www.9alami.com

مباراة الالتحاق بالسنه اولى باك
دورة فبراير

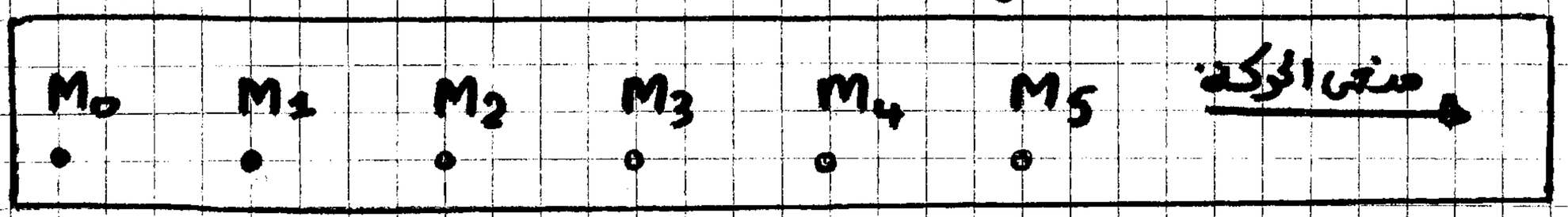
Inisse Groupe scolaire

مادة : العلوم الفيزيائية — مدة الإنجاز: ساعتان

السنة الدراسية: 11/10 — للمستوى: جدع مشترك علمي — تاريخ الإنجاز: 2011/02/08

تمرين 1: (ن 4,5)

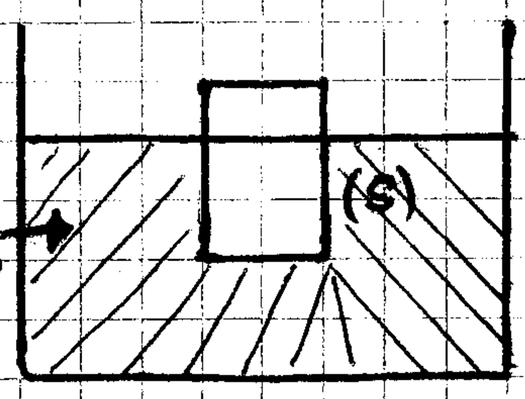
تمثل الوثيقة أسفله تسجيل حركة نقطة M من جسم صلب (S) فوق منفدة أفقية.



1. أحسب السرعة اللحظية للنقطة M عند المواضع M_1 و M_2 و M_3. ماذا تلاحظ؟ (ن 1)
2. استنتج طبيعة الحركة. (ن 0,5)
3. أعط معيارا لمتجهة السرعة عند الموضع M_1 ثم مثلها بالسلم: $1cm \rightarrow 0,25m/s$ (ن 1)
4. نعتبر الموضع M_0 أصلا للأفاصيل و لحظة تسجيل M_3 أصلا للتواريخ.
   أ- أكتب المعادلة الزمنية للحركة (ن 1)
   ب- باستعمال المعادلة الزمنية للحركة، أحسب أفصول النقطة M عند اللحظة $t=120ms$ (ن 1)

تمرين 2: (ن 2,5)

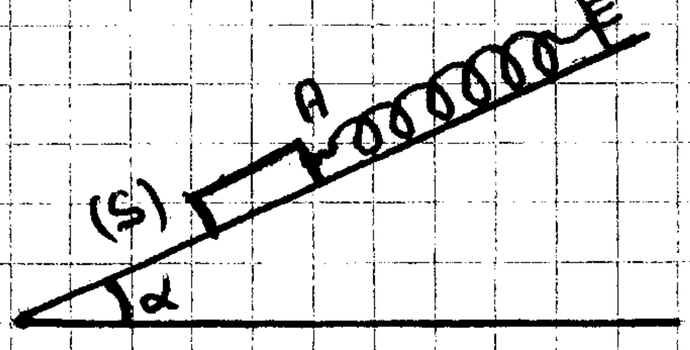
يطفو جسم صلب متجانس (S) كتلته $m=200g$ وكتلة الحجمية ρ_S على سطح سائل كما يبين الشكل جانبه. نعطي $g=10N/kg$ ، ρ_L الكتلة الحجمية للسائل.



1. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S). (ن 0,5)
2. أحسب شدة وزن الجسم (S)، ثم استنتج شدة دافعة أرخميدس. (ن 1)
3. إذا علمت أن حجم الجزء المغمور من الجسم في السائل يعادل $\frac{2}{3}$ حجم الجسم كله. بين أن: $\frac{\rho_L}{\rho_S} = \frac{3}{2}$ (ن 1)

تمرين 3: (ن 7)

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته $m=200g$ شدّ بطرف نابض كتلته مهملة وطوله الأصلي $l_0=10cm$ وصلابته $K=25N/m$ فوق مستوى مائل بزاوية $\alpha=30°$ عن الأفق و ثبت طرف النابض الآخر بحامل ثابت بحيث يكون الجسم في توازن (S). الاحتكاك مهمل.



1. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S)، ثم مثلها بدون سلم على الشكل. (ن 1)
2. ذكر بشرط التوازن. (ن 0,75)
3. أنشئ المثلث المضلعي بدون سلم. (ن 1,25)

4- باستعمال الخط المضلعي.

أ- استنتج تعيير شدة القوة الكهربائية من طرف النابض على (S) بدلالة m, g و α. أحسب قيمتها. (1,5 ن)

ب- أحسب Δl ثم استنتج l_0 الطول النهائي للنابض. (1 ن)

5- أوجد تعيير شدة القوة الكهربائية من طرف السطح المائل على (S) بدلالة m, g و α ثم أحسب قيمتها. (1,5 ن)

الكيمياء (7 نقط)

نعتبر الذرة $^{A}_{Z}X$

1- علما أن $m_p \simeq m_n$ وكتلة الإلكترون مهملة أمام كتلة النواة. (0,5 ن)

بين أن $m_a = A\,m_p$

2- أحسب كتلة ذرة الكلور $^{35}_{17}Cl$ بعطى: $m_p = m_n = 1{,}67 \cdot 10^{-27}$ kg (0,5 ن)

3- نعتبر الذرتين $^{24}_{12}Mg$ و $^{32}_{16}S$

أ- أعط التوزيع الإلكتروني لكل ذرة. (0,5 ن)

ب- أعط معلل جوابك، التوزيع الإلكتروني لأيون الكبريتور وأيون المغنزيوم. (0,5 ن)

ج- ما هي الصيغة الكيميائية لكبريتور المغنزيوم. (0,5 ن)

4- نعتبر الجزيئة CO_2

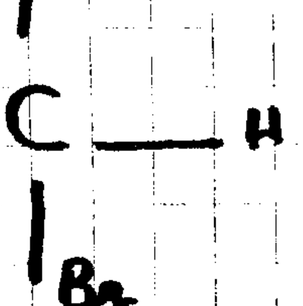
أ- حدد عدد الأزواج الرابطة والأزواج غير الرابطة لكل ذرة (1 ن)

ب- أعط تمثيل لويس لهذه الجزيئة. (0,5 ن)

5- أ- عرف المتماكبان. (0,5 ن)

ب- أعط مختلف الصيغ المنشورة لجزيئة البنتان C_5H_{12}. (0,5 ن)

6- تمثيل لويس لجزيئة ثنائي بروموميثان هو:



أعط تمثيل كرام لهذه الجزيئة. (0,5 ن)

7- نعتبر الذرة التالية: $^{31}_{15}P$

حدد رقمي الدورة والمجموعة الموافقين لعنصر الفوسفور $^{31}_{15}P$ (0,5 ن)

8- يتكون الجدول الدوري لتصنيف العناصر الكيميائية من دورات ومجموعات. ماذا يطلق على المجموعات: I و VII و VIII. (0,5 ن)