جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي

كلية العلوم الدقيقة و علوم الطبيعة و الحياة

قسم علوم المادة

ماستر 01 كيمياء تحليلية

امتحان السداسي الاول في مقياس التوازنات المتعددة في المحاليل 2025 2026

التمرين الأول

برهن ان من اجل مزج محاليل مثالية عند ضغط و درجة حرارة ثابتة فان علاقة الحجم تكتب من الشكل

$$\sum_{I}^{n} nid\overline{v_i} = 0$$

حيث $V_t = \sum_i^n ni\overline{v_i}$

لتكن علاقة الانتاليبي الحرة لمزج محلولين مثاليين تكتب من الشكل

$$\Delta G = RT\ (n1\ \ln X1 + n2\ \ln X2)$$

حيث المجموع المولي الكلي يساوي واحد
اثبت ان عملية المزج تلقائية

التمرين الثاني

معايرة أساس ضعيف بحمض قوي

نعاير حجم VB من أساس ضعيف B تركيزه $Cb = 10^{-2}$ و اسه الهدروجيني يساوي 10.5 بحمض قوي HA تركيزه Ca و حجمه Va و اسه الهيدروجيني يساوي 2

اكمل الجذول التالي مع كتابة علاقة الاس الهيدروجيني في كل حالة

PH				
Va	Veq/4	Veq/2	Veq	2Veq

التمرين الثالث

نعايرحجم V2 من القصدير بتركيز C2 بواسطة حجم V1 من الكوبالت بتركيز C1 حيث

$$E^0_{2\ Sn4+/Sn2+} = 0.15 \qquad E^0_{1\ Co3+/Co2+} = 1.82\text{V}$$

اكتب معادلات الاكسدة ارجاع

اكمل الجذول التالي مع كتابة علاقة كمون الخلية في كل حالة ثم ارسم البيان الكمون بدلالة V1

E				
V1	Veq/4	Veq/2	Veq	2Veq

الاستاد حمادة حكيم