

Ονοματεπώνυμο : Τμήμα : Ημερομηνία :

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Κλίμακα pH & όξινα – βασικά – ουδέτερα διαλύματα

- pH : μέτρο για το πόσο όξινο ή βασικό (αλκαλικό) είναι ένα διάλυμα.
- Μέτρηση pH : με πεχαμετρικό χαρτί (προσεγγιστικά) ή με πεχάμετρο (ακρίβεια)
- Κλίμακα pH : οι τιμές pH (25 °C) : 0 έως 14

	ΟΞΙΝΟ	ΟΥΔΕΤΕΡΟ	ΒΑΣΙΚΟ
pH (25 °C)	$0 \leq \text{pH} < 7$	$\text{pH} = 7$	$7 < \text{pH} \leq 14$
Σχέση OH^- , H^+	Πλήθος $\text{H}^+ >$ Πλήθος OH^-	Πλήθος $\text{H}^+ =$ Πλήθος OH^-	Πλήθος $\text{H}^+ <$ Πλήθος OH^-

Δείκτες

- Ουσίες των οποίων το χρώμα αλλάζει ανάλογα με το pH του διαλ/τος που προστίθενται.

Δείκτης	pH - χρώμα	
Φαινολοφθαλείνη	pH < 8 : άχρωμη	pH > 10 : κόκκινη
Μπλε της θυμόλης	pH < 1,2 : κόκκινη	pH > 9,6 : μπλε
Ηλιανθίνη	pH < 3,2 : κόκκινο	pH > 4,4 : κίτρινο

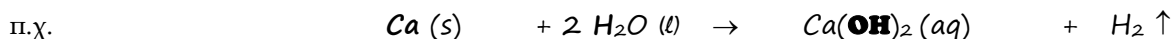
ΠΙΝΑΚΑΣ (I)

ΠΙΝΑΚΑΣ (II)

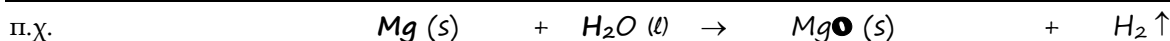
Σειρά δραστηριότητας μετάλλων σε αντιδράσεις απλής αντικατάστασης :

K, Ba, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Fe, Ni, Sn, Pb, H₂, Cu, Hg, Ag, Pt, Au

Δραστικό μέταλλο (K, Ba, Ca, Na) + Νερό → Υδροξείδιο μετάλλου + Υδρογόνο



Μέταλλο (Mg, Al ... Pb) + Νερό → Οξείδιο μετάλλου + Υδρογόνο



ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ-ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

1^ο ΠΕΙΡΑΜΑ: Μέτρηση pH και χρώμα δεικτών σε διαλ/τα οξέων, βάσεων

- Σε τρείς δοκιμαστικούς σωλήνες (1, 3, 5), προσθέτουμε 5 σταγόνες διαλύματος HCl.
- Σε τρείς άλλους δοκιμαστικούς σωλήνες (2, 4, 6), προσθέτουμε 5 σταγόνες διαλύματος NaOH.
- Με τη βοήθεια της γυάλινης υάλου, ρίχνουμε 1 σταγόνα διαλύματος σε μικρό κομμάτι πεχαμετρικού χαρτιού το οποίο είναι τοποθετημένο σε ύαλο ωρολογίου και συγκρίνοντας με τη χρωματική κλίμακα, υπολογίζουμε (προσεγγιστικά) το pH. Το αποτέλεσμα, το γράφουμε στον πίνακα III.
- Προσθέτουμε 1 σταγόνα φαινολοφθαλείνης σε 1^ο και 2^ο σωλήνα και παρατηρούμε το χρώμα.
- Προσθέτουμε 1 σταγόνα ηλιανθίνης σε 3^ο και 4^ο σωλήνα και παρατηρούμε το χρώμα.
- Προσθέτουμε 1 σταγόνα μπλε της θυμόλης σε 5^ο και 6^ο σωλήνα και παρατηρούμε το χρώμα.
- Τα αποτελέσματα, καταγράφονται στον πίνακα III.

	Διάλυμα	pH	Χρώμα φαινολοφθαλείνης	Χρώμα Ηλιανθίνης	Χρώμα Μπλε θυμόλης
1	HCl				
2	NaOH				

ΠΙΝΑΚΑΣ (III)

2^ο ΠΕΙΡΑΜΑ : Επίδραση δραστικών μετάλλων (αλκαλίων) σε νερό

- Σε ένα ποτήρι των 500 mL προσθέτουμε νερό μέχρι τα $\frac{3}{4}$.
- Προσθέτουμε 2 σταγόνες φαινολοφθαλείνης.
- Στη συνέχεια ρίχνουμε κομματάκι νατρίου (Na), μεγέθους φακής.

4) Παρατηρήσεις : α)
β)

5) Χημικές εξισώσεις : α)
β)

ΘΕΩΡΙΑ: σελ. 100-101

ΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Σχολικό βιβλίο: (σελ.102): Εφαρμογή (7, 8)
- Σχολικό βιβλίο: (σελ.118): Άσκηση 57 (11 έως 14) , 78

