

بسم الله الرحمن الرحيم

الزمن : ساعتان  
رقم الشعبة: ١٤٢٦٧

قسم الكيمياء- كلية العلوم  
جامعة الملك سعود

الامتحان النهائي في المقرر ٥٥٢ كيم ( طرق التحليل الكهروكيميائية )  
الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ١٤٢٥/١٤٢٦ هـ  
مدرس المقرر: د. عبدالله بن محمد عزيز الرحمن

( ٣٠ درجة لكل سؤال )

اجب على السؤالين الآتيين:-

س ١ : اشرح بإيجاز غير مغل ما يلي ، مستخدماً أسلوباً علمياً مدعماً بالرسم التوضيحي :-

- 1- The ac Polarography ?
- 2- The Neutral Carrier Electrodes ?
- 3- The Differential Pulse Anodic Stripping Voltammetry ?

س ٢: ( أ ) وضح بالشرح الموثق بالرسم والمعادلات الكيميائية ، كيف يمكن تقدير كل من :-

١- الجلوكوز باستخدام المعايرات الكولومترية ؟

٢- أكسالات الصوديوم باستخدام ال FIA-Potentiometry ؟

(ب) اشتق علاقة الموجة البولاروجرافية The Polarographic Wave التي تربط جهد القطب الدليل مع جهد نصف الموجة ، موضحاً أهمية هذه العلاقة ؟

(ج) محلول من أيونات النحاسوز مجهول التركيز حجمه ( 100 ml ) أضيف إليه ( 60 ml ) من محلول كبريتات السيريوم الرباعي ذو التركيز المولاري ( 0.2 M ) . بعد ذلك غمس في هذا المحلول قطب البلاتين . وصل هذا القطب بمقياس فرق الجهد حيث كان قطب الكالومل المشبع هو قطب المرجع . وجد أن فرق الجهد يساوي ( 1.153 V )

(  $E^0$  for SCE = 0.246 V ,  $E^0$  for  $Ce^{+4} = 1.44$  V &  $E^0$  for  $Cu^+ = 0.153$  V )