

4

3 :

التمرين الأول : ( 10 ن )

(I) مركب عضوي أكسجيني ( د ) صيغته العامة من الشكل  $C_nH_{2n}O_2$  كثافة بخاره بالنسبة لغاز

الهيدروجين في الشرطين النظاميين من الضغط و درجة الحرارة  $\rho = 30$  .

(1) أوجد الصيغة الجزيئية المجملة له .

(2) اكتب الصيغة المفصلة له و اذكر اسمه علما أن تفاعله مع كحول ينتج إستر عضوي مع الماء .

(II) نذيب كتلة ك د من المركب ( د ) في 0.5 لتر من الماء فنحصل على محلول قيمة pH له

تساوي 3 ( عند 25 °م ) و pKa الثنائية ( حمض / أساس ) الموافقة ل ( د ) تساوي 4.8 .

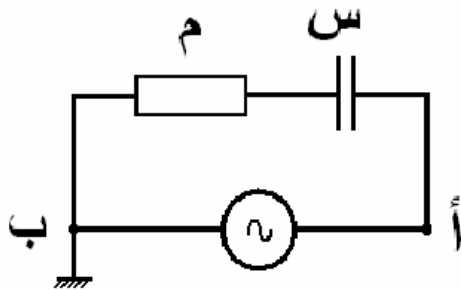
(1) اذكر الأفراد الكيميائية المتواجدة في المحلول الناتج .

(2) احسب التركيز المولي الحجمي للمحلول الناتج .

(3) احسب ك د .

نعطي :  $10^{-0.8} = 0.158$  ، C = 12 غ / مول ، H = 1 غ / مول ، O = 16 غ / مول .

التمرين الثاني : ( 10 ن )



لنكن الدارة الممثلة في الشكل المقابل و المتكونة من :

— ناقل أومي مقاومته م = . — مكثفة سعتها س .

مولد توتر متناوب جيبي تواتره (ن) قابل للتنظيم و تواتره المنتج

فيه (اب) = 5 فولط

(1) أعط العبارة الحرفية لممانعة الدارة الكهربائية ظ(اب) بدلالة س ، ن ، م

(2) بين أن :

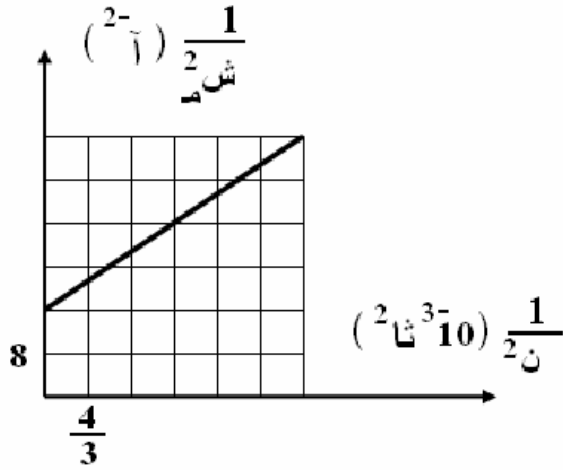
$$\frac{2}{م} + \frac{1}{ن} \cdot \frac{1}{\pi^2 4 س^2 ف^2} = \frac{1}{ش^2}$$

4

3 :

. . + . . :

:



3) نعطي البيان الممثل لتغيرات مقلوب مربع الشدة المنتجة للتيار بدلالة مقلوب مربع التواتر :

$$\frac{1}{n^2} = \text{تا} \left( \frac{1}{2n} \right) \text{ ش.م}$$

\* بالاستعانة بالبيان و العلاقة النظرية أوجد قيمة م ( مقاومة الناقل الأومي ) و س ( سعة المكثفة ) .  
 نأخذ  $10 = 2\pi$