

## EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION - Mai 2012

### Exercice 3

Les deux parties A et B sont indépendantes.

#### PARTIE A

##### Enoncé :

L'acide citrique est un acide organique, que l'on notera par convention  $H_3A$ . Il a pour pKa 3,08 - 4,76 - 6,40.

##### Questions :

1) On mélange 75 mL d'une solution aqueuse de cet acide  $10^{-2}$  M avec 25 mL d'une solution tampon imposant à la solution finale un pH de 5,00.

Quelles sont les espèces en solution et leurs concentrations respectives ?

2) On mélange 75 mL d'une solution aqueuse de cet acide  $10^{-2}$  M avec 75 mL de solution d'hydroxyde de sodium  $2 \times 10^{-2}$  M.

Quel est le pH du mélange ?

#### PARTIE B

##### Enoncé et question:

Comment préparer 1 litre de solution tampon 0,4 M de pH 5,5 à 25° C avec de l'acétate de sodium  $CH_3COONa$ , 3  $H_2O$  et de l'acide acétique.

pKa de l'acide acétique à 25°C	= 4,75
Masse molaire de l'acide acétique	= 60 g.mol. <sup>-1</sup>
Densité de l'acide acétique	= 1,04
Masse molaire de l'acétate de sodium, 3 molécules d'eau	= 136 g.mol. <sup>-1</sup>