

臺灣綜合大學系統 108 學年度學士班轉學生聯合招生考試試題

科目名稱	普通化學 A	類組代碼	共同考科
		科目碼	E0017

第 6 題:

What's $[H^+]$ (in 10^{-7} M) in a 1.0×10^{-7} M HNO_3 solution?

(A) 1.4 (B) 1.6 (C) 1.72 (D) 1.85 (E) 2.0

ANS: (B)

$[H^+] = 10^{-7} + (10^{-14})/[H^+]$ for charge balance 解二次方程式

$[H^+] = 1.6 \times 10^{-7}$ M pH = 6.80

【精選範例】

10^{-7} M HNO_3 求其 pH?

ANS:

因 HNO_3 是強酸，完全解離，故來自 HNO_3 之氫離子濃度貢獻為 10^{-7} M，因為濃度太低，要考慮水本身的自解離產生的氫離子濃度。如果假設 x 為本題之答案，則範圍應：

1×10^{-7} M $< x < 2 \times 10^{-7}$ M (不可以用相加的，要考慮平衡)

$[H^+] = [NO_3^-] + [OH^-]$ charge balance

$[H^+] = 10^{-7} + K_w/[H^+] \Rightarrow [H^+] = 10^{-7} + (10^{-14})/[H^+]$

$[NO_3^-] = 10^{-7}$ (來自 HNO_3)

故求解可得 $[H^+] = 1.6 \times 10^{-7}$ M pH = 6.80

普化講義第五冊, p.40