

QUÍMICA

QUESTÃO 003

A tabela a seguir fornece os valores de solubilidade do cloreto de sódio e do hidróxido de sódio, em água, a diferentes temperaturas.

Soluto	Solubilidade (g de soluto / 100 g de H ₂ O)			
	0 °C	20 °C	50 °C	100 °C
NaCl_(s)	35,7	36,0	37,0	39,8
NaOH_(s)	42,0	109,0	145,0	347,0

A partir dos seus conhecimentos e das informações fornecidas julgue os itens em verdadeiro ou falso corrigindo os falsos:

- (01) Soluções são misturas homogêneas.
 (02) A curva de solubilidade do NaOH é exotérmica.
 (04) O hidróxido de sódio é mais solúvel em água que o cloreto de sódio.
 (08) A 20 °C há 80 g de NaCl em 680 g de solução aquosa saturada desse sal.
 (16) Ao se resfriar 980 g de solução saturada de NaOH a 50 °C para 20 °C há a precipitação de 108 g de NaOH_(s).
 (32) Adicionando-se 145g de hidróxido de sódio a 100g de água, a 20°C, obtém-se um sistema bifásico, que, após aquecido a temperaturas acima de 50°C, apresenta-se monofásico insaturado.

RESOLUÇÃO:

(01) Verdadeiro, soluções são um tipo de mistura com uma única fase, ou seja, homogênea.

(02) Falso, pois o aumento da temperatura promove aumento da solubilidade, logo uma curva endotérmica.

(04) Verdadeiro, comparando cada uma das solubilidades em cada temperatura pode-se dizer que em todos os casos a massa solúvel de NaOH (Hidróxido de Sódio) é superior a de NaCl (Cloreto de Sódio).

(08) Falso, na verdade são 180 g de NaCl com 500 g de H₂O

A 20 °C ---- 36 g de NaCl ----- 100 g de H₂O ----- 136 g de solução saturada
 X g de NaCl ----- 680 g de solução saturada

X = 180 g de NaCl

(16) Falso, pois precipitam 144 g de NaOH.

A 50 °C ----- 145 g de NaOH ----- 100 g de H₂O ----- 245 g de Solução saturada
 X g de NaOH ----- Y g de H₂O ----- 980 g de Solução saturada

X = 580 g de NaOH

Y = 400 g de NaOH

A 20 °C ----- 109 g de NaOH ----- 100 g de H₂O
 M g de NaOH ----- 400 g de H₂O

M = 436 g de NaOH solúveis

Logo, como havia 580 g de NaOH solúveis e abaixando para 20 °C apenas 436 permanecem solúveis, há uma precipitação de 144 g de NaOH.

(32) Falso, realmente a 20 °C a solubilidade é inferior a massa inserida formando um sistema bifásico. Além disso, aquecendo a 50 °C forma-se um sistema monofásico, no entanto a solução formada é saturada e não insaturada como diz a questão.