نهتم خلال هده الدراسة بحساب قيمة pH خليط محلولين S_1 و S_2 لهما pH معروف .
معطيات :

$pK_a\ (HNO_2/NO_2^-) = 3,3$
$pK_a(HCOOH/HCOO^-) = 3,8$
$pK_e = 14$

I) دراسة المحلولين S_1 و S_2 :

نتوفر على محلول ماني S_1 لحمض النتروز $HNO_{2(aq)}$ تركيزه المولي $C_1 = 0,20\ mol.l^{-1}$ أعطى قياس pH المحلول $pH_1 = 2,0$
نتوفر كدلك على محلول ماني S_2 لميثانوات الصوديوم ($HCOO^-_{aq} + Na^+_{aq}$) تركيزه المولي $C_2 = 0,4mol.l^{-1}$.
قياس pH المحلول S_2 : $pH_2 = 8,7$.

1. أ) أكتب معادلة التفاعل بين حمض النتروز والماء ، ثم اعط تعبير ثابتة التوازن المقرونة بهدا التفاعل .(ن)
ب) أكتب معادلة التفاعل بين ايونات الميثانوات والماء ، ثم اعط تعبير ثابتة التوازن المقرونة بهدا التفاعل . (ن)

2. أ) على المحور pH ، حدد مجال الهيمنة للمزدوجتين قاعدة/حمض المدروستين . (ن)
ب) حدد النوع الكيميائي المهيمن بالنسبة لكلا المحلولين S_1 و S_2 . (ن)

II) دراسة خليط المحلولين S_1 و S_2 :

1. نمزج نفس الحجم $V = 200\ ml$ لكل من المحلولين S_1 و S_2 . كمية مادة حمض النتروز البدئية في الخليط هي : $n_1 = 4,0.10^{-2}mol$ في حين كمية مادة ميثانوات الصوديوم البدئية هي : $n_2 = 8,0.10^{-2}mol$.
أ) أكتب معادلة التفاعل الدي يحدث داخل الخليط بين حمض النتروز وايون الميثانوات . (ن)
ب) عبر ثم أحسب خارج التفاعل Q_{ri} في الحالة البدئية للمجموعة الكيميائية المدروسة . (ن)
ج) أوجد تعبير خارج التفاعل $Q_{r,eq}$ في حالة التوازن بدلالة ثوابت الحمضية للمزدوجتين المتواجدتين خلال التفاعل ، أحسب $Q_{r,eq}$ (ن)
د) استنتج منحى التطور التلقائي للمجموعة . (ن)

2. أ) أنشئ جدول التقدم لهدا التفاعل . (ن)
ب) قيمة التقدم النهائي عند التوازن هي : $x_{eq} = 3,3.10^{-2}mol$. أحسب التراكيز المولية لمختلف الأنواع الكيميائية المتواجدة في الخليط عند التوازن (ن)
ج) استنتج قيمة $Q_{r,eq}$ وقارنها مع القيمة السابقة للسؤال 1.ج (ن)

3. باستعمال احدى المزدوجات قاعدة/حمض المتواجدة في الخليط ، تحقق من أن قيمة pH الخليط تقارب القيمة :
$pH_3 = 4$ (ن)

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

ANNEXE A RENDRE AVEC LA COPIE

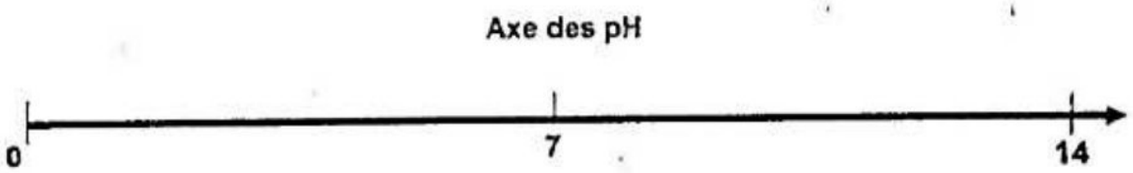

Tableau d'avancement de la transformation entre l'acide nitreux et le méthanoate de sodium

Équation	..... + ... ⇌ ..... + ...				
État du système chimique	Avancement (mol)	Quantités de matière (mol)			
		$n(HNO_{2(aq)})$	$n(HCOO^-_{(aq)})$	.....	.....
État initial	x = 0	n_1	n_2		
État intermédiaire	x				
État d'équilibre	$x = x_{éq}$				

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/3130 - Wadifa Info - page 2/3

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me