بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 2	الدورة : الأولى

www.9alami.com

الكيمياء (7 نقط)

1) يتميز الياسمين أو إيثانوات البانزيل برائحته العطرة، كثافته بالنسبة للماء هي 1,05. نحصل على الياسمين وعلى الماء بخلط كمية من حمض الإيثانويك مع كمية من كحول البانزليك، ثم نضيف لهما قطرات من حمض الكبريتيك المركز وحبيبات من حجر خفان. نسخن الخليط بالارتداد لمدة معينة.

1.00 1-1) ارسم تبيانة التركيب التجريبي مع تسمية كل جزء منه.

0.50 2-1) أذكر الغاية من استعمال ما يلي : * حجر خفان * حمض الكبريتيك.

1.00 3-1) نترك الحوجلة تبرد، ثم نضيف إليها ماء باردا فنلاحظ تكون طورين. عبر عن التفاعل الحاصل بكتابة لفظية.

1.25 4-1) سم العدة التجريبية لفصل هذين الطورين، ثم فسر كيفية فرز الطورين مستعينا بتبيانة.

2) تتكون ذرة الزئبق (Hg) من 120 نوترونا ومن 80 بروتونا.

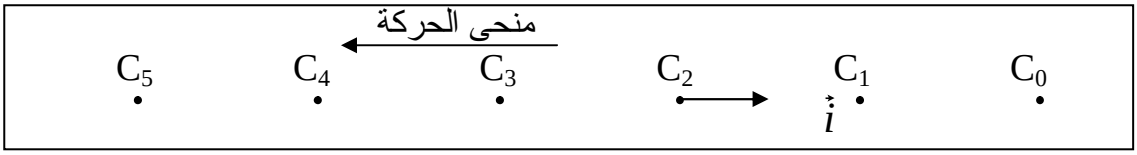
1.00 1-2) جد عدد الإلكترونات لذرة الزئبق معللا جوابك، ثم اكتب التمثيل الرمزي لنواة هذه الذرة.

1.50 2-2) احسب m_{Hg} و Q_{noy} كتلة هذه الذرة وشحنة نواتها. نعطي: $m_p \approx m_n \approx 1{,}675.10^{-27}\ Kg$ و $e = 1{,}6.10^{-19}\ C$.

0.75 3-2) استنتج (مكتوبا بالحروف) عدد الذرات الموجودة في عينة من الزئبق كتلتها m = 33,5 mg.

الفيزياء 1 (6 نقط)

نرسل خيالا فوق نضد هوائي أفقي. نسجل حركة إحدى نقطه C أثناء مدد زمنية متتالية ومتساوية $\tau = 60\ ms$، فنحصل على التسجيل التالي:



1.75 1) املأ جدول ميقات الحركة التالي:

الموضع	C_0	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
التاريخ t(s)	0					
الأفصول $x(m)$			0			

1.50 2) أنشئ منحنى الدالة $x = f(t)$، حيث x أفصول النقطة C في المعلم (C_2, i).

1.25 3) جد تعبير المعادلة الزمنية للحركة $x = f(t)$.

0.75 4) استنتج طبيعة الحركة .

0.75 5) حدد t_2 ، تاريخ اللحظة التي تمر فيها النقطة C من O أصل معلم الفضاء (المنطبق مع الموضع C_2).

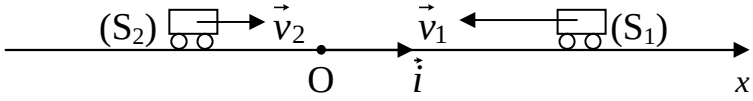
يتبع ...

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 2	الدورة : الأولى

الفيزياء 2 (7 نقط)

على مسار مستقيمي، تنتقل سيارتان (S_1) و(S_2) في منحيين متعاكسين كتلتاهما على التوالي $m_1 = 800\,Kg$ و $m_2 = 600\,Kg$ وسرعتاهما على التوالي $v_1 = 90\,Km.h^{-1}$ و $v_2 = 72\,Km.h^{-1}$. نهمل جميع الاحتكاكات.



1.25 1) أعط تعريف كمية الحركة لجسم صلب.

1.25 2) احسب v_1 ثم v_2 بوحدة $m.s^{-1}$.

1.25 3) استنتج p_1 و p_2 قيمة كمية حركة كل من السيارتين (S_1) و(S_2).

1.50 4) باستعمال السلم 1 cm يمثل $5000\ Kg.m.s^{-1}$ ، مثّل متجهات كمية الحركة $\vec{p}_1$ و $\vec{p}_2$ ثم $\vec{p} = \vec{p}_1 + \vec{p}_2$.

1.75 5) عند لحظة معينة تصطدم السيارتان، فتواصل السيارة (S_1) حركتها في نفس المنحى بسرعة $v'_1 = 54\,Km.h^{-1}$.
جد مميزات تغير كمية الحركة $\Delta(\vec{p})_1 = \vec{p}'_1 - \vec{p}_1$ للسيارة (S_1) مباشرة بعد الاصطدام.