

السنة الدراسية: 2013 / 2014 مدة الانجاز : ساعة ونصف	فرض محروس رقم 1 2013/11/19	الثانوية التأهيلية وادي الذهب القسم جذع مشترك ع 2
--	-------------------------------	--

### الفيزياء: 14 نقطة

#### تمرين 1: 4,5 نقطة

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته  $m=80\text{kg}$ , يوجد على ارتفاع  $h$  من سطح الأرض شعاعها  $R=6400\text{km}$ .

تتغير و شدة الثقالة بالقرب من سطح الأرض مع تغير قيمة الارتفاع  $h$  حسب العلاقة التالية:  

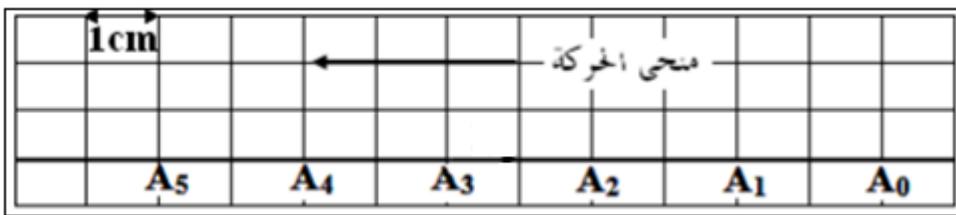
$$g = g_0 \frac{R^2}{(R+h)^2}$$
 مع  $g_0 = 9,8\text{N} \cdot \text{kg}^{-1}$  هي قيمة شدة الثقالة على سطح الأرض .

- 1 - أحسب  $P_0$  شدة وزن الجسم (S) عندما يكون هذا الأخير على سطح الأرض.(1ن)
- 2 - أحسب قيمة شدة الثقالة عند الارتفاع  $h = 3600\text{km}$  ، ثم استنتج  $P$  شدة وزن الجسم عند هذا الارتفاع .(1,5ن)
- 3 - جد الارتفاع  $h$  بدلالة شعاع الأرض  $R$  ، عند تتحقق المتساوية التالية:  

$$\frac{P_0}{P} = 9$$
 (2ن)

#### تمرين 2: 5 نقط

يمثل الشكل أسفله تسجيل المواقع المتتالية التي يحتلها المفجر المركزي A للحامل الذاتي خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية :  $\tau = 40\text{ms}$



- 1 - حدد طبيعة حركة النقطة A معللا جوابك .(1ن)
- 2 - أوجد منظم السرعة اللحظية في  $A_1$  ثم في  $A_4$  (1ن)
- 3 - مثل متجهة السرعة اللحظية في الموضع  $A_1$  بالسلم:  $1\text{cm} \rightarrow 0,25\text{m/s}$  (1ن)
- 4 - باعتبار  $A_3$  أصلا لمعلم الفضاء  $(\vec{O}, \vec{t})$  و  $A_0$  أصلا لمعلم الزمن  $(t=0)$ .  
  - 4.1 - أوجد المعادلة الزمنية لحركة النقطة A .(1ن)
  - 4.2 - حدد التاريخ الذي تمر خلاله النقطة A من الموضع الذي يطابق أصل معلم الفضاء  $A_3$  . (1ن)

#### تمرين 3: 4,5 نقط

نعتبر جسما (S) كتلته  $m=250\text{g}$  يتحرك فوق مستوى أفقى أنظر الشكل 1 حيث تتم الحركة باحتكاك . نعطي  $\text{g}=10\text{N/kg}$ .

شدة المركبة المماسية  $R_T = 2N$

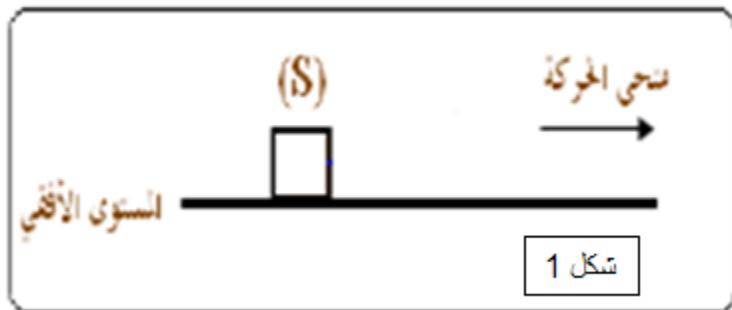
شدة المركبة المنظمية  $R_N = 2,5N$

1- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S). (1ن)

2- أحسب R منظم القوة  $\vec{R}$  المقرونة بتأثير السطح .(1ن)

3- مثل القوى بالسلم :  $1\text{cm} \rightarrow 1\text{N}$  (1,5ن)

4- أوجد معامل الاحتكاك k .(1ن)



## الكيمياء: 6 نقطه

### تمرين 1: 2,5 نقطه

خلال الأشغال التطبيقية أنجز أحد التلاميذ بعض الروائز والملاحظات الأولية على سائل منصف وحصل على النتائج التالية :

- رائز الكشف عن الماء ايجابي .

- PH المنتوج يساوي 9.

- عند إضافة محلول فهلين للمنصف وتسخينه لا يظهر اللون الاحمر.

1- صف رائز الكشف عن الماء.(1ن)

2- ماهي الانواع التي تم الكشف عنها.(1,5ن)

### تمرين 2: 3,5 نقطه

تبزر لصيقه منتوج منزلي أنه يحتوي على مستخلصات معطرة مستخرجه من عطر الخزامي، للتأكد من هذه المعلومات ، ننجز تحليلا كروماتوغرافيا على طبقة رقيقة .

على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي نضع ثلاث بقع (L) و (A) و (P) و نضعها في مذيب مناسب ونمرر عليها بخار ثنائي اليود

فنحصل على الشكل جانبه :

(P):المتوج المنزلي

(L):اللينالول

(A):أسيتات الليناليل

1- ما دور بخار ثنائي اليود .(1ن)

2- ما هو الأنواع الكيميائية المعروفة التي يحتوي عليها المنتوج.(1ن)

3- أحسب النسبة الجبهية لنوع الاكثر ذوبانية في المذيب.

(1,5ن)