و (C)، ونضعها في الطور المتحرك، ثم نمرر عليها بخار ثنائي اليود، فنحصل على الكروماتوغرام جانبه:



(C) : الطور العضوي
(E) : الأوجينول
(A) : أسيتات الأوجينول

- 1.3 . أعط الأسماء الموافقة للأرقام الممثلة في الشكل جانبه.
- 2.3 . ما هو دور بخار ثنائي اليود، أعط مثالين آخرين يلعبان نفس دور بخار ثنائي اليود.
- 3.3 . حدد من بين الأنواع الكيميائية المذكورة، تلك التي يحتوي عليها الطور العضوي.
- 4.3 . أحسب النسبة الجبهية للأنواع الكيميائية المتعرف عليها في السؤال السابق.
- 5.3 . استنتج معللا اجابتك، النوع الكيميائي الأكثر ذوبانية في المذيب.