بسم الله الرحمن الرحيم

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : جذع مشترك علمي
رقم الفرض : 2 الدورة : الثانية	السنة الدراسية : 2005/2006
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	المؤسسة : ثانوية بلال بن رباح التأهيلية - تمارة

كيمياء (7 نقط)

1) نعتبر نواة ذرة عنصر X رمزها الاصطلاحي: ${}^{A}_{Z}X$.

1.50 1-1) علما أن كتلة هذه النواة هي $5,177.10^{-26}$ kg، وشحنتها هي $2,4.10^{-18}$ C، بيِّن أن Z = 15 و A = 31.

1.25 2-1) اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة العنصر X، ثم استنتج رقم الدورة التي ينتمي لها العنصر X.

2) نعتبر الصيغة نصف المنشورة $CH_3 - O - CH_3$ لجزيئة أوكسيد ثنائي الإثيل.

1.75 1-2) حدد في جدول، عدد أزواج الإلكترونات الرابطة وغير الرابطة للذرات المكونة لهذه الجزيئة.

1.00 2-2) استنتج تمثيل لويس لجزيئة أوكسيد ثنائي الإثيل.

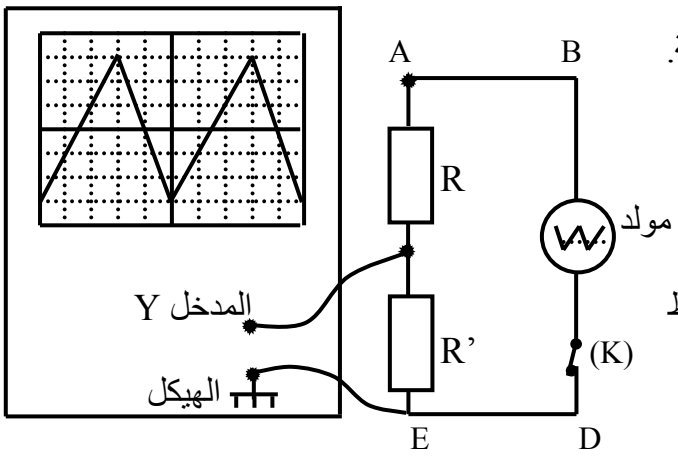
1.50 3-2) احسب الكتلة المولية لهذه الجزيئة، ثم استنتج كمية المادة $n(C_2H_6O)$ الموجودة في 3,45 g من أوكسيد ثنائي الإثيل.

نعطي : $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$ و $M(C) = 12\ g.mol^{-1}$ و $M(H) = 1\ g.mol^{-1}$ ، الشحنة الابتدائية $e = 1,6.10^{-19}\ C$

العدد الذري للذرات التالية: H : Z = 1 ، C : Z = 6 ، O : Z = 8 ، $m_{proton} \approx m_{neutron} \approx 1,67.10^{-27}\ Kg$.

فيزياء 1 (6 نقط)

نعتبر التركيب المبين في الشكل جانبه.



0.50 1) أذكر أهمية استخدام جهاز راسم التذبذب.

0.75 2) حدد، مع تعليل الجواب، شكل التوتر المشاهد على الشاشة.

3) إذا كانت الحساسية الرأسية للجهاز مضبوطة على القيمة $3\ V.div^{-1}$ و سرعة الكسح على القيمة $1\ ms.\ div^{-1}$:

0.50 1-3) أعط تعريف دور توتر متناوب.

0.75 2-3) حدد القيمة القصوى U_m للتوتر المشاهد.

1.50 3-3) عيِّن T دور التوتر، ثم استنتج تردده N.

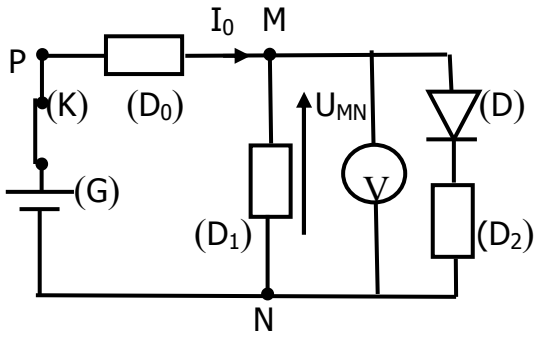
2.00 4) أوجد قيمة سرعة الكسح التي تسمح بمعاينة دور واحد فقط لنفس التوتر على شاشة راسم التذبذب.
في هذه الحالة ارسم التوتر المشاهد، باعتبار نفس التدريجات (division) الموجودة على الشاشة.

فيزياء 2 (7 نقط)

ننجز الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه والمكونة من :

- مولد كهربائي (G) يوجد بين قطبيه توتر **ثابت** $U_{PN} = 6\ V$.
- ثلاثة موصلات أومية (D_0) و(D_1) و(D_2) مقاومتها على التوالي $R_0 = 10\ \Omega$ و $R_1 = 15\ \Omega$ و $R_2 = 24\ \Omega$.
- صمام ثنائي مؤمثل (D) عتبة توتره $U_S = 0,6\ V$.

1) نغلق قاطع التيار K ، يعطي الفولطمتر بين مربطي D_1 توترا قيمته $U_{MN} = 3\ V$.



1.00 1-1) بتطبيق قانون أوم، احسب شدة التيار I_1 المار في الموصل (D_1).

1.25 2-1) بتطبيق قانون إضافية التوترات، بيِّن أن شدة التيار المار في الموصل (D_2) هي $I_2 = 0,1\ A$.

1.00 3-1) استنتج شدة التيار الرئيسي I_0.

2) نفتح القاطع K، ثم نعكس ربط الصمام الثنائي.

1.00 1-2) ارسم تبيانة التركيب الجديد عند عكس ربط الصمام الثنائي.

0.75 2-2) نغلق القاطع K ، حدد شدة التيار I'_2 في الموصل (D_2).

2.00 3-2) بتطبيق القانونين السابقين، جد شدة التيار الرئيسي الجديد I'_0.