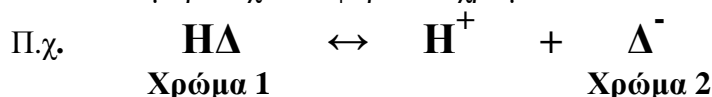


ΕΥΡΕΣΗ pH ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΔΕΙΚΤΩΝ- ΠΕΧΑΜΕΤΡΙΚΟΥ ΧΑΡΤΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΧΑΜΕΤΡΟΥ

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

Οι δείκτες είναι χρωστικές ουσίες και είναι ασθενή οξέα ή βάσεις, των οποίων το αδιάστατο μόριο έχει διαφορετικό χρώμα από το εν διαστάσει ιόν.



Ποιο χρώμα θα υπερισχύσει, εξαρτάται από τη συγκέντρωση H^+ δηλαδή από το pH του διαλύματος.

Οι δείκτες που θα χρησιμοποιήσουμε είναι:

1) ηλιανθίνη ή ερυθρό του μεθυλίου (methyl orange)

Για $\text{pH} < 3$ ο δείκτης είναι κόκκινος.

Για $\text{pH} > 4,5$ ο δείκτης είναι κίτρινος.

2) φαινολοφθαλεΐνη

Για $\text{pH} < 8,3$ είναι άχρωμη.

Για $\text{pH} > 10$ είναι κόκκινη (φούξια).

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ

ΟΡΓΑΝΑ	ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ
Σιφόνια μέτρησης 5 ή 10 ml ή	Διάλυμα HCl 0,001M
Ογκομετρικοί κύλινδροι 10 ml	Διάλυμα NaOH 0,001M
Στήριγμα με 7 δοκιμαστικούς σωλήνες	Δείκτης ηλιανθίνη
Πεχαμετρικό χαρτί (pH=1-11)	Δείκτης φαινολοφθαλεΐνη
Πεχάμετρο	Σόδα (αναφυκτικό)
	Άχρωμο υγρό καθαρισμού τζαμιών
	Ρυθμιστικό διάλυμα pH =5

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

ΕΥΡΕΣΗ pH ΣΟΔΑΣ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΟΥ

Χρησιμοποιούμε 2 σειρές δοκιμαστικών σωλήνων από 3,2 σωλήνες αντίστοιχα.

1^η σειρά:

1 ^{ος}	2 ^{ος}	3 ^{ος}
5ml διαλύματος pH=3 + 3 σταγόνες ηλιανθίνης = Χρώμα κόκκινο	5ml ρυθμιστικού διαλύματος pH=5 + 3 σταγόνες ηλιανθίνης = Χρώμα κίτρινο	5ml διαλύματος pH=11 + 3 σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης = Χρώμα κόκκινο(φούξια)

2^η σειρά

4 ^{ος}	5 ^{ος}
5ml σόδας (αναψυκτικού) + 3 σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης = άχρωμο	5ml σόδας (αναψυκτικού) + 3 σταγόνες ηλιανθίνης = χρώμα κίτρινο
άρα pH<8,3	άρα pH>4,5

Συμπέρασμα: $4,5 < \text{pH} < 8,3$



Στη συνέχεια συγκρίνουμε το περιεχόμενο των σωλήνων 5 και 2 και καταλήγουμε σε μια τιμή pH περίπου. Μετρούμε επίσης το pH με πεχαμετρικό χαρτί και με πεχάμετρο και συμπληρώνουμε τις τιμές στον παρακάτω πίνακα.

Τιμές pH σόδας αναψυκτικού

pH με τη βοήθεια δεικτών	=
pH με πεχαμετρικό χαρτί	=
pH με πεχάμετρο	=

ΕΥΡΕΣΗ pH ΥΓΡΟΥ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΤΖΑΜΙΩΝ

Χρησιμοποιούμε 2 σειρές δοκιμαστικών σωλήνων από 3,2 σωλήνες αντίστοιχα.

1^η σειρά:

1 ^{ος}	2 ^{ος}	3 ^{ος}
5ml διαλύματος pH=3 + 3 σταγόνες ηλιανθίνης = Χρώμα κόκκινο	5ml ρυθμιστικού διαλύματος pH=5 + 3 σταγόνες ηλιανθίνης = Χρώμα κίτρινο	5ml διαλύματος pH=11 + 3 σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης = Χρώμα κόκκινο(φούξια)

3^η σειρά

6 ^{ος}	7 ^{ος}
5ml AZAX (άχρωμο υγρό καθαρισμού τζαμιών) + 3 σταγόνες ηλιανθίνης = χρώμα κίτρινο άρα pH >4,5	5ml AZAX (άχρωμο υγρό καθαρισμού τζαμιών) + 3 σταγόνες φαινολοφθαλεΐνης = χρώμα κόκκινο (φούξια) άρα pH >8,3

Συμπέρασμα: pH >8,3



Συγκρίνουμε το περιεχόμενο των δοκιμαστικών σωλήνων 7 και 3 και καταλήγουμε σε μια τιμή pH περίπου. Στη συνέχεια μετρούμε το pH με πεχαμετρικό χαρτί και πεχάμετρο και συμπληρώνουμε τον παρακάτω πίνακα.

Τιμές pH άχρωμου υγρού καθαρισμού τζαμιών

pH με τη βοήθεια δεικτών	=
pH με πεχαμετρικό χαρτί	=
pH με πεχάμετρο	=