

بسم الله الرحمن الرحيم

الزمن : ساعتان

الشعبة : ٢٢٢٥

جامعة الملك سعود

كلية العلوم - قسم الكيمياء

الامتحان النهائي في المقرر ٥٥٠ كيم ( التحليل الطيفي والذاتي )

الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ١٤٢٠/١٤٢١هـ

مدرس المقرر : د. عبد الله بن محمد عزيز الرحمن

أجب على الأسئلة الآتية : ( ٢٠ درجة لكل سؤال )

س١: علل لما يأتي :

(١) يجب استخدام مذيب عضوي أو مخلوط من مذيبات عضوية في طريقة الفسفرة الضوئية ؟

(٢) عدم حصول التداخل الناتج عن التأين في طريقة الـ ICP ؟

(٣) في طريقة الامتصاص الذري وباستخدام المذرات الكهروحرارية يجب استخدام المصحح

؟ The background corrector

(٤) في طريقة المعايير الطيفية يمكن تقدير السيانيد في الوسط القاعدي باستخدام محلول قياسي من

؟  $(CuY^{2-})$

(٥) يمكن في بعض الحالات عدم حدوث التحول الداخلي Internal conversion ؟

(٦) في طريقة الفلورة الضوئية قد تنحرف العلاقة الخطية بين التركيز و  $I_f$  ؟

(٧) الأستيون له طولي موجة امتصاص بعيدتين عن بعضهما حوالي ( 90 nm ) ؟

(٨) النتروينزين لا يمكن تقديره بطريقة الفلورة الضوئية ؟

(٩) في اللهب لا تحصل الفلورة الذرية والتي تعرف باسم Sensitized fluorescence ؟

(١٠) يمكن التعرف بسهولة في حالة حدوث الامتصاص الذاتي Self absorption ؟

س٢ : اشرح مع رسم الـ flow diagrams ( Manifolds ) ، كيف يمكن استخدام التحليل الطيفي الذاتي

Automation لتقدير كل من :

(١) الجلوكوز والكالسيوم في الدم ؟

(٢) الفوسفات في المياه المعاد تنويرها Recycled water ؟

س٣ : (١) محلول مجهول التركيز من حمض الاكساليك  $H_2C_2O_4$  ، حجمه (25 ml) ، أضيف اليه (10 ml)

من حمض الكبريت المخفف ثم سخن المحلول ، بعد ذلك أضيف اليه (20 ml) من برمنجنات

البوتاسيوم (0.025 M) . بعد التبريد خفف المحلول الى (500 ml) ، ثم قيس امتصاص

المحلول عند  $\lambda_{max}$  فوجد (A = 1.41) . أحسب تركيز كل من حمض الاكساليك وقيمة T ،

إذا علمت أن  $\epsilon = 2350$  &  $b = 1$  cm ؟

(ب) أعطيت محلول يحتوي على أيوني الكبريتيد والكبريتيت Sulphide & Sulphite بتركيز منخفض

لهما (ppm) ، فكيف يمكن تقديرهما طيفياً ، مستخدماً المعادلات الكيميائية ؟

والله الموفق