

كيمياء حلول 03	التحولات غير الكلية لمجموعة كيميائية	2 باك علوم
----------------	--------------------------------------	------------

حل الموضوع 05

1.

1.1. معادلة التفاعل تتم بين حمض المزدوجة الأولى وقاعدة المزدوجة الثانية :
 $CH_3COO^-(aq) + NH_4^+(aq) \rightarrow CH_3COOH(aq) + NH_3(g)$ أما الأيونات $Na^+(aq)$ و $Cl^-(aq)$ فهي متفرجة لا تشارك في التفاعل.

1.2. تعبير ثابتة التوازن K لهذا التفاعل :

$$K = \frac{[CH_3COOH(aq)]_{\acute{e}q} [NH_3(g)]_{\acute{e}q}}{[CH_3COO^-(aq)]_{\acute{e}q} [NH_4^+(aq)]_{\acute{e}q}}$$

2.

2.1. المزدوجات المشاركة في التفاعل : $CH_3COOH(aq)/CH_3COO^-(aq)$ و $NH_4^+(aq)/NH_3(g)$
 2.2. تعبير ثابتة الحمضية لكل مزدوجة :

$$K_{A1} = \frac{[CH_3COO^-]_{\acute{e}q} [H_3O^+]_{\acute{e}q}}{[CH_3COOH]_{\acute{e}q}}$$

$$K_{A2} = \frac{[NH_3]_{\acute{e}q} [H_3O^+]_{\acute{e}q}}{[NH_4^+]_{\acute{e}q}}$$

www.pc-lycee.com

2.3. تعبير الثابتة K بدلالة K_{A1} و K_{A2} :

$$K = \frac{[CH_3COOH(aq)]_{\acute{e}q} [NH_3(g)]_{\acute{e}q} [H_3O^+]_{\acute{e}q}}{[CH_3COO^-(aq)]_{\acute{e}q} [NH_4^+(aq)]_{\acute{e}q} [H_3O^+]_{\acute{e}q}} = \frac{[CH_3COOH(aq)]_{\acute{e}q} [NH_3(g)]_{\acute{e}q}}{[CH_3COO^-(aq)]_{\acute{e}q} [NH_4^+(aq)]_{\acute{e}q}}$$

$$\Rightarrow K = \frac{K_{A2}}{K_{A1}}$$

$$K = \frac{10^{-pK_2}}{10^{-pK_1}} = \frac{10^{-4,8}}{10^{-9,2}} = 2,51.10^4$$

تطبيق عددي : نلاحظ أن K كبيرة جدا ($K > 10^4$) ، إذن يمكن اعتبار أن التفاعل كلي.

Mohammed Sobhi