

حل الموضوع 06

1. مخطط مجالات الهيمنة :

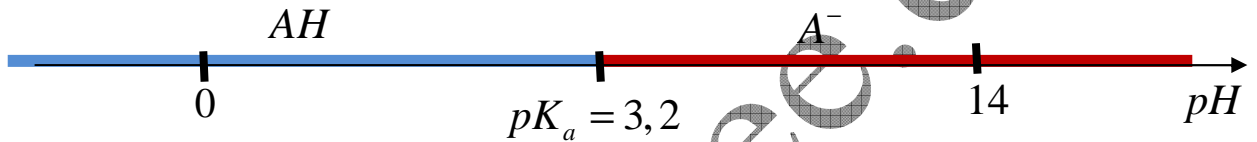
$$pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[AH]}$$

www.pc-lycee.com

$$[A^-] > [AH] \Rightarrow \frac{[A^-]}{[AH]} > 1 \Rightarrow \log \frac{[A^-]}{[AH]} > 0$$

$$\Rightarrow pK_a + \log \frac{[A^-]}{[AH]} > pK_a \Rightarrow pH > pK_a$$

$$[A^-] < [AH] \Rightarrow pH < pK_a$$



2. بالنسبة لـ $pH < pK_a$ ، وحسب مخطط مجالات الهيمنة السابق فإن النوع المهيمن هو AH ، وحسب المبيان $\alpha = f(pH)$ نستنتج أن المنحنى 1 يمثل تغير نسبة الحمض AH في الخليط.

والمنحنى 2 يمثل نسبة القاعدة A^- في الخليط.

3. عند $pH = 2$: $\alpha(AH) = 95\%$ و $\alpha(A^-) = 5\%$

عند $pH = 5$: $\alpha(AH) = 2\%$ و $\alpha(A^-) = 98\%$

4. عند تقاطع المبيانين 1 و 2 ، $[A^-] = [AH]$ ،

$$pH = pK_a + \log \frac{[A^-]}{[AH]}$$

$$[A^-] = [AH] \Rightarrow \frac{[A^-]}{[AH]} = 1 \Rightarrow \log \frac{[A^-]}{[AH]} = 0 \Rightarrow pH = pK_a$$

نستنتج أن pK_a المزدوجة AH/A^- هو أفصول نقطة تقاطع المنحنيين ، إذن $pK_a = 3,2$