www.9alami.com

السنة الدراسية : 2014 - 2015

المستوى : الجذع المشترك العلمي.

بتاريخ : 2015/02/11

مدة الانجاز : ساعتان

مباراة ولوج السنة أولى من سلك الباكلوريا

مادة الفيزياء و الكيمياء

Groupe scolaire Inisse

الفيزياء (13 ن)

تمرين 1 : (3pts)

1 1° - أعتبر جسمين صلبين (S) و (S') كتلتاهما على التوالي $m = 10kg$ و $m' = 20kg$، تفصل بينهما المسافة $d = 10m$.

- إعط تعبير F شدة قوة التجاذب الكوني التي يطبقها الجسم (S') على الجسم (S). أحسب قيمتها.

1 2° - باعتبار أن الجسم (S) يوجد فوق سطح الأرض،

- إعط تعبير F' شدة قوة التجاذب الكوني التي تطبقها الأرض على الجسم (S). أحسب قيمتها.

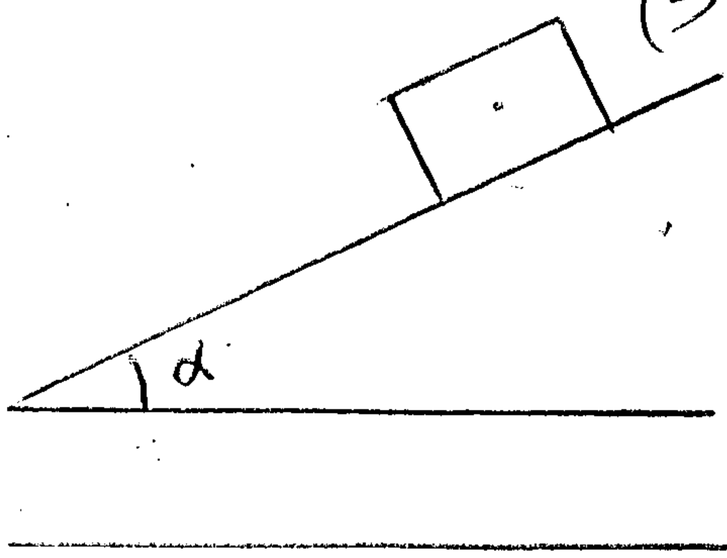
1 3° - قارن قيمتي F و F'. ماذا تستنتج؟

معطيات : ثابتة التجاذب الكوني : $G = 6,67 \times 10^{-11}$ (S.I)

كتلة الأرض : $M_T = 5,95 \times 10^{24} kg$

شعاع الأرض : $R_T = 6400 km$

تمرين 2 : (3pts)



نعتبر جسما صلبا (S) كتلته $m = 200g$ في حالة سكون فوق سطح مائل بزاوية $\alpha = 30°$. (أنظر الشكل).

0,75 1° - أجرد القوى المطبقة على الجسم (S).

0,75 2° - أدرس توازن الجسم (S) واستنتج مميزات القوة $\vec{R}$ تأثير السطح المائل.

3° - مثّل متجهتي القوتين $\vec{P}$ و $\vec{R}$ باستعمال السلم: $1cm \longrightarrow 1N$. 0,75

4° - بيّن أن مبدأ القصور "يتحقق بالنسبة للمعلم الأرضي". نعطي: $g = 10N/kg$ 0,75

تمرين 3 : (4pts)

نعتبر متحركا M في حركة مستقيمة منتظمة. نُعلّم مواضع المتحرك M عند كل لحظة t بأفصولك x في المعلم $(O, \vec{i})$. نعتبر النقطة O أصلاً للأفاصيل.

علماً أن المتحرك M يمر من الموضع M_1 ذي الأفصول $x_1 = 2m$ عند اللحظة ذات التاريخ $t_1 = 0s$ ويمر من الموضع M_2 ذي الأفصول $x_2 = 7m$ عند اللحظة ذات التاريخ $t_2 = 10s$.

1 | 1° - مثّل على المحور (Ox) الموضعين M_1 و M_2 باستعمال السلم: $1cm$ لكل $1m$.

1 | 2° - أحسب السرعة المتوسطة V_m للمتحرك واستنتج معادلة خواص السرعة اللحظية V.

1 | 3° - حدد x_0 أفصول المتحرك عند أصل التواريخ $t_0 = 0$.

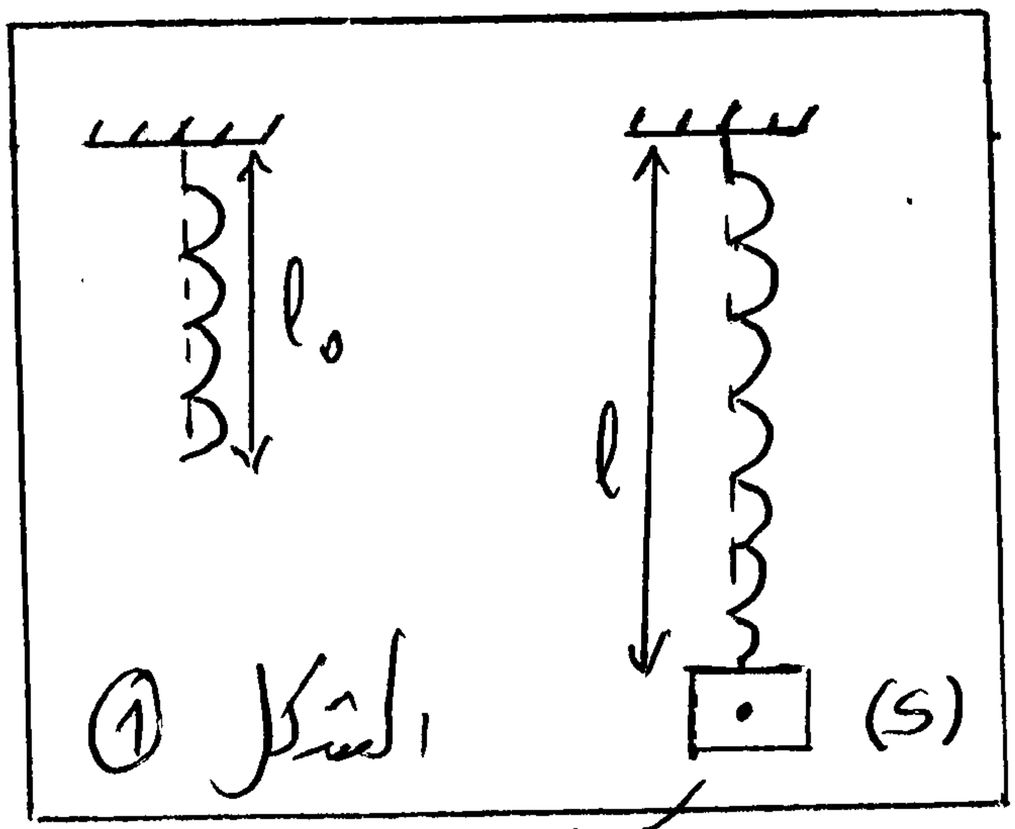
1 | 4° - أكتب المعادلة الزمنية للحركة.

تمرين 4 : (3pts)

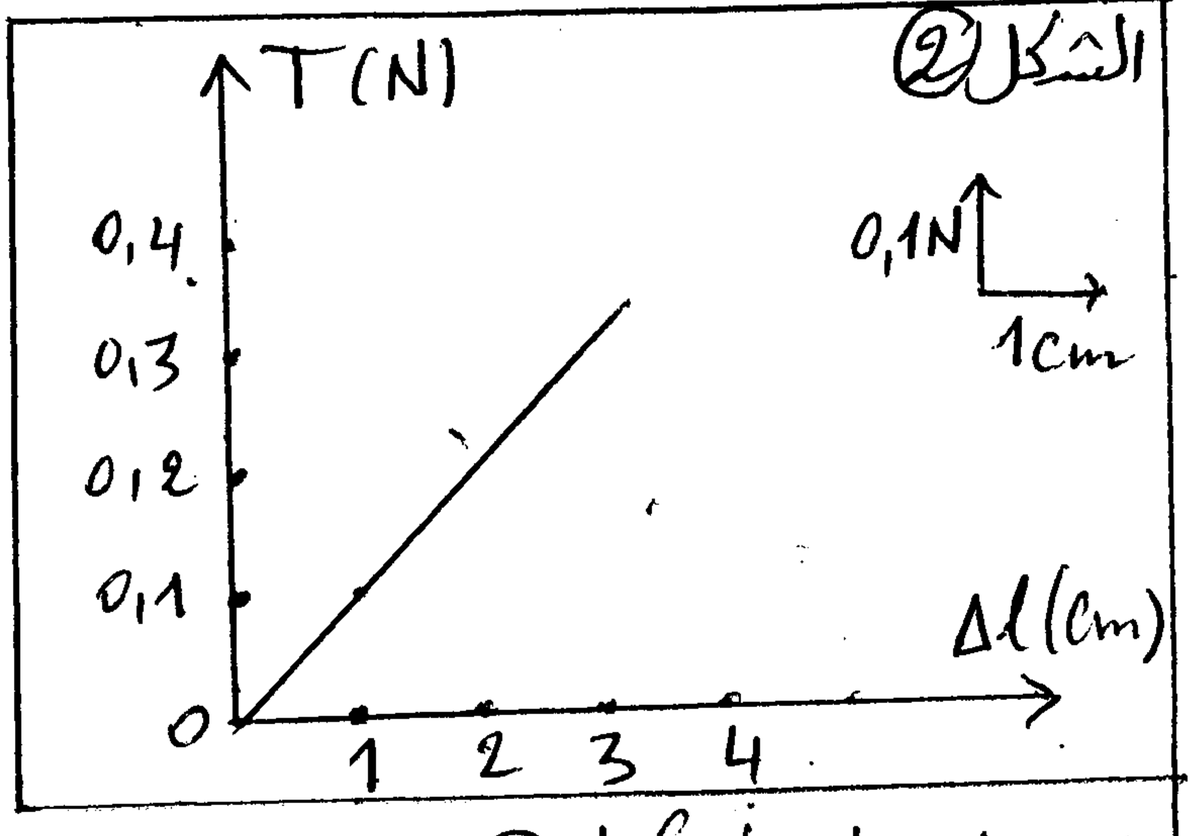
نعتبر نابضا مرنا طوله الأصلي $l_0 = 10cm$. نُعلّق بطرفه الحر أجساما صلبة ذات كتل مختلفة ثم نقيس إطالته Δl.

يمثل المنحنى التالي (الشكل 2) تغيرات شدة توتر النابض

بدلالة الإطالة Δl.



الشكل ①



الشكل ②

0,75 1° - باعتبار الشكل ① حيث (S) جسم صلب ذو كتلة m غير معدومة، أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) ومثلها على الشكل بدون سلم.

0,75 2° - أدرس توازن الجسم (S) واستنتج العلاقة بين كتلة الجسم m وكل من ثابتة النابض k، Δl إطالته و g شدة الثقالة.

0,75 3° - حدد مبيانيا قيمة الطلبة k للنابض مبرزا وحدتها.

0,75 4° - ما هو الطول النهائي l للنابض إذا كانت كتلة الجسم (S) هي: $m = 25g$.

الكيمياء (7 نقط)

(I)

1+1 * نوع كيميائي * الكروماتوغرافيا.

2° - قمنا بالتحليل الكروماتوغرافي للأنواع الكيميائية الآتية:

S: حمض السالسيليك

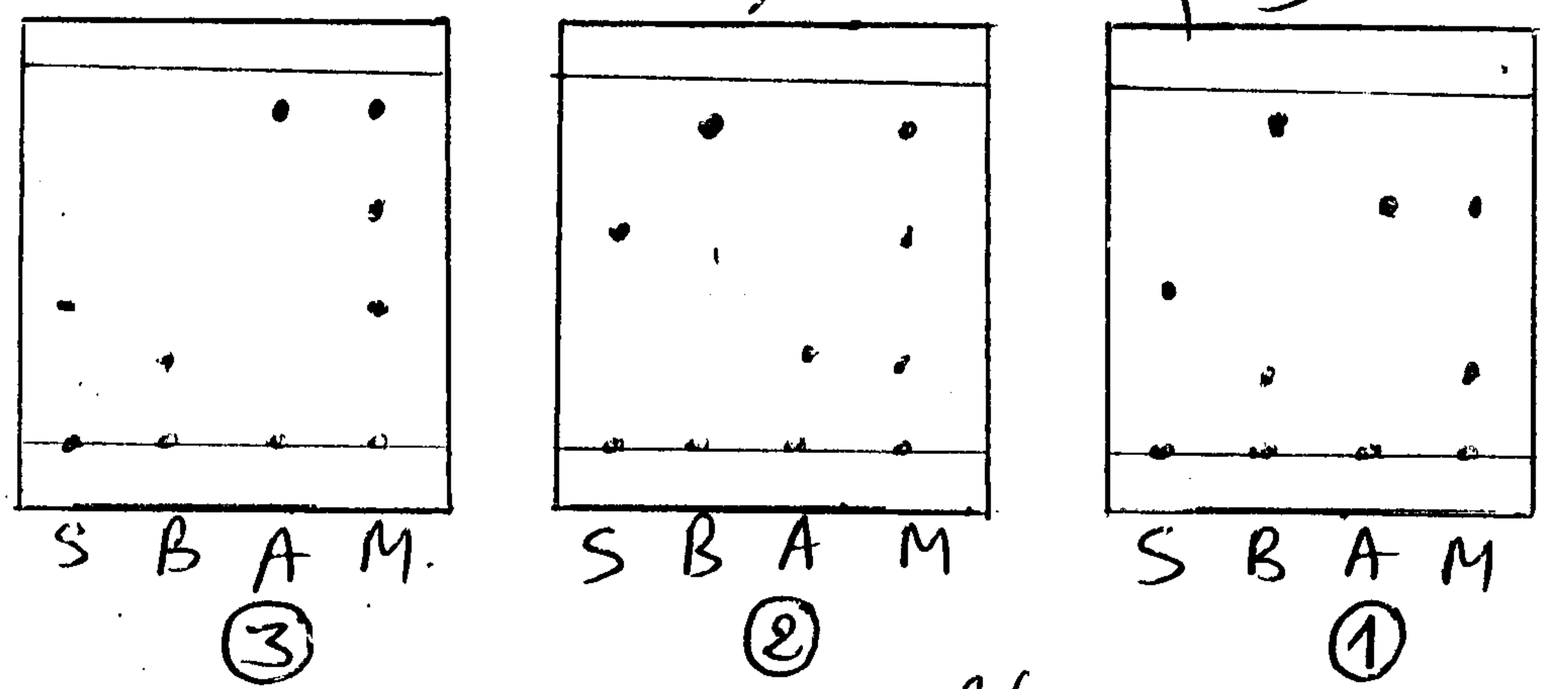
B: حمض البنزويك

A: حمض الأسبيرين السالسيليك

M: خليط من S و B و A.

وحصلنا على الكروماتوغرام (1) أو (2) أو (3).

2 حدد الكروماتوغرام المناسب. علل الجواب



③ ② ①

(II)

كتلة نواة ذرة هي: $m_{noy} = 5,344 \times 10^{-26}\ kg$

شحنة نفس النواة هي: $Q_{noy} = 2,56 \times 10^{-18}\ C$

1 1° - حدد الأعداد: Z، A، N.

1 2° - باستعمال الجدول أسفله، أكتب التمثيل الرمزي لهذه الذرة

1 3° - اعط تعبير شحنة الإلكترونات بدلالة Z والشحنة الابتدائية e، احسب قيمتها.

نعطي: كتلة نوترون: $m_p = m_n = 1,67.10^{-27}\ kg$

الشحنة الابتدائية: $e = 1,6 \times 10^{-19}\ C$

$^{23}_{11}Na$	$^{27}_{13}Al$	$^{32}_{16}S$