Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

عناصر الإجابة

تمرين1:

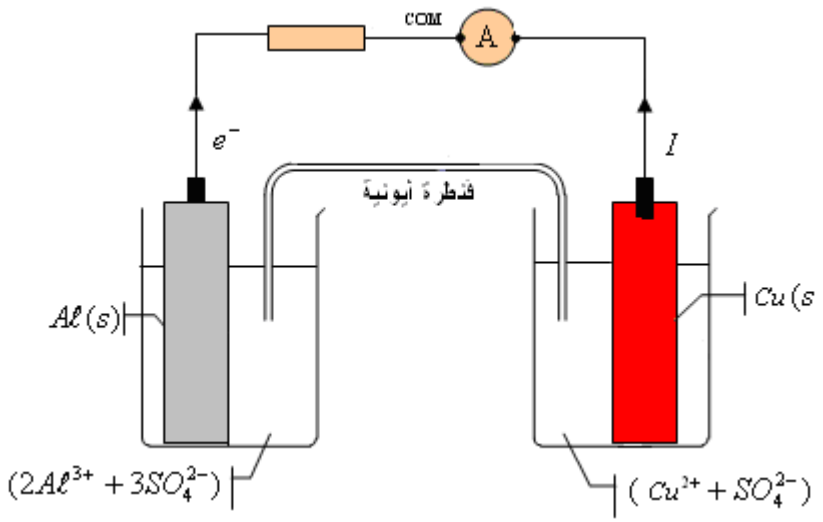
-1 $Q_{ri} = \dfrac{\left[A\ell^{3+}\right]^2}{\left[Cu^{2+}\right]^3} = 2$ و بما أن $Q_{ri} \prec K$ فإن المجموعة تتطور تلقائيا في المنحى المباشر.

-2 بجوار صفيحة الألومنيوم : $A\ell(s) \Leftrightarrow A\ell^{3+} + 3e^-$ و بجوار صفيحة النحاس : $Cu^{2+} + 2e^- \Leftrightarrow Cu(s)$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

-3 صفيحة الألومنيوم تمثل القطب السالب و صفيحة النحاس تمثل القطب الموجب.

-4 التركيب التجريبي :



-5 الجدول الوصفي :

$3Cu^{2+}(aq)+2A\ell(s)\rightarrow 3Cu(s)+2A\ell^{3+}(aq)$				معادلة التفاعل	
كميات المادة بالمول				التقدم	الحالات
0.025	0.037	0.14	0.025	0	ح.ب.
0.025-3 x	0.037-2 x	0.14+3 x	0.025+2 x	x	خ.ت.
0.025-3 x_{max}	0.037-2 x_{max}	0.14+3 x_{max}	0.025+2 x_{max}	x_{max}	ح.ن.

-6 $x_{max}=8{,}33.10^{-3}\,mol$

-7 $Q_{max}=n(e^-)_{max}F=6x_{max}F=4823\,C$

-8 $\left[A\ell^{3+}\right]_f=\left[A\ell^{3+}\right]_i+\frac{2x_{max}}{V}=0{,}83\,mol/L$

تمرين2:

-1 دارة مثالية LC.

-2 $u_L+u_C=0 \Rightarrow L\frac{di}{dt}+u_c=0 \Rightarrow L\frac{d^2i}{dt^2}+\frac{du_C}{dt}=0 \Rightarrow LC\frac{d^2i}{dt^2}+i=0$.

-3 نعلم أن $i(0)=0$ إذن المنحنى 1 هو الممثل لتغيرات $i(t)$.

-4 بالتعويض في المعادلة التفاضلية نجد $w_0=\frac{1}{\sqrt{LC}}$ و

$$w_0=\frac{2\pi}{T_0}=\frac{1}{\sqrt{LC}}$$
$$L=\frac{T_0^2}{4\pi^2C}=0{,}4\,H$$

-5 $E_T=\frac{1}{2}Cu_C^2+\frac{1}{2}Li^2$

$$\frac{dE_T}{dt}=Cu_C\frac{du_C}{dt}+Li\frac{di}{dt}=iu_C+Li\frac{di}{dt}=i(u_C+L\frac{di}{dt})=0$$

إذن الطاقة الكلية ثابتة.

لأنه من خلال المعادلة التفاضلية $u_C+L\frac{di}{dt}=0$.

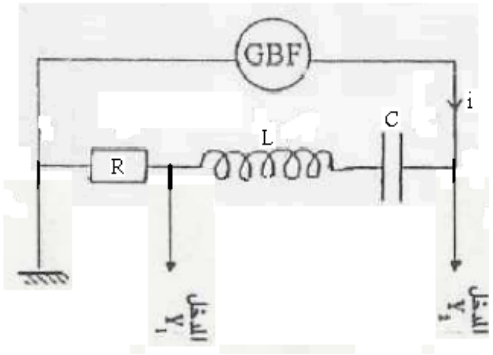
-6 نعلم أن $E_T=\frac{1}{2}CE^2=\frac{1}{2}LI_m^2$ إذن $CE^2=LI_m^2$ إذن $I_m=\sqrt{\frac{C}{L}}*E$ و

$$E=\sqrt{\frac{L}{C}}*I_m=\sqrt{\frac{0{,}4}{230.10^{-6}}}*240.10^{-3}=10\,V.$$

تمرين3:

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

1- طريقة ربط راسم التذبذب :



$$f = \frac{1}{T} = 333{,}33Hz$$

$$U_m = 12\,V$$

2- طور التوتر بالنسبة للتيار موجب.

$$I_m = \frac{u_{R,\max}}{R} = \frac{5}{40} = 0{,}125\ A$$

$$\varphi = \frac{2\pi\tau}{T} = \frac{2\pi * 0{,}5.10^{-3}}{3.10^{-3}} = \frac{\pi}{3}$$

تمرين4:

$$u_S(t) = ku_1(t)u_2(t) = k(S_m\cos(2\pi f_S t) + U_0)P_m\cos(2\pi f_P t)$$

1-
$$= kP_mU_0(\frac{S_m}{U_0}\cos(2\pi f_S t) + 1)\cos(2\pi f_P t)$$
$$= A(m\cos(2\pi f_S t) + 1)\cos(2\pi f_P t)$$
$$= U_m(t)\cos(2\pi f_P t)$$

مع $U_m(t) = A(m\cos(2\pi f_S t) + 1)$

2- المنحنى **1** يمثل التوتر $S(t)$ و المنحنى**2** يمثل التوتر $u_S(t)$ و المنحنى**3** يمثل التوتر $U_m(t)$

3- $S(t) = S_m\cos(2\pi f_S t) = 0{,}5\cos(880\pi t)$

4- $f_P = 22\,f_S = 9680\ Hz$ و $U_0 = 2\,V$ و $m = \frac{S_m}{U_0} = 0{,}25$.

5- نعلم أن $U_{m,\max} = A(m+1)$

يعني أن $A = kP_mU_0 = \frac{U_{m,\max}}{m+1}$

يعني ان $kP_m = \frac{U_{m,\max}}{U_0(m+1)} = \frac{2{,}5}{2*1{,}25} = 1$

إذن $U_m(t) = S(t) + U_0 = 0{,}5\cos(880\pi t) + 2$

6-

1-6- الإستقبال و الإنتقاء و دوره السماح بمرور توتر تردده $f_P = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC_0}}$

2-6- $C_0 = \frac{1}{4\pi^2 Lf_P^2} = 67{,}6\ nF$

7-

1-7- كشف الغلاف.

2-7- $T_P \prec\prec RC_1 \prec T_S \Rightarrow \frac{1}{f_PC_1} \prec\prec R \prec \frac{1}{f_SC_1} \Rightarrow 10{,}33k\Omega \prec\prec R \prec 227{,}27k\Omega$

إذن $R = 100\ k\Omega$

8- دور التركيب هو إزالة المركبة المستمرة U_0.