

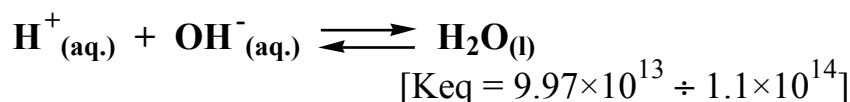
## Addendum esercizi di “termodinamica delle reazioni” svolti in aula

**g1)** Si determini approssimativamente la costante di equilibrio di una reazione tra un acido forte e una base forte. I

Sostanza	$\Delta G_f^\circ$ (kJ/mol)	kcal/mol
$\text{OH}^-_{(\text{aq.})}$	-157.24	-37.6
$\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	-237.13	-56.8

dati in tabella sono tratti da differenti fonti; quelli in kcal sono meno recenti.

Si consideri la reazione ionica netta come la seguente:



**g2)** Si mescolino **100 mL** di una soluzione acquosa di **NaOH 1M** e **100 mL** di una soluzione acquosa di **HCl 1M**. Se le due soluzioni avevano una temperatura di **25 °C**,

Composto	$\Delta H_f^\circ$ (kcal/mol)
$\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})}$	-68.3
$\text{OH}^-_{(\text{aq.})}$	-54.9

determinare, a meno delle perdite, la temperatura della soluzione risultante.

$$[T_2 = 31.7 \text{ °C}]$$

**g3)** Si abbiano **100 mL di HCl 1M** e **100 mL di NaOH 1M**. Le due soluzioni acquose, entrambe alla temperatura di **25°C**, vengono mescolate in un calorimetro a tazza

$C_{p, \text{H}_2\text{O}} = 1.0$	$\text{cal K}^{-1} \text{g}^{-1}$
$C_{p, \text{H}_2\text{O}} = 18.0$	$\text{cal K}^{-1} \text{mol}^{-1}$
$C_{p, \text{H}_2\text{O}} = 75.24$	$\text{J K}^{-1} \text{mol}^{-1}$

supposto privo di perdite. Dopo il mescolamento si osserva che la temperatura raggiunge il valore di **31.7 °C**. Determinare il  $\Delta H^\circ$  **molare** della reazione tenendo conto che la reazione ionica netta è la seguente

