

# ΜΕ ΠΟΣΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΨΗΦΙΑ ΕΚΦΡΑΖΟΥΜΕ ΤΙΣ ΤΙΜΕΣ pH

Πόση είναι η συγκέντρωση  $[H_3O^+]$  ενός διαλύματος με  $pH = 5,17$ ;

Εξ ορισμού έχουμε:  $pH = -\log[H_3O^+] = 5,17 \Rightarrow$

$$[H_3O^+] = 10^{-pH} \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-5,17} = 10^{-6} \times 10^{0,83} M$$

Τα σ.ψ. της  $[H_3O^+]$  καθορίζονται από το  $10^{0,83}$  (πειραματική τιμή) και όχι από το  $10^{-6}$  (επιστημονικός συμβολισμός).

$$10^{0,83} = 6,76 \approx 6,8 \text{ (2 σ.ψ., όσα έχει και το 0,83)} \Rightarrow [H_3O^+] = 6,8 \times 10^{-6} M$$

The part of the pH to the left of the decimal point has no effect on significant figures  $\Rightarrow$

Η συγκέντρωση  $[H_3O^+]$  έχει τόσα σ.ψ., όσα είναι τα δ.ψ. του pH και αντιστρόφως, το pH έχει τόσα δ.ψ. όσα σ.ψ. έχει η  $[H_3O^+]$

Παραδείγματα: Βρείτε τις συγκεντρώσεις  $[H_3O^+]$  ή το pH:

(α)  $pH = 3,2$ ,      (β)  $pH = 3,234$ ,      (γ)  $[H_3O^+] = 6,72 \times 10^{-3} M$

(α) Η τιμή  $pH = 3,2 \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-3,2} = 6,3 \times 10^{-4} \approx 6 \times 10^{-4} M$  (1 σ.ψ.)

(β) Η τιμή  $pH = 3,234 \Rightarrow [H_3O^+] = 10^{-3,234} = 5,834 \times 10^{-4} M$   
 $\approx 5,83 \times 10^{-4}$  (3 σ.ψ., όσα είναι τα δεκαδικά ψηφία του pH)

(γ)  $[H_3O^+] = 6,72 \times 10^{-3} M \Rightarrow pH = 3 - \log 6,72 = 2,173$  (3 δ.ψ.)