

عناصر الإجابة

تمرين 1:

- 1 أثناء عملية التخفيف، لدينا $C_0V_0 = C_1V_1 \Rightarrow C_0 = \frac{C_1V_1}{V_0} = 20 * C_1$
- 2 معادلة المعايرة: $CH_3COOH + HO^- \rightarrow CH_3COO^- + H_2O$
- 3 $K = \frac{K_A(CH_3COOH / CH_3COO^-)}{K_e} = 1,58.10^9$ و بما أنها جد كبيرة فإن التفاعل كلي.
- 4 $E(V_{bE} = 12 \text{ mL} , pH_E = 8,5)$
- 5 عند التكافؤ لدينا $C_1V_a = C_bV_{bE} \Rightarrow C_1 = \frac{C_bV_{bE}}{V_a} = 0,06 \text{ mol.L}^{-1}$
- 6 $C_0 = 20 * C_1 = 1,2 \text{ mol.L}^{-1}$
- 7 الكاشف المناسب هو فينول فتاليين لأن pH_E تنتمي لمنطقة إنعطافه

تمرين 2:

- I تحديد ميزان وشيعة :
- 1 المعادلة التفاضلية: $\frac{L}{R+r} \frac{du_R}{dt} + u_R = \frac{RE}{R+r}$
- 2 $\alpha = \frac{1}{L} = \frac{1}{\tau}$ و $A = \frac{RE}{R+r}$
- 3 $u_R(\infty) = \frac{RE}{R+r}$
- 4 $r = \frac{RE}{u_R(\infty)} - R \approx \frac{100 * 10}{9} - 100 = 11 \Omega$
- 5 $L = \tau * (R+r) = 222.10^{-3} \text{ H}$
- II دراسة دائرة RLC :
- 1 نظام شبه دوري
- 2 $T = 40 \text{ ms}$
- 3 $L = \frac{T^2}{4\pi^2 C} = 0,20 \text{ H}$
- 4 $E_J = E_T(0) - E_T(40) = \frac{1}{2} C * (12^2 - 7^2) = 9,5.10^{-3} \text{ J}$
- 5 $u_g = ki = ri$

تمرين 3:

- 1 المنحنى 1 يوافق التوتر U_{AM} و المنحنى 2 يوافق التوتر U_{SM}
- 2 مبيانيا $T_p = 10 \mu s$ إذن $f_p = \frac{1}{10.10^{-6}} = 10^5 \text{ Hz}$
- 3 إنتقاء توتر تردده $f_p = f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$
- 4 $C_0 = 0,63.10^{-9} \text{ F} = 0,63 \text{ nF}$
- 5 دوره كشف الغلاف $T_p \ll RC_1 \ll T_s$
- 6 $\frac{T_p}{C_1} \ll R \ll \frac{1}{C_1 f_s}$
- 7 إزالة المركبة المستمرة $10^3 \ll R \ll 2.10^4$