



Cette page (et tous les documents qui y sont attachés) est mise à disposition sous un [contrat Creative Commons](#)

Vous pouvez l'utiliser à des fins pédagogiques et NON COMMERCIALES, sous certaines réserves dont la citation obligatoire du nom de son auteur et l'adresse

<http://personnel.univ-reunion.fr/briere> de son site d'origine pour que vos étudiants puissent y accéder. Merci par avance de respecter ces consignes. Voir contrat...

P.C.E.M - TEST N°4 : Acide/Base Thermodynamique

Toutes les données seront considérées à 300 K.

Question 1 : On dissout dans un litre d'eau pure 10^{-3} mole d'un acide faible AH de $pK_a = 6$ (à 300 K). Le pH de la solution obtenue est de :

Réponse A : pH = 2,5

Réponse B : pH = 3,0

Réponse C : pH = 3,5

Réponse D : pH = 4,0

Réponse E : pH = 4,5

Question 2 : La variation d'enthalpie libre (à 25°C) de la réaction de dissociation de cet acide AH dans l'eau est de :

Réponse A : $\Delta_R G^0 = - 74,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$

Réponse B : $\Delta_R G^0 = + 74,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$

Réponse C : $\Delta_R G^0 = - 63,9 \text{ kJ.mol}^{-1}$

Réponse D : $\Delta_R G^0 = + 34,4 \text{ k J.mol}^{-1}$

Réponse E : $\Delta_R G^0 = + 82,5 \text{ kJ.mol}^{-1}$

On porte le pH de la solution précédente à la valeur pH = 4 sans variation de volume. Les concentrations des espèces AH et A^- seront :

Question 3 : Pour AH :

Réponse A : $[AH] = 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse B : $[AH] = 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse C : $[AH] = 5 \cdot 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse D : $[AH] = 2 \cdot 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse E : $[AH] = 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$

Question 4 : Pour A^- :

Réponse A : $[A^-] = 10^{-5} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse B : $[A^-] = 10^{-4} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse C : $[A^-] = 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse D : $[A^-] = 2 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

Réponse E : $[A^-] = 5 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$

Question 5 : Calculer le nombre de mole de Na^+A^- à dissoudre dans 500 mL d'eau pure pour obtenir une solution de $pH = 9,0$.

Réponse A : $3 \cdot 10^{-1}$ mole

Réponse B : $5 \cdot 10^{-3}$ mole

Réponse C : $3 \cdot 10^{-3}$ mole

Réponse D : $5 \cdot 10^{-2}$ mole

Réponse E : $8 \cdot 10^{-3}$ mole