التجربة (2): إيجاد ثابت التفكك (k_a) باستخدام القياسات التوصيلية

الالكتروليت المستخدم في هذه التجربة هو حامض الخليك

$$CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$$

بدلالة التراكيز

$$k_a = \frac{[H^+][CH_3COO^-]}{[CH_3COOH]}$$

بدلالة التوصيلية

$$\frac{1}{\Lambda_m} = \frac{1}{\Lambda_o} + \frac{\Lambda_m . C}{\Lambda_o{}^2 . k_a}$$

طريقة العمل:

CH_3COOH (0.05M) من هذا التركيز يتم تحضير التراكيز التالية (0.008, 0.004, 0.01)M في قنينة حجمية سعة 50ml بتطبيق قانون التخفيف:

$M_1 \quad V_1 = M_2 \quad V_2$

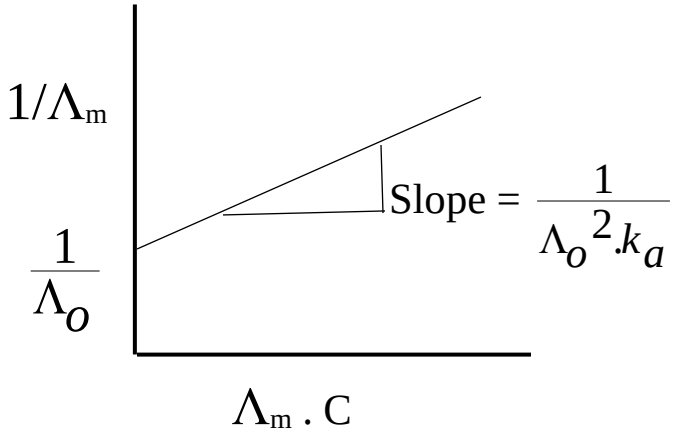
$0.004 * 50 = 0.05 * V_2$

$0.008 * 50 = 0.05 * V_2$

$0.01 * 50 = 0.05 * V_2$

وتقاس التوصيلية لهذه المحاليل بجهاز التوصيلية:

Conc.(CH_3COOH)	0.004	0.008	0.01
k (mS. cm^{-1})	0.28	0.46	0.65
Λ_m($mS.mol^{-1}.cm^2$)			
Λ_m . C			
1/ Λ_m			



س(Quiz): محلول تركيزه (0.016M) قيست له التوصيلية فكانت قيمتها (8.2 mS). جد التوصيلية المولارية (Λ_m) . علما ان ثابت الخلية قيمته ($0.1cm^{-1}$) ؟