بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 1	الدورة : الثانية
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	

كيمياء (7 نقط)

1) نعطي العدد الذري للذرات التالية: H : Z = 1 ، C : Z = 6 ، Cℓ : Z = 17 .

1.25 1-1) أعط البنية الإلكترونية لكل من الذرات المذكورة سابقا.

1.50 2-1) عرف الجزيئات المتماكبة، ثم اكتب الصيغ نصف المنشورة لمتماكبات الجزيئة ذات الصيغة: $C_2H_4Cl_2$.

1.00 3-1) أعط تمثيل كرام لجزيئة الكلوروفورم $CHCl_3$ ، علما أن لها نفس البنية الهندسية لجزيئة الميثان CH_4.

2) نعتبر عنصرا كيميائيا X ينتمي للدورة 3، وتحتوي طبقته الخارجية على 6 إلكترونات.

1.25 1-2) حدد العدد الذري Z لهذا العنصر، وتعرّف عليه من خلال الترتيب الدوري المبسط.

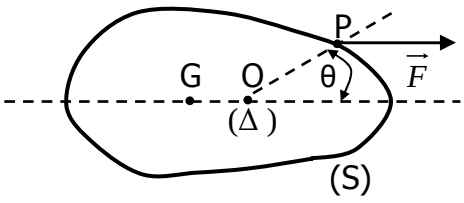
0.75 2-2) تستطيع ذرة العنصر X أن تنجز رابطتين تساهميتين مع ذرتي هيدروجين، علل هذه العبارة.

1.25 3-2) أعط صيغة الجزيئة التي تكوّنها ذرتا الهيدروجين و ذرة العنصر X ، ثم مثّلها حسب نموذج لويس.

فيزياء 1 (7 نقط)

يتكون الشكل جانبه من جسم صلب (S) مسطح وكتلته m = 500 g ، وقابل للدوران حول محور (Δ) أفقي ثابت يمر من النقطة O التي تبعد عن مركز قصوره G بالمسافة OG = 6 cm.

نحافظ على توازن الجسم (S) بتسليط قوة شدتها F ثابتة ومتجهتها $\vec{F}$ أفقية، حيث يكوِّن المستقيم OP الزاوية θ = 30° مع المستوى الأفقي.



0.75 1) اجرد القوى المطبقة على المجموعة المدروسة {الجسم (S)}.

1.00 2) مثّل اتجاهات متجهات هذه القوى على الشكل بعد نقله على ورقة الإجابة، مع تعليل للإجابة.

1.00 3) ذكّر بالشروط العامة لتوازن جسم قابل للدوران حول محور ثابت.

2.00 4) بتطبيق مبرهنة العزوم، بيّن أن تعبير F هو $F=\frac{3}{10}\frac{mg}{\sin\theta}$. احسب F.

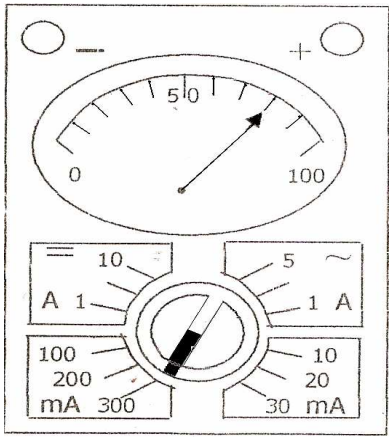
2.25 5) حدد مميزات متجهة القوة $\vec{R}$ التي يطبقها المحور على الجسم (S).

نعطي : شدة الثقالة $g = 10\ N.Kg^{-1}$ ، و OP = 20 cm.

بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 1	الدورة : الثانية
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	

فيزياء 2 (6 نقط)



نعتبر دارة كهربائية مكونة على التوالي من مولد كهربائي (G) للتيار المستمر وقاطع للتيار (k) ومصباح كهربائي (L) وجهاز أمبيرمتر (A) ممثل في الشكل جانبه.

1.00 1) بيِّن كيفية استخدام جهاز أمبير متر ذي إبرة في دارة كهربائية.

1.25 2) ارسم تبيانة الدارة المذكورة باستعمال رموز العناصر المكونة لها، مع توضيح المنحى الاصطلاحي للتيار الكهربائي.

1.50 3) عيِّن I شدة التيار الكهربائي الذي يمر في الدارة.

1.25 4) احسب قيمة الارتياب المطلق لشدة التيار، ثم أعط تأطيرا لهذه الشدة .

1.00 5) حدد عدد الإلكترونات التي تخترق مقطعا من موصل في الدارة خلال المدة الزمنية $\Delta t = 1\ min\ 20\ s$.

نعطي : الشحنة الابتدائية $e = 1{,}6.10^{-19}\ C$ ، و فئة جهاز الأمبيرمتر هي C = 1,5.