

التمرين الثالث		التمرين الاول																										
0.25	الرسم	0.25	$C = \frac{10dP}{M} = 1.05$																									
0.50	$U_b + U_R = E \quad (du_b/dt) + (du_R/dt) = 0$	0.50	$\frac{V_{\text{حجولة}}}{V_{\text{ماصة}}} = 50$ بحيث																									
0.50	$du_b + (1/R)(di/dt) = 0 \quad U_b = L(di/dt) + ri \quad di/dt = (U_b - ri)/L$	0.25	الزجاجيات المناسبة للمعايرة سحاحة كاس بيشر																									
0.50	$U_b + Ri = E \quad i = (E - U_b)/R$	0.25	تم التخفيف قبل المعايرة حفاظا على المحاليل																									
0.25	$(dU_b/dt) + (1/\tau)U_b = Er/L$	0.25	المعايرة الPH مترية هي التي تحدد فيها نقطة التكافؤ بقياس الPH																									
0.25	$du_b/dt = -1/\tau(E - ri_0)e^{-(1/\tau)t}$	0.25	$CH_3COOH + OH^- \rightarrow CH_3COO^- + H_2O$																									
0.25	$U_b/\tau = 1/\tau(E - ri_0)e^{-(1/\tau)t} + ri_0/\tau$	0.25	$C_a V_a = C_b V_{be} \quad C_a = 0.021 \text{ mol/l}$																									
0.25	$du_b/dt + U_b/\tau = ri_0/\tau = (r \frac{E}{R+r}) / (\frac{L}{R+r}) = \frac{rE}{L}$	0.50	القراءة صحيحة																									
0.25	$E = 10v \quad Ri_0 = 8v \quad ri_0 = 2v \quad Ri_0/ri_0 = 4 \quad R = 4r \quad r = 25\Omega$	0.50	$C = C_a \cdot 50 = 1.05 \text{ mol/l}$																									
0.50	$E/t = -E/(t - (du_b/dt) \text{ عند } t=0) = -1/\tau(E - ri_0)$	0.50	$PK_a = PH_{1/2} = 4.8 \quad K_a = 10^{-4.8} = 1.58 \cdot 10^{-5}$																									
0.25	$t = (\frac{R+r}{r})/\tau \quad \tau = (\frac{R}{R+r})t = 0.8 \text{ ms}$	0.50	الكاشف المناسب هو الفينول فتالين لان PH_e تنتمي الى مجال																									
0.50	$\tau = \frac{L}{R+r}$ ومنه $L = 0.1H$	0.50	تغيره اللوني																									
0.50	$E_i = (1/2)Li_0^2 = 0.0032j$	0.50	المعايرة الPH مترية ادق لان الكاشف يغير لونه بجوار نقطة التكافؤ																									
التمرين الرابع		التمرين الثاني																										
0.25	${}^{210}_{84}Po \rightarrow {}^{206}_{82}Pb + {}^4_2\alpha$	0.25	$2I^- \rightarrow I_2 + 2e^-$																									
0.25	<table border="1"> <tr> <td>$-\ln(N_t/N_0)$</td> <td>0</td> <td>0.2</td> <td>0.4</td> <td>0.6</td> <td>0.8</td> <td>1.0</td> <td>1.2</td> </tr> </table>	$-\ln(N_t/N_0)$	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	0.25	$S_2O_8^{2-} + 2e^- \rightarrow 2SO_4^{2-}$																	
$-\ln(N_t/N_0)$	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2																					
0.50	رسم البيان	0.25	$2I^- + S_2O_8^{2-} \rightarrow I_2 + 2SO_4^{2-}$																									
0.25	$N(t) = N_0 e^{-t/\tau}$	0.50	<table border="1"> <thead> <tr> <th>المعادلة</th> <th>$2I^- +$</th> <th>$S_2O_8^{2-}$</th> <th>\rightarrow</th> <th>$I_2 + 2SO_4^{2-}$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الحالات</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ح ا</td> <td>80</td> <td>$200C_2$</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>ح و</td> <td>$80 - 2X$</td> <td>$200C_2 - X$</td> <td>X</td> <td>$2X$</td> </tr> <tr> <td>ح ن</td> <td>$80 - 2X_{\max}$</td> <td>$200C_2 - X_{\max}$</td> <td>X_{\max}</td> <td>$2X_{\max}$</td> </tr> </tbody> </table>	المعادلة	$2I^- +$	$S_2O_8^{2-}$	\rightarrow	$I_2 + 2SO_4^{2-}$	الحالات					ح ا	80	$200C_2$	0	0	ح و	$80 - 2X$	$200C_2 - X$	X	$2X$	ح ن	$80 - 2X_{\max}$	$200C_2 - X_{\max}$	X_{\max}	$2X_{\max}$
المعادلة	$2I^- +$	$S_2O_8^{2-}$	\rightarrow	$I_2 + 2SO_4^{2-}$																								
الحالات																												
ح ا	80	$200C_2$	0	0																								
ح و	$80 - 2X$	$200C_2 - X$	X	$2X$																								
ح ن	$80 - 2X_{\max}$	$200C_2 - X_{\max}$	X_{\max}	$2X_{\max}$																								
0.25	توافق معادلة البيان $-\ln(N_t/N_0) = -(1/\tau)t + \ln N_0 = -at + b$	0.25	$[I^-] = (80 - 2X)/0.4 = (200 - 5X) \text{ mmol/l}$																									
0.50	$\lambda = a = \text{الميل} = 5 \cdot 10^{-3} \text{ s}^{-1}$	0.25	المتابعة الزمنية هي تعيين كمية مادة او تركيز احد المتفاعلات او																									
0.25	هو المدة التي تصبح فيها نسبة الانوية المتبقية 37%	0.25	النواتج او تقدم التفاعل في لحظات زمنية مختلفة																									
0.25	من الجدول نجد $\tau = 200j$	0.25	المتفاعل المحد هو $S_2O_8^{2-}$																									
0.25	هو المدة الي تصبح فيها نسبة الانوية المتبقية 50%	0.50	$[I^-]_f = (80 - 2X_{\max})/0.4 = 100$ ومنه $X_{\max} = 20 \text{ mmol}$																									
0.50	$-\ln(N_t/N_0) = -\ln(0.5N_0/N_0) = -\ln 0.5 = 0.69$	0.25	$200C_2 - X_{\max} = 0$ ومنه $C_2 = 0.1 \text{ mol/l}$																									
0.25	$-\ln(N_t/N_0) = 0.69 = 0.7$	0.50	$V_v = (1/V_s)(dx/dt) = (1/V_s)(80 - n_i/2) = -1/2(d[I^-]/dt)$																									
0.25	من البيان $t_{1/2} = 138j$	0.50	$V_v = (\text{ميل المماس})/2 = 35.71 \text{ mmol/min.l}$																									
0.25	$N_t/N_0 = e^{-(5\tau/t)} = e^{-5} = 0.01$	0.50	$\sigma = [I^-] \lambda_{I^-} + [K^+] \lambda_{K^+} + [S_2O_8^{2-}] \lambda_{S_2O_8^{2-}}$																									
		0.25	$\sigma = (0.04 - 2X) \lambda_{I^-} / (V_s) + cts + (2X) \lambda_{S_2O_8^{2-}} / V_s$																									
		0.25	$\sigma = (-2 \lambda_{I^-} + 2 \lambda_{S_2O_8^{2-}}) \cdot X / V_s + cts$																									
		0.25	$\sigma = AX + b$																									
			وحدة b هي S/m وحدة A هي S/mol . m																									
			النقطة المتحصل عليها ضرب المعامل 1.25																									