بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 3 الدورة : الأولى	السنة الدراسية : 2009/2008

كيمياء (3 نقط)

0.75 1) أعط نص القاعدة الثمانية.

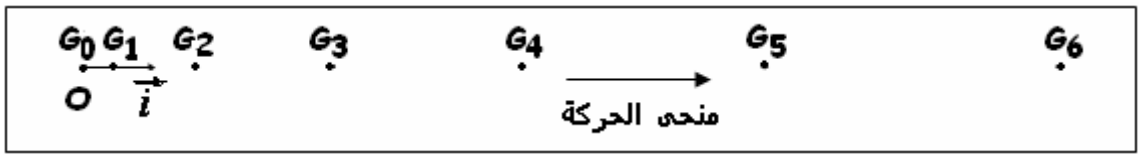
0.75 2) اكتب التوزيع الإلكتروني للذرات التالية: ${}^{1}_{1}H$ و ${}^{16}_{8}O$ و ${}^{14}_{7}N$.

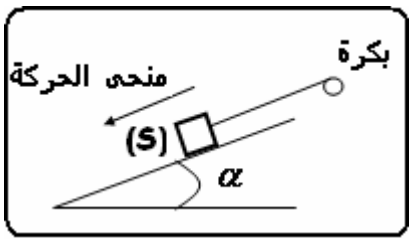
0.75 3) استنتج، مع التعليل، رمز الأيون الذي يمكن أن ينتج عن كل ذرة من الذرات السابقة.

0.75 4) مثل حسب نموذج لويس الجزيئات ذات الصيغ التالية: H_2 و H_2O و NH_3.

فيزياء 1 (4 نقط)

نعتبر حاملا ذاتيا (S) كتلته $m=0,5Kg$ ، وندرس حركته في معلم مرتبط بمنضدة **مائلة**. نثبت الحامل الذاتي بطرف خيط غير مدود ويمر بمجرى بكرة. في لحظة تاريخها $t_0 = 0$ ، نحرر الحامل الذاتي عند الموضع G_0 ، ثم نسجل حركة G مركز قصور الحامل الذاتي (S). المدة الفاصلة بين تسجيل موضعين متتاليين مدة ثابتة قيمتها $\tau=0,06s$.





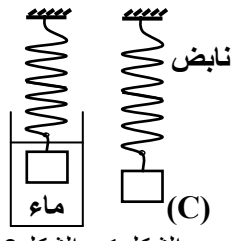
1.25 1) احسب p_2 و p_5 ، كمية حركة(S)عند مروره على التوالي من الموضعين G_2 و G_5 .

1.50 2) مثل على ورقة الإجابة $\Delta\vec{p}=\vec{p}_5-\vec{p}_2$ ، تغير متجهة كمية حركة (S) بين اللحظتين t_2 و t_5. نستعمل السلم : 1 cm يمثل $0,05\ kg.m.s^{-1}$.

1.25 3) حدد مميزات $\Sigma\vec{F}$ متجهة القوة المكافئة لمجموع القوى المطبقة على (S) خلال المدة الزمنية $\Delta t=t_5-t_2$.

فيزياء 2 (3 نقط)

يمثل الشكل1 جانبه جسما صلبا (C) كتلته m= 0,15 kg، وحجمه V=100 cm^3، علق بطرف نابض ذي لفات غير متصلة كتلته مهملة، وثابتة صلابته K ، فتصبح إطالته هي $\Delta\ell$= 5 cm.



الشكل1 الشكل2

0.50 1) اجرد القوى المطبقة على الجسم (C) في توازن.

1.25 2) بتطبيق شرطي التوازن، حدد مميزات $\vec{T}$ توتر النابض، ثم استنتج K صلابة النابض.

3) نغمر الجسم (C) كليا في الماء، فتصبح إطالته هي $\Delta\ell$ ' .(انظر الشكل2)

0.50 أ – احسب قيمة شدة دافعة أرخميدس Fa المطبقة على الجسم (C).

0.75 بـ – بدراسة التوازن الجديد للجسم (C)، جد إطالة النابض $\Delta\ell$ '.

نعطي : شدة الثقالة : g = 10 $N.kg^{-1}$ ، والكتلة الحجمية للماء $\rho_{eau}=10^3\ kg.m^{-3}$.