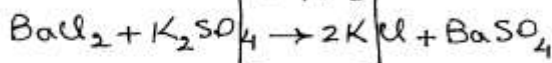
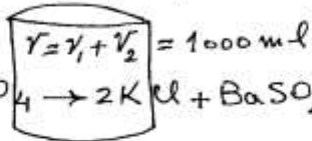
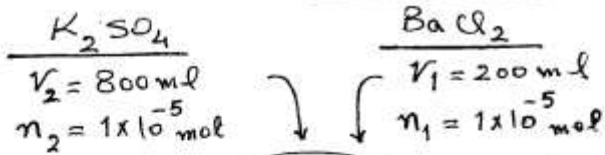


المألة الرابعة:



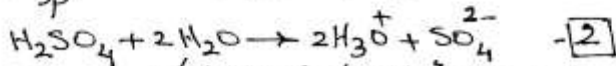
حسب $[Ba^{2+}] = [BaCl_2] = \frac{n_1}{V}$ - [1]

$[Ba^{2+}] = \frac{1 \times 10^{-5}}{1} \text{ mol l}^{-1}$

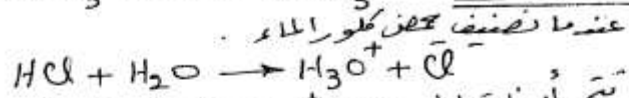
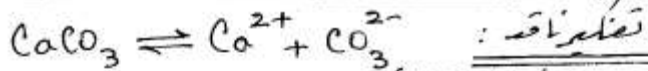
$[SO_4^{2-}] = [K_2SO_4] = \frac{n_2}{V} = \frac{1 \times 10^{-5}}{1} \text{ mol l}^{-1}$

محلل مشبع $K_{sp} = [Ba^{2+}][SO_4^{2-}]$

$K_{sp} = 1 \times 10^{-5} \times 1 \times 10^{-5} = 10^{-10}$



يزداد تركيز أيونات الكبريتات المستخرجة وتصبح $K_{sp} < Q$ يتحلل التوازن ويرجع التفاعل العكس لتعريب كمية من كبريتات الباريوم للوصول إلى حالة توازن جديد حسب لوشاتولييه.

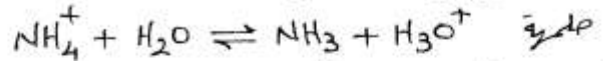
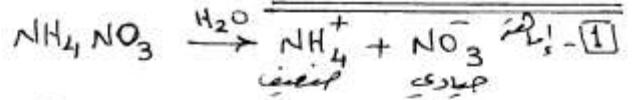


تتحد أيونات اطيرونيوم H_3O^+ الناتجة عن حمض كلور الماء مع أيونات الكربونات CO_3^{2-} من الملح لتشكل جزئيات حمض الكربون H_2CO_3 نصف التآين فيتوازن تركيز $[CO_3^{2-}]$ ويتحلل التوازن ويرجع التفاعل العكس لتعريب كمية من كربونات الكالسيوم حسب لوشاتولييه

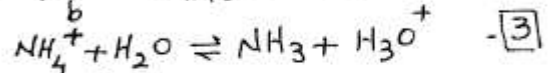
كل الحب والتقدير للطريق الأغرأ

مدرس المادة
عمر زنجوري

المألة الخامسة:



لدينا $K_h = \frac{K_w}{K_b} = \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}} = \frac{10^{-9}}{2}$ - [2]



التوازن المبدئي

2×10^{-3}	0	0
التوازن	$2 \times 10^{-3} - X$	X
	X	X

$K_h = \frac{[NH_3][H_3O^+]}{[NH_4^+]}$

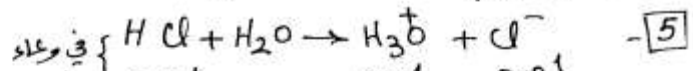
نفرض $\frac{10^{-9}}{2} = \frac{X \cdot X}{2 \times 10^{-3} - X}$ \rightarrow X أصغر K_h أصغر X أصغر K_h أصغر

$X^2 = 10^{-12} \Rightarrow X = [H_3O^+] = 10^{-6} \text{ mol l}^{-1}$

$[OH^-] = \frac{K_w}{[H_3O^+]} = \frac{10^{-14}}{10^{-6}} = 10^{-8} \text{ mol l}^{-1}$

$pH = -\log[H_3O^+]$ - [4]

$pH = -\log 10^{-6} = 6$ نستنتج أن المحلول حمضي لأن $pH < 7$



0.01	0.01	0.01
التوازن	2×10^{-3}	0.01
	$2 \times 10^{-3} - X$	$0.01 + X$
	X	X

$K_h = \frac{[NH_3][H_3O^+]}{[NH_4^+]}$

$\frac{10^{-9}}{2} = \frac{X(0.01 + X)}{2 \times 10^{-3} - X}$ \rightarrow X أصغر K_h أصغر

$X = 10^{-10} \text{ mol l}^{-1}$

كل 10^{-10} مول يتحلل منه 10^{-10} مول (2×10^{-3}) مول

كل 100 مول يتحلل منه 10^{-10} مول (100) مول

$y = \frac{100 \times 10^{-10}}{2 \times 10^{-3}} = 5 \times 10^{-6} \text{ mol l}^{-1}$

النسبة المئوية المتحللة $5 \times 10^{-6} \%$