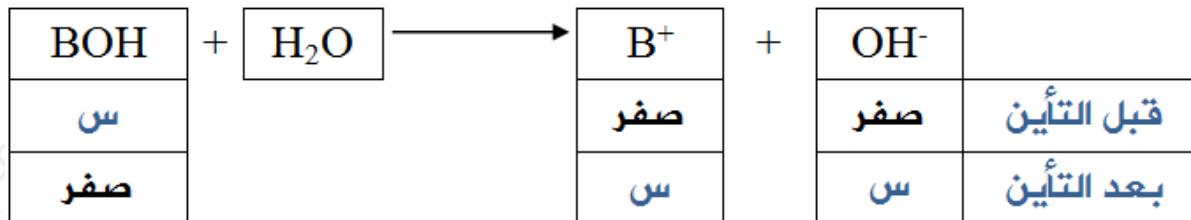


حساب تركيز الهيدروكسيد في محليل القواعد القوية

في حالة القواعد القوية يكون التأين تماماً تقربياً، ويمكن اعتبار $[OH^-]$ مساوياً لتركيز القاعدة قبل التأين.



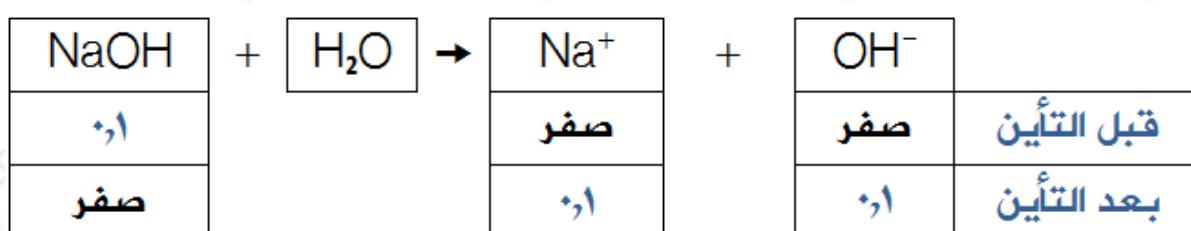
أي أن:

$$[BOH]_{\text{قبل التأين}} = [OH^-]_{\text{بعد التأين}}$$

مثال:

احسب قيمة (pH) لمحلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH تركيزه (0,1) مول/لتر.

الحل:



بما أن هيدروكسيد الصوديوم قاعدة قوية، لذا يكون:

$$[NaOH]_{\text{قبل التأين}} = [OH^-]_{\text{بعد التأين}} = 0,1 \text{ مول/لتر.}$$

$$K_w = [OH^-][H_3O^+]$$

$$[H_3O^+] 10^{-1} \times 1 = 10^{-14} \times 1$$

$$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-13} \text{ مول/لتر.}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = -\text{pH}$$

$$13 = -\text{لو}(10 \times 1)$$

سؤال (1):

احسب تركيز كل من OH^- و H_3O^+ وقيمة pH في المحاليل الآتية: (لو 0,25 = 0,6-، لو 0,6 = 4)

1. محلول KOH تركيزه 4×10^{-2} مول/لتر.
2. محلول LiOH حُضِّر بإذابة $2,5 \times 10^{-4}$ مول منه في الماء؛ للحصول على محلول حجمه 100 مل.

سؤال (2):

احسب قيمة pH عند إضافة 8 غ من NaOH إلى 500 مل من الماء، إذا علمت أن الكتلة المولية لـ NaOH = 40 غ/مول. (لو 0,25 = 0,6-، $K_w = 1 \times 10^{-14}$).

سؤال (3):

احسب كتلة (LiOH) المذابة في 2,5 لتر من محلول إذا كانت قيمة pH للمحلول تساوي (13).

(الكتلة المولية لـ $\text{Li} = 7$ ، $\text{O} = 16$ ، $\text{H} = 1$ ، $K_w = 1 \times 10^{-14}$).