

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: ${}^A_Z X$.

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

1-2 (2) 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 الإيثيل.

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

2-2 (2) استنتج تمثيل لويس لجزيئة أوكسيد ثنائي الإيثيل.

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

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

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

فيزياء 1 (6 نقط)

نعتبر التركيب المبين في الشكل جانبه.

1 (1) أذكر أهمية استخدام جهاز راسم التذبذب.

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

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

1-3 (1) أعط تعريف دور توتر متناوب.

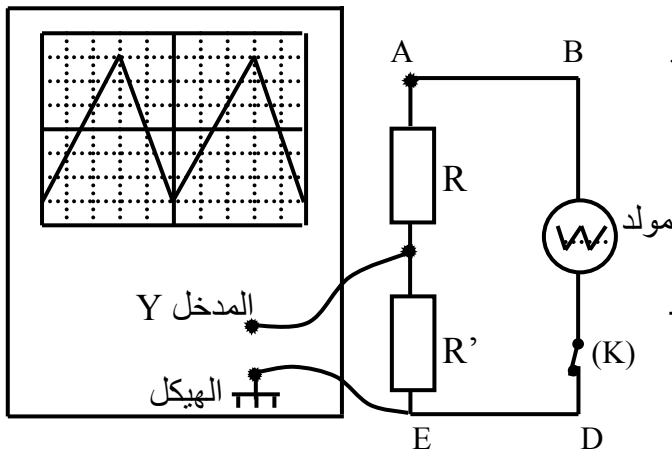
2-3 (2) حدد القيمة القصوى U_m للتوتر المشاهد.

3-3 (3) عيّن T دور التوتر، ثم استنتج تردده N.

4 (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

التدرجات (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 $U_{PN} = 6 \text{ V}$.

- 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 مؤمّل (D) عتبة توتره $U_S = 0,6 \text{ V}$.

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

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

1-2 (2) بتطبيق قانون إضافية التوترات، بين أن شدة التيار المار في

الموصل (D_2) هي $I_2 = 0,1 \text{ A}$.

3-1 (3) استنتج شدة التيار الرئيسي I_0 .

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

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

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

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

