

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ
1.	<p>Διαθέτουμε τα υδατικά διαλύματα Δ1, Δ2 και Δ3 τα οποία περιέχουν HCl, CH_3COONa και NH_4Cl αντίστοιχα. Τα διαλύματα αυτά βρίσκονται σε θερμοκρασία 25°C και έχουν την ίδια συγκέντρωση c.</p> <p>a. Να κατατάξετε τα παραπάνω διαλύματα κατά σειρά αυξανόμενης τιμής pH.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> HCl CH_3COONa NH_4Cl CH_3COONa HCl NH_4Cl </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> CH_3COONa NH_4Cl HCl HCl NH_4Cl CH_3COONa </div>
2.	<p>Με προοθήκη νεοού δεν μεταβάλλεται το pH υδατικού διαλύματος:</p> <p>a. CH_3COOH b. NH_4Cl c. NaCl d. CH_3COONa</p>
3.	<p>Δίνονται οι σταθερές ιοντιομού:</p> $K_a (\text{CH}_3\text{COOH}) = 10^{-5}, \quad K_b(\text{NH}_3) = 10^{-5} \quad \text{και} \quad K_w = 10^{-14}$ <p>a. Να προβλέψετε πος ποια κατεύθυνση είναι μετατοπισμένη η ισοοροπία:</p> $\text{CH}_3\text{COOH}_{(\text{aq})} + \text{NH}_3_{(\text{aq})} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^-_{(\text{aq})} + \text{NH}_4^+_{(\text{aq})}$ <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ </div>
4.	<p>Δίνονται οι σταθερές ιοντιομού:</p> $K_a (\text{CH}_3\text{COOH}) = 10^{-5}, \quad K_b(\text{NH}_3) = 10^{-5} \quad \text{και} \quad K_w = 10^{-14}$ <p>b. Να προβλέψετε αν υδατικό διάλυμα του άλατος $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ είναι όξινο, βασικό ή ουδέτερο</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> όξινο βασικό ουδέτερο </div>
5.	<p>Ποιο από τα παρακάτω διαλύματα οξέων που έχουν την ίδια συγκέντρωση και βρίσκονται σε θερμοκρασία 25°C έχει τη μικρότερη τιμή pH;</p> <p>Δίνονται οι αντίστοιχες σταθερές ιοντισμού των οξέων.</p> <p>a. HCOOH με $K_a = 2 \cdot 10^{-4}$ b. CH_3COOH με $K_a = 2 \cdot 10^{-5}$ c. $\text{C}_6\text{CH}_2\text{COOH}$ με $K_a = 1,5 \cdot 10^{-3}$ d. $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ με $K_a = 5 \cdot 10^{-2}$.</p>

6.

Στη θερμοκρασία 37°C , τα ουδέτερα υδατικά διαλύματα έχουν pH μικρότερο του 7.

Σ Λ

7.

Βασικό είναι το υδατικό διάλυμα της ένωσης:

- a. KCl b. CH_3COOK c. NH_4NO_3 d. $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$.

8.

Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη ενώσεων δταν διαλυθεί σε νερό δίνει ουθμαστικό διάλυμα.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| a. $\text{HCl} - \text{NaCl}$ | γ. $\text{HCl} - \text{NH}_4\text{Cl}$ |
| β. $\text{HCOOH} - \text{HCOONa}$ | δ. $\text{NaOH} - \text{CH}_3\text{COONa}$ |

9.

Αν δύο αραιά υδατικά διαλύματα Δ_1 , Δ_2 (διας θερμοκρασίας περιέχουν αντίστοιχα CH_3COOH και HCOOH (διας συγκέντρωσης. Το Δ_1 έχει τιμή $\text{pH}=4$ και το Δ_2 έχει τιμή $\text{pH}=3$. Τότε στην (δια θερμοκρασία

$$K_b_{\text{CH}_3\text{COO}^-} > K_b_{\text{HCOO}^-}$$

$$K_b_{\text{CH}_3\text{COO}^-} < K_b_{\text{HCOO}^-}$$

10.

Ένα υδατικό διάλυμα είναι βασικό στους 25°C , δταν:

- a) $[\text{OH}^-] > [\text{H}_3\text{O}^+]$ b) $[\text{OH}^-] < [\text{H}_3\text{O}^+]$ c) $\text{pH} < 7$ d) $\text{pOH} > 7$

11.

Κατά την ογκομέτρηση CH_3COOH (aq) με NaOH (aq) ο καταλληλότερος δείκτης είναι:

- a. εουθοός του Κογκό ($\text{pK}_a=4$)
 b. ερυθοός του αιθυλίου ($\text{pK}_a=5,5$)
 c. φαινολοφθαλείνη ($\text{pK}_a=8,5$)
 d. κυανό της θυμόλης ($\text{pK}_a=2,5$)

12.

Ο καταλληλότερος δείκτης (ΗΔ) για την ογκομέτρηση αοθενούς οξέος με ισχυρό ή βάση, έχει:

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| a. $K_a(\text{ΗΔ})=10^{-3}$ | γ. $K_a(\text{ΗΔ})=10^{-6}$ |
| β. $K_a(\text{ΗΔ})=10^{-4}$ | δ. $K_a(\text{ΗΔ})=10^{-9}$ |