بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 1 الدورة : الثانية	السنة الدراسية : 2009/2008
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	المؤسسة : ثانوية بلال بن رباح التأهيلية - تمارة

كيمياء (6 نقط)

نعتبر رموز الذرات التالية: $^{16}_{8}O$ و $^{1}_{1}H$ و $^{35}_{17}C\ell$.

1.25 1) حدد، مع التعليل، عدد إلكترونات كل ذرة.

1.50 2) اكتب البنية الإلكترونية لكل ذرة، ثم استنتج القاعدة (الثنائية أو الثمانية) التي تطبق على كل ذرة لتحقيق الاستقرار.

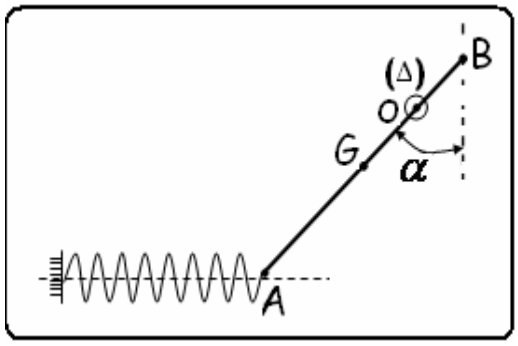
0.75 3) جد مع التعليل، رقم المجموعة التي ينتمي إليها عنصر الكلور في الجدول الدوري المبسط ، ثم أعط اسمها.

1.50 4) مثل حسب نموذج لويس الجزيئتين التاليتين : H_2O (للماء) و $C\ell_2$ (لثنائي الكلور).

1.00 5) ارسم تمثيل كرام لجزيئة ثنائي كلورو ميثان $CH_2C\ell_2$.

فيزياء 1 (7 نقط)

يمثل الشكل جانبه عارضة متجانسة AB مركز ثقلها G وكتلتها $m=0,6\ kg$ وطولها L ، قابلة للدوران حول محور (Δ) أفقي وثابت وعمودي على العارضة، يمر من النقطة O بحيث $OG=\frac{L}{4}$. نثبت عند الطرف A نابضا ذي لفات غير متصلة وثابتة صلابته هي k. عندما تكون العارضة في توازن، فإنها تُكوِّن الزاوية $\alpha=45°$ مع الخط الشاقولي المار من الطرف B ، ويكون محور النابض أفقيا وإطالته هي $\Delta\ell=10\ cm$.



نأخذ $g=10\ N.kg^{-1}$.

1.00 1) أذكر الشرطين العامين لتوازن جسم صلب.

0.75 2) اجرد القوى المطبقة على العارضة AB .

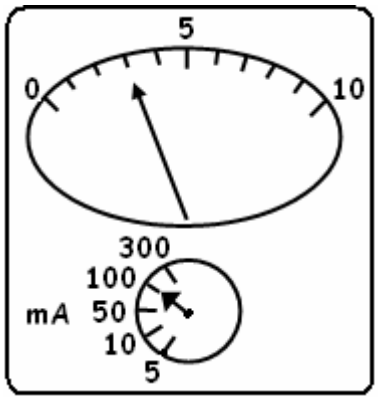
2.25 3) بتطبيق مبرهنة العزوم، أثبت أن تعبير شدة القوة التي يطبقها النابض على العارضة هو $T=\frac{mg}{3}\tan(\alpha)$.

1.00 4) احسب الشدة T ، ثم استنتج k قيمة صلابة النابض.

2.00 5) اعتمادا على الخط المضلعي، حدد مميزات القوة $\vec{R}$ المطبقة من طرف المحور (Δ) على العارضة AB .

فيزياء 2 (7 نقط)

نغمر إلكترودين من الغرافيت في كأس تحتوي على محلول مائي لكلورور الحديد II صيغته $(Fe^{2+}+2C\ell^-)$ ، ثم نربطهما بقطبي مولد للتيار المستمر مع إضافة جهاز أمبيرمتر في الدارة الكهربائية.



1.25 1) صف طبيعة التيار الكهربائي في الفلزات، ثم في الإلكتروليتات.

1.75 2) أنشئ على ورقة الإجابة، الدارة الكهربائية المحصل عليها، مبرزا عليها منحى الإلكترونات في أسلاك التوصيل ومنحى انتقال الأيونات في المحلول المائي.

2.00 3) باعتماد الشكل جانبه، عيِّن شدة التيار الكهربائي الذي يمر في الدارة، ثم أطِّر شدة التيار المقاسة. نعطي فئة الجهاز هي $X=1,5$.

0.75 4) احسب قيمة الارتياب النسبي لشدة التيار.

1.25 5) تشتغل الدارة خلال المدة الزمنية $\Delta t = 2\ mn\ 40\ s$ ، جد $\mathcal{N}$ عدد أيونات الحديد II Fe^{2+} ، التي تنتقل في المحلول خلال هذه المدة.

نعطي : الشحنة الابتدائية $e=1,6.10^{-19}\ C$.

وبالله التوفيق