



- نجز التقطير المائي لـ 15g من أعوداد قرفة مفرومة جدا
- عرف النوع الكيميائي (0,75 ن)
- ضع مفتاحا للتركيب التجريبي (الشكل 1) لتنقية التقطير المائي (0,75 ن)
- اشرح مبدأ تنقية التقطير المائي (0,75 ن)
- ما هي تغيرات الحالة الفيزيائية التي تحدث في هذا التركيب (0,75 ن)
- في نهاية التقطير المائي، ينتج خليط غير متجانس مكون من طورين غير منفصلين أحدها عضوي يحتوي على الزيت الأساسي للقرفة والأخر مائي، لذى نسكب الخليط في أنبوب التصفيف ثم يضاف اليه محلول كلورور الصوديوم المشعّع (الماء الملح). بعد التصفيف، نفصل الطورين ونضع كل واحد منهما في كأس.
- سينامالديهيد هي غير قابلة للامتصاص مع الماء قليلا لذلك قررنا اجراء الاستخراج بالمنبيات في الطور المائي التي تم جمعه بعد عملية التصفيف

5- باستعمال المعطيات الواردة في الجدول اسفله اختر منبيا مناسبا لاستخراج سينامالديهيد على جوابك (0,75 ن)					
الماء	اسيدات الايثيل	السيكلوهكسان	الاسيدون	الماء المالح	ذوبانية سينامالديهيد
ضعيفة	ضعيفة	جيدة	جيدة	ضعفة جدا	ذوبانية سينامالديهيد
نعم	لا	لا	نعم	نعم	ضعفة جدا
1	0,90	0,78	0,79	1,1	الثافة

- اتم انبوب التصفيف في الشكل 2 بعد إضافة المذيب الاستخراج. على جوابك (0,75 ن)

• التتحقق من وجود سينامالديهيد في:

- الطور العضوي الناتج عن التقطير بالبخار: الزيت الأساسي للقرفة

- الطور المستخلص بالمنبيات من المراحل المائية.

نجز التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة من السيليس للعناصر الواردة اسفله مع استعمال مذيب تتكون أساسا من ثانوي كلورو ميثان والاظهار يتم بمصباح الأشعة فوق البنفسجية:

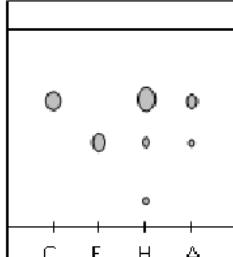
- سينامالديهيد خالصة E • الأوجينول خالص H • الزيت الأساسي للقرفة

A الطور المستخلص بالمنبيات من المراحل المائية

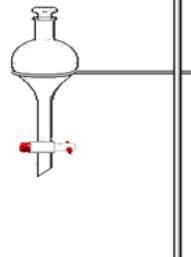
7- ما هو دور التحليل الكروماتوغرافي؟ (0,75 ن)

8- حل الكروماتوغرام المحصل عليه واستنتاج. (1 ن)

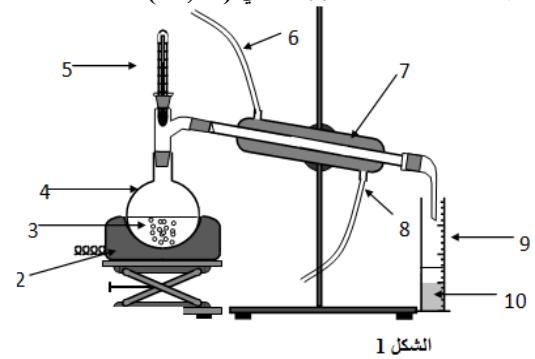
9- بين أهمية غسل الطور المائي (0,75 ن)



الشكل 3



الشكل 2



الشكل 1

ينصح باعطاء العلاقات الحرفية قبل التطبيقات العددية
تخصص نقطة لتنظيم الورقة وطريقة تقديم الاجوبة
و الله ولـي التوفيق

فرض محروس
رقم 1 الدورة 1

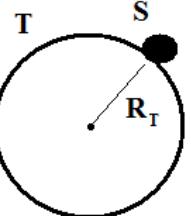
السنة الدراسية: 2014-2013
المستوى : T.C.2



الفيزياء 12 نقطة

تمرين 1 (7 ن)

- نعتبر جسما S كتلته $m_S = 65,2 \text{ Kg}$ يوجد على سطح الأرض (انظر الشكل)
- أعط تعبير شدة التجاذب الكوني $F_{T/S}$ المطبقة من طرف الأرض T على جسم نقطي S . (0,75 ن)



- حدد مميزات قوة التجاذب الكوني المطبقة من طرف الأرض T على الجسم S ، مثلها على الشكل باستعمال سلم مناسب. (1,75 ن)

- نعتبر جسما S على ارتفاع h من سطح الأرض و نهمل دوران الأرض حول نفسها.

- أعط تعبير شدة الثقالة g على ارتفاع h بدلالة G , T_M , T_R و h . (0,75 ن)

- استنتج تعبير شدة الثقالة g على سطح الأرض. (0,75 ن)

- يوجد شخص شدة وزنه $P = 637 \text{ N}$ في مكان على سطح الأرض حيث شدة الثقالة g ، صعد نفس الشخص إلى قيمة جيل توبيقال التي علوها h فأصبحت شدة وزنه $P = 636,2 \text{ N}$

- احسب m كتلة الشخص (0,75 ن)

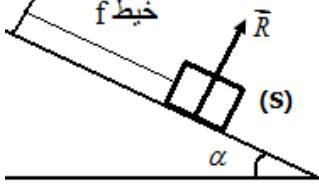
- أوجد تعبير P شدة وزن الشخص بدلالة m و g_0 و h و شعاع الأرض R_T (0,75 ن)

- بين أن تعبير الارتفاع h يكتب كما يلي : (1- $h = R_T \cdot \sqrt{\frac{P_0}{P}}$ ، احسب قيمة h . (5, 1 ن)

- شعاع الأرض $T_R = 6400 \text{ Km}$ - كتلة الأرض $M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$ - ثابتة التجاذب الكوني $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N.m}^2 \cdot \text{Kg}^{-2}$

تمرين 2 (5 ن)

نلقي جسما صلبا متجلانس (S) كتلته $M = 425 \text{ g}$ فوق سطح أملس مائل بزاوية $\alpha = 45^\circ$ بالنسبة للمستوى الأفقي. يشد الجسم الصلب (S) خيطا مواز للمستوى المائل و يطبق عليه قوة شدتها $T = 3 \text{ N}$



- أعط تعريف القوى الداخلية و القوى الخارجية (0,5 ن)

- هل التماس بين الجسم و السطح يتم باحتكاك؟ على جوابك (0,75 ن)

- اجرد القوى المطبقة على الجسم (S) (0,75 ن)

- علمـا ان شدة القوى المطبقة من طرف السطح على الجسم هي $R = 3 \text{ N}$

- أعط مميزات جميع القوى المطبقة على الجسم (S) (2,25 ن)

- مثل القوى المطبقة على الجسم S باستعمال سلم : $g = 10 \text{ N/Kg}$ (0,75 ن) . $1 \text{ cm} \leftrightarrow 2 \text{ N}$

الكيمياء 7 نقط

تحتوي الزيت الأساسي للقرفة Cannelle على نوع كيميائي يسمى سينامالديهيد cinnamaldéhyde و الذي تمكن العالم لوبيجي شوزا من تصنـيعـة لأول مـرـة سـنة 1856