ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗΝ ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ

1.

Διαθέτουμε τα υδατικά διαλύματα **Δ1**, **Δ2** και **Δ3** τα οποία περιέχουν HCl, CH_3COONa και NH_4Cl αντίστοιχα. Τα διαλύματα αυτά βρίσκονται σε θερμοκρασία 25^0C και έχουν την ίδια συγκέντρωση *c*.

α. Να κατατάξετε τα παραπάνω διαλύματα κατά σειρά αυξανόμενης τιμής pH.

HCl CH_3COONa NH_4Cl | CH_3COONa HCl NH_4Cl

CH_3COONa NH_4Cl HCl | HCl NH_4Cl CH_3COONa

2.

Με προσθήκη νερού **δεν** μεταβάλλεται το pH υδατικού διαλύματος:

α. CH_3COOH **β.** NH_4Cl **γ.** NaCl **δ.** CH_3COONa

3.

Δίνονται οι σταθερές ιοντισμού:

$K_{a\ (CH_3COOH)} = 10^{-5}$, $K_{b(NH_3)} = 10^{-5}$ και $K_w = 10^{-14}$

α. Να προβλέψετε προς ποια κατεύθυνση είναι μετατοπισμένη η ισορροπία:

$$CH_3COOH_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + NH_4^+{}_{(aq)}$$

ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ | ΠΡΟΣ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ

4.

Δίνονται οι σταθερές ιοντισμού:

$K_{a\ (CH_3COOH)} = 10^{-5}$, $K_{b(NH_3)} = 10^{-5}$ και $K_w = 10^{-14}$

β. Να προβλέψετε αν υδατικό διάλυμα του άλατος CH_3COONH_4 είναι όξινο, βασικό ή ουδέτερο

όξινο | βασικό | ουδέτερο

5.

Ποιο από τα παρακάτω διαλύματα οξέων που έχουν την ίδια συγκέντρωση και βρίσκονται σε θερμοκρασία 25° C έχει τη μικρότερη τιμή pH;

Δίνονται οι αντίστοιχες σταθερές ιοντισμού των οξέων.

α. HCOOH με $K_a = 2 \cdot 10^{-4}$

β. CH_3COOH με $K_a = 2 \cdot 10^{-5}$

γ. $ClCH_2COOH$ με $K_a = 1,5 \cdot 10^{-3}$

δ. $Cl_2CHCOOH$ με $K_a = 5 \cdot 10^{-2}$.

LIVEWORKSHEETS

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

7. Βασικό είναι το υδατικό διάλυμα της ένωσης:
α. KCl β. CH_3COOK γ. NH_4NO_3 δ. $CH_3C{\equiv}CH$.

8. Ποιο από τα παρακάτω ζεύγη ενώσεων όταν διαλυθεί σε νερό δίνει ρυθμιστικό διάλυμα.
α. HCl - $NaCl$ γ. HCl - NH_4Cl
β. $HCOOH$ - $HCOONa$ δ. $NaOH$ - CH_3COONa.

9. Αν δύο αραιά υδατικά διαλύματα Δ_1, Δ_2 ίδιας θερμοκρασίας περιέχουν αντίστοιχα CH_3COOH και $HCOOH$ ίδιας συγκέντρωσης. Το Δ_1 έχει τιμή pH=4 και το Δ_2 έχει τιμή pH=3 . Τότε στην ίδια θερμοκρασία

$K_{b_{CH_3COO^-}} > K_{b_{HCOO^-}}$ $K_{b_{CH_3COO^-}} < K_{b_{HCOO^-}}$

10. Ένα υδατικό διάλυμα είναι βασικό στους 25° C, όταν:
α) $[OH^-]>[H_3O^+]$ β) $[OH^-]<[H_3O^+]$ γ) pH<7 δ) pOH>7

11. Κατά την ογκομέτρηση $CH_3COOH(aq)$ με $NaOH(aq)$ ο καταλληλότερος δείκτης είναι:
α. ερυθρό του Κογκό (pK_a=4)
β. ερυθρό του αιθυλίου (pK_a=5,5)
γ. φαινολοφθαλεΐνη (pK_a=8,5)
δ. κυανό της θυμόλης (pK_a=2,5)

12. Ο καταλληλότερος δείκτης (ΗΔ) για την ογκομέτρηση ασθενούς οξέος με ισχυρή βάση, έχει:
α. $K_a(H\Delta)=10^{-3}$ γ. $K_a(H\Delta)=10^{-6}$
β. $K_a(H\Delta)=10^{-4}$ δ. $K_a(H\Delta)=10^{-9}$

LIVEWORKSHEETS