

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΗ ΧΗΜΕΙΑ Γ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ	ΕΠΙΘΕΤΟ																
1. Ποιο από τα παρακάτω υδατικά διαλύματα συγκέντρωσης 0,1 M έχει ουδέτερο pH; α. NH_4Cl β. CH_3COONa γ. HCN δ. KNO_3 .																	
2. Ποιον από τους παρακάτω δείκτες θα διαλέγατε για την ταυτοποίηση του σημείου εξουδετέρωσης διαλύματος NH_3 ($K_b=10^{-5}$) με πρότυπο διάλυμα HCl 0,1 M; Στις παρενθέσεις δίνονται οι περιοχές pH στις οποίες οι δείκτες αλλάζουν χρώμα. α. φαινολοφθαλεΐνη (pH: 8,3 – 10,1) β. ερυθρό του αιθυλίου (pH: 4,5 – 6,5) γ. ερυθρό της κρεζόλης (pH: 7,2 – 8,8).																	
3. Κατά την ογκομέτρηση διαλύματος NH_3 με ποότυπο διάλυμα HCl , το pH οτο ισοδύναμο σημείο μπορεί να είναι α. 7 β. 1 γ. 11 δ. 5																	
4. Ποιος από τους παρακάτω δείκτες είναι κατάλληλος για την ογκομέτρηση ισχυού οξέος από ισχυοή βάση; α. δείκτης με $K_a=10^{-2}$ β. δείκτης με $K_a=10^{-4}$ γ. δείκτης με $K_a=10^{-8}$ δ. δείκτης με $K_a=10^{-10}$																	
5. Δίνεται υδατικό διάλυμα NH_3 . Να αιτιολογήσετε πώς μεταβάλλεται (αυξάνεται, μειώνεται, παραμένει σταθεού) το pH του διαλύματος αυτού και ο βαθμός ιοντισμού της NH_3 , α. αν το διάλυμα NH_3 ασαιωθεί με ποοσθήκη H_2O : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>pH</td> <td>αυξάνεται</td> <td>μειώνεται</td> <td>παραμένει σταθεού</td> </tr> <tr> <td>βαθμός ιοντισμού</td> <td>αυξάνεται</td> <td>μειώνεται</td> <td>παραμένει σταθεού</td> </tr> </table> β. αν ποοσθέσουμε στο διάλυμα NH_3 μικοή ποοστήτα στεοεού KOH : <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>pH</td> <td>αυξάνεται</td> <td>μειώνεται</td> <td>παραμένει σταθεού</td> </tr> <tr> <td>βαθμός ιοντισμού</td> <td>αυξάνεται</td> <td>μειώνεται</td> <td>παραμένει σταθεού</td> </tr> </table>	pH	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού	βαθμός ιοντισμού	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού	pH	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού	βαθμός ιοντισμού	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού	
pH	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού														
βαθμός ιοντισμού	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού														
pH	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού														
βαθμός ιοντισμού	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθεού														

6.

Μαθητής προετοιμάζεται να υπολογίσει την πεοιεκτικότητα του ξυδιού σε CH_3COOH .

α. Ποιο από τα παρακάτω αντιδοσοτήρια θα χρησιμοποιήσει ως πρότυπο διάλυμα για την ογκομέτρηση:

- i) διάλυμα HCl 0,1 M
- ii) διάλυμα NaOH 0,1 M
- iii) διάλυμα NH_3 0,1 M

β. i) Ποιον από τους παρακάτω δείκτες θα χρησιμοποιήσει;

Δείκτης	Πεδίο pH αλλαγής χωμάτος
α. φαινολοφθαλεΐνη	8 - 10
β. κόκκινο μεθυλίου	4,5 - 5,5
γ. κυανό θυμόλης	1,5 - 3

7.

Ποια από τις παρακάτω αναμείζεις υδατικών διαλυμάτων δημιουργεί ουθμιστικό διάλυμα;

- a. 100 mL HCl 0,1 M με 100 mL NaOH 0,1 M
- β. 100 mL HCl 0,1 M με 100 mL NH_3 0,1 M
- γ. 100 mL NH_4Cl 0,1 M με 100 mL NH_3 0,1 M
- δ. 100 mL NH_4Cl 0,1 M με 100 mL HCl 0,1 M

8.

Υδατικό διάλυμα NaOH όγκου V_1 με $\text{pH} = 12$ αοσιώνεται με νεοδό ίδιας θεομοκοασίας μέχοι όγκου $V_2 = 10 \cdot V_1$. Το διάλυμα που προκύπτει έχει pH :

- α. 10 β. 11 γ. 13 δ. 14

9.

Δίνεται αοσιό υδατικό διάλυμα ασθενούς οξέος HA , θεομοκοασίας 25°C . Να προβλέψετε αν ο βαθμός ιοντισμού του οξέος HA αυξάνεται, μειώνεται ή παραμένει σταθεούς όταν:

- i. Ελαττωθεί η θεομοκοασία του διαλύματος χωρίς μεταβολή του όγκου του.
αυξάνεται μειώνεται παραμένει σταθεούς

10.	<p>Δίνεται αραιό υδατικό διάλυμα ασθενούς οξέος HA, θεομοκρασίας 25°C. Η προβλέψη είναι ότι ο βαθμός ιοντισμού του οξέος HA αυξάνεται, μειώνεται ή παραμένει σταθεούς όταν:</p> <p>Προστεθεί ίσος όγκος διαλύματος NaCl θεομοκρασίας 25°C.</p> <p>αυξάνεται μειώνεται παραμένει σταθεούς</p>
11.	<p>Ποια από τις παρακάτω χημικές ουσίες θα προκαλέσει αύξηση του βαθμού ιοντισμού του CH_3COOH, αν προστεθεί σε υδατικό διάλυμα αυτού, με θ=σταθ.;</p> <ul style="list-style-type: none"> α. Καθαρό CH_3COOH. β. Στερεό CH_3COONa, χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος. γ. Νερό. δ. Αέριο HCl, χωρίς μεταβολή του όγκου του διαλύματος.
12.	<p>Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει όταν υδατικό διάλυμα NH_3 αραιώνεται με νερό σε σταθερή θεομοκρασία;</p> <ul style="list-style-type: none"> α. Η τιμή της σταθεράς K_b μειώνεται. β. Ο βαθμός ιοντισμού της NH_3 αυξάνεται. γ. Το pH του διαλύματος αυξάνεται. δ. Η ουγκότητα του διαλύματος της NH_3 αυξάνεται.
13.	<p>Το πιθανό pH διαλύματος ασθενούς οξέος HA 10^{-3}M στους 25°C είναι</p> <p>α. 11 β. 3 γ. 5 δ. 0</p>
14.	<p>Όταν μικρή ποσότητα ιοχυδού οξέος (π.γ. HCl) προστεθεί σε υδατικό διάλυμα ασθενούς οξέος HA, σε σταθερή θεομοκρασία και χωρίς μεταβολή του όγκου του, ο βαθμός ιοντισμού a του ασθενούς οξέος</p> <ul style="list-style-type: none"> α. αυξάνεται. β. μειώνεται. γ. παραμένει σταθεούς. δ. τείνει στη μονάδα.