

بسم الله الرحمن الرحيم

الزمن : ساعتان  
رقم الشعبة: ١٥٦٤٠

قسم الكيمياء - كلية العلوم  
جامعة الملك سعود

الامتحان النهائي في المقرر ٥٥٢كيم (طرق التحليل الكهروكيميائية)  
الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ١٤٢٨/١٤٢٩هـ  
مدرس المقرر: د. عبد الله محمد عزيز الرحمن

(٣٠ درجة لكل سؤال)

أجب على السؤالين الآتيين :-

س١: اشرح بإيجاز غير مغل مستخدماً أسلوباً علمياً مدعماً بالرسم التوضيحي مايلي :-

- (1) The ac Polarography?
- (2) A neutral carrier electrode?
- (3) The pulse Polarography or the Differential pulse Polarography?

س٢: (أ) وضح بشرح موجز مستخدماً المعادلات الكيميائية كيف يمكن تقدير كل من :-

- (١) فوق يودات البوتاسيوم باستخدام الكولومتري ذات التيار الثابت ؟
- (٢) مخلوط من أيونات الرصاص والباريوم باستخدام المعايير التيارية ؟
- (٣) أملاح الحديدوز باستخدام FIA-Potentiometry مع رسم المتشعب Flow diagram ؟
- (٤) اليود باستخدام المعايير التيارية الثنائية ؟
- (٥) النحاس في المياه المعاد تدويرها باستخدام الفولتامتري النزعي؟ Stripping Voltammetry

(ب) محلول من أيونات الحديد الثنائي مجهول التركيز حجمه (100 ml). أضيف إليه كمية زائدة ومعلومة من كبريتات السيريوم الرباعي حجمها (60 ml) وتركيزها المولاري (0.2 M). بعد ذلك غمس في هذا المحلول قطب البلاتين ووصل هذا القطب مع قطب الكالومل المشبع . فوجد أن جهد الخلية المقاس يساوي (1.153 V). احسب تركيز أيونات الحديد الثنائي ؟

$$(E^0 \text{ for SCE} = 0.246 \text{ V} \quad \& \quad E^0 \text{ for Ce}^{+4} = 1.44 \text{ V})$$

والله الموفق