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 πρότυπο διάλυμα HCl, το pH στο ισοδύναμο σημείο μπορεί να είναι

α. 7 **β.** 1 **γ.** 11 **δ.** 5

4. Ποιος από τους παρακάτω δείκτες είναι κατάλληλος για την ογκομέτρηση ισχυρού οξέος από ισχυρή 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 σταθερό) το pH του διαλύματος αυτού και ο βαθμός ιοντισμού της NH_3,

α. αν το διάλυμα NH_3 αραιωθεί με προσθήκη H_2O ;

pH	αυξάνεται,	μειώνεται	παραμένει σταθερό
βαθμός ιοντισμού	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθερό

β. αν προσθέσουμε στο διάλυμα NH_3 μικρή ποσότητα στερεού KOH ;

pH	αυξάνεται,	μειώνεται	παραμένει σταθερό
βαθμός ιοντισμού	αυξάνεται	μειώνεται	παραμένει σταθερό

LIVEWORKSHEETS

6.

Μαθητής προετοιμάζεται να υπολογίσει την περιεκτικότητα του ξυδιού σε CH_3COOH.

α. Ποιο από τα παρακάτω αντιδραστήρια 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 χρώματος
α. φαινολοφθαλεΐνη	8 -10
β. κόκκινο μεθυλίου	4,5 -5,5
γ. κυανό θυμόλης	1,5 -3

7.

Ποια από τις παρακάτω αναμείξεις υδατικών διαλυμάτων δημιουργεί ρυθμιστικό διάλυμα;

α. 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 pH = 12 αραιώνεται με νερό ίδιας θερμοκρασίας μέχρι όγκου $V_2 = 10 \cdot V_1$. Το διάλυμα που προκύπτει έχει pH:

α. 10 **β.** 11 **γ.** 13 **δ.** 14

9.

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

i. Ελαττωθεί η θερμοκρασία του διαλύματος χωρίς μεταβολή του όγκου του.

αυξάνεται μειώνεται παραμένει σταθερός

LIVEWORKSHEETS

10.	Δίνεται αραιό υδατικό διάλυμα ασθενούς οξέος ΗΑ, θερμοκρασίας 25°C. Να προβλέψετε αν ο βαθμός ιοντισμού του οξέος ΗΑ αυξάνεται, μειώνεται ή παραμένει σταθερός όταν: Προστεθεί ίσος όγκος διαλύματος NaCl θερμοκρασίας 25°C. αυξάνεται μειώνεται παραμένει σταθερός
11.	Ποια από τις παρακάτω χημικές ουσίες θα προκαλέσει αύξηση του βαθμού ιοντισμού του CH_3COOH, αν προστεθεί σε υδατικό διάλυμα αυτού, με θ=σταθ.; **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.	Ποια από τις παρακάτω προτάσεις ισχύει όταν υδατικό διάλυμα NH_3 αραιώνεται με νερό σε σταθερή θερμοκρασία; **α.** Η τιμή της σταθεράς K_b μειώνεται. **β.** Ο βαθμός ιοντισμού της NH_3 αυξάνεται. **γ.** Το pH του διαλύματος αυξάνεται. **δ.** Η συγκέντρωση του διαλύματος της NH_3 αυξάνεται .
13.	Το πιθανό pH διαλύματος ασθενούς οξέος ΗΑ 10^{-3}M στους 25°C είναι **α.** 11 **β.** 3 **γ.** 5 **δ.** 0
14.	Όταν μικρή ποσότητα ισχυρού οξέος (π.χ. HCl) προστεθεί σε υδατικό διάλυμα ασθενούς οξέος ΗΑ, σε σταθερή θερμοκρασία και χωρίς μεταβολή του όγκου του, ο βαθμός ιοντισμού **α** του ασθενούς οξέος **α.** αυξάνεται. **β.** μειώνεται. **γ.** παραμένει σταθερός. **δ.** τείνει στη μονάδα.

LIVEWORKSHEETS