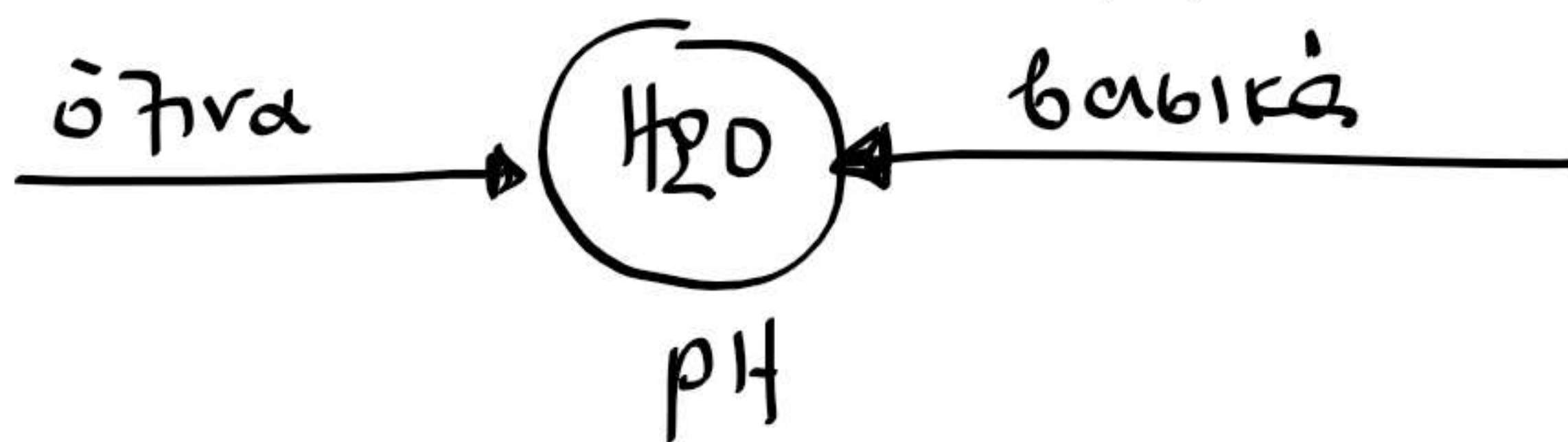


Αδελφότητα 7.7.

α) iv

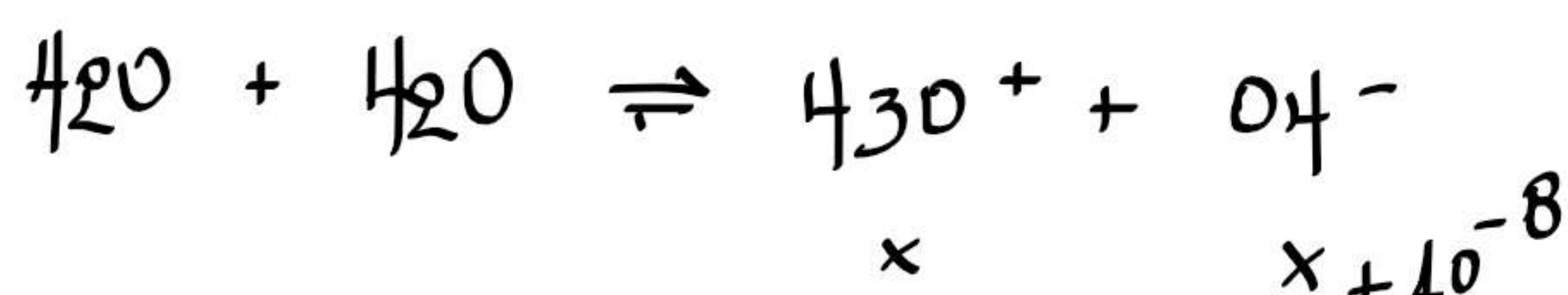
Full SOS: Το H₂O τείνει να επιβιώσει το pH του.



β) iv

γ) ii

Full SOS:



Όταν [OH⁻] βάσης < 10⁻⁶ τότε λαμβάνουμε υδροξυλ και τον αυτωϊοντισμό του H₂O.

Άρα: [OH⁻] · [H₃O⁺] = 10⁻¹⁴ ⇒ (x + 10⁻⁸) · x = 10⁻¹⁴

⇒ ⇒ [OH⁻]_{ολ} = 10^{-6,98}

⇒ pOH = 6,98

και pH = 7,02

δ) ii

ε) iii

Το pH αντιπροσωπεύει τη συγκέντρωση των H₃O⁺, οπότε κατά την ανάμειξη

δύο δόσεων της ίδιας ουσίας το τελικό δόμα θα έχει ενδιάμεση τιμή pH.

στ) ii

ζ) iv

K_b = a² · c c ↓ a ↑

η) iv

Δ₁



+

Δ₂



→

Δ₃



pH = 0

pH = 2



pH = 0 ⇒ [H₃O⁺] = 10⁰ = 1 M

pH = 2 ⇒ [H₃O⁺] = 10⁻² = 0,01 M

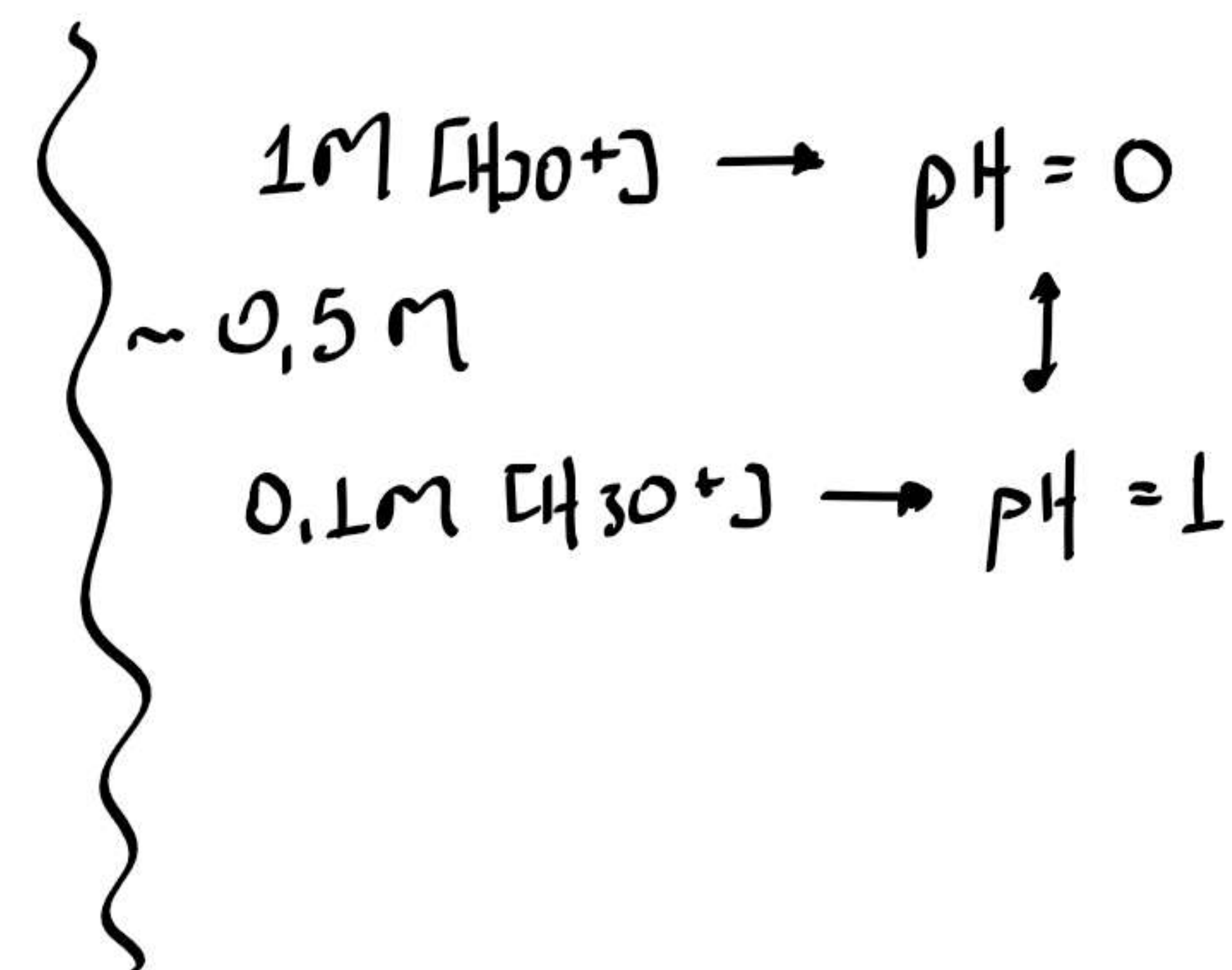
Κατά την ανάμειξη ισχύει:

n₁ + n₂ = n₃ ⇒ c₁ · V₁ + c₂ · V₂ = c₃ · V₃ ⇒

⇒ 1 · V + 0,01V = c₃ · 2V

⇒ 1,01V = c₃ · 2 · V

⇒ c₃ = $\frac{1,01}{2}$ = 0,505 M



Ασκηση 7.8.

α) Λάθος Μόνο στους 25°C

β) Λάθος Το pH εξαρτάται από τη συγκέντρωση, και η συγκέντρωση ενός Διτος είναι η ίδια είτε σε ένα μέρος του Διτος είτε σε όλη του την έκταση.

γ) Λάθος ουδέτερο Δίλια: $\left. \begin{array}{l} \text{pH} = \text{pOH} \\ \text{pH} + \text{pOH} = \text{pK}_w \end{array} \right\} \Rightarrow 2\text{pH} = \text{pK}_w \Rightarrow \text{pH} = \frac{1}{2} \text{pK}_w$

δ) Λάθος

ε) Λάθος $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \underbrace{\text{NaOH}}_{\text{βασικό Δίλια}} + \frac{1}{2} \text{H}_2 \uparrow$

Άσκηση 7.9.

Το pH ενός Διτος μπορεί να πάρει και αρνητικές τιμές. Αυτό οφείλεται και με την αρχική συγκέντρωση του στέος και με τη θερμοκρασία.



$$\left. \begin{array}{l} \text{pH} = -\log a \\ \log a > 0 \end{array} \right\} \Rightarrow \text{pH} < 0$$

Προσοχή: σε πιο πυκνά Διτα (π.χ. 5M) το pH θα έχει πάλι αρνητικές τιμές, αλλά όχι ποτέ κάτω του μηδενός.

Δηλ. για τα πυκνά Διτα, όσο αυξάνεται η συγκέντρωση ^{του στέος} δεν αυξάνεται και η συγκέντρωση των H_3O^+ .