

Η οξύτητα ή η βασικότητα ενός διαλύματος εξαρτάται από την
(επιλέξτε):

α. ποσότητά του.

β. περιεκτικότητά του.



pH (πε-χά)

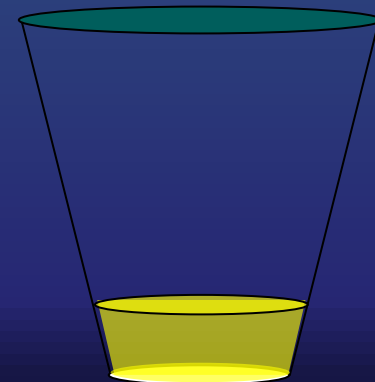
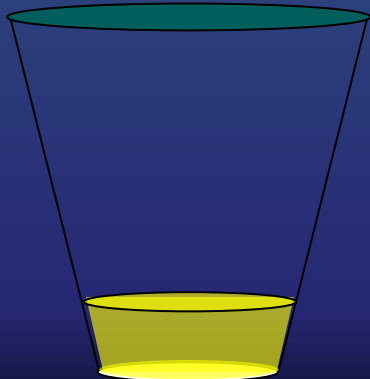
Η οξύτητα ή η βασικότητα ενός διαλύματος εξαρτάται από την (επιλέξτε):

α. ποσότητά του.

β. περιεκτικότητά του.



1. Σε δύο ποτήρια προσθέτουμε από 10mL χυμού λεμονιού.



pH (πε-χά)

Η οξύτητα ή η βασικότητα ενός διαλύματος εξαρτάται από την (επιλέξτε):

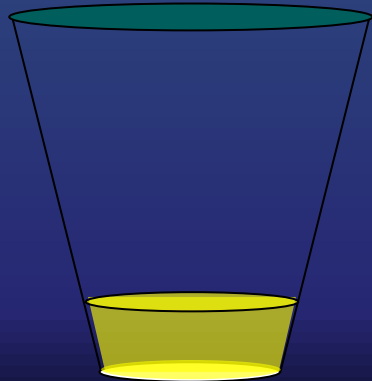
α. ποσότητά του.

β. περιεκτικότητά του.

1. Σε δύο ποτήρια προσθέτουμε από 10mL χυμού λεμονιού.

2. Στο ένα μόνο ποτήρι προσθέτουμε και 90mL νερού

Ποιο διάλυμα είναι πιο **ξινό**;



pH (πε-χά)

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:

Α. Η ΟΞΥΤΗΤΑ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΌ ΤΗΝ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΣΕ H^+).

Β. Η ΒΑΣΙΚΟΤΗΤΑ (ΑΛΚΑΛΙΚΟΤΗΤΑ) ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΌ ΤΗΝ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ (ΣΕ OH^-).

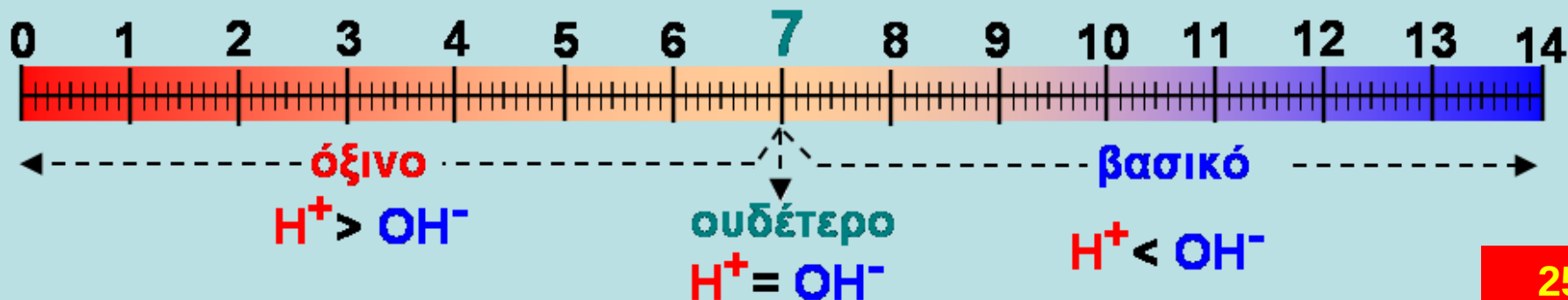
Πως μπορούμε να περιγράψουμε την οξύτητα / αλκαλικότητα;



Sørensen (1868 - 1939)

Δανός Χημικός

pH (Πε - Χά)



Το pH του καθαρού νερού

- Έχει βρεθεί πειραματικά ότι το νερό, ακόμα και όταν δεν περιέχει καμία διαλυμένη ουσία, περιέχει πάντοτε ένα σχετικά μικρό αριθμό **κατιόντων υδρογόνου**.
- Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ένα πάρα πολύ μικρό ποσοστό των μορίων του νερού δίνει ιόντα, σύμφωνα με τη χημική εξίσωση:



- Από αυτή τη χημική εξίσωση φαίνεται ότι από τα μόρια του νερού παράγονται, εκτός από τα κατιόντα υδρογόνου, και ανιόντα OH^- , τα οποία ονομάζονται **ανιόντα υδροξειδίου**.
- Τα κατιόντα υδρογόνου που παράγονται από τα μόρια του νερού είναι ίσα με τα ανιόντα υδροξειδίου.



Το pH

- Το pH του καθαρού νερού είναι 7 (στους 25° C).
 - ✓ Το ίδιο pH με το καθαρό νερό ($\text{pH} = 7$) έχουν και όλα τα υδατικά διαλύματα στα οποία ισχύει η σχέση (1) στους 25° C. Τα διαλύματα αυτά ονομάζονται **ουδέτερα**.
 - ✓ Στα διαλύματα των οξέων τα ιόντα H^+ θα είναι περισσότερα από τα ιόντα OH^- . Έτσι, σε κάθε διάλυμα οξέος ισχύει:



- Σε κάθε διάλυμα οξέος ισχύει: $\text{pH} < 7$

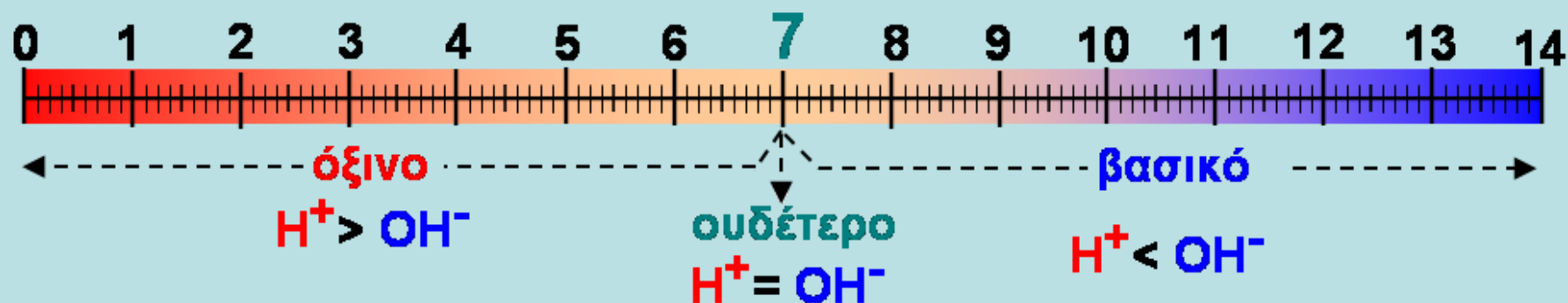
ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ pH



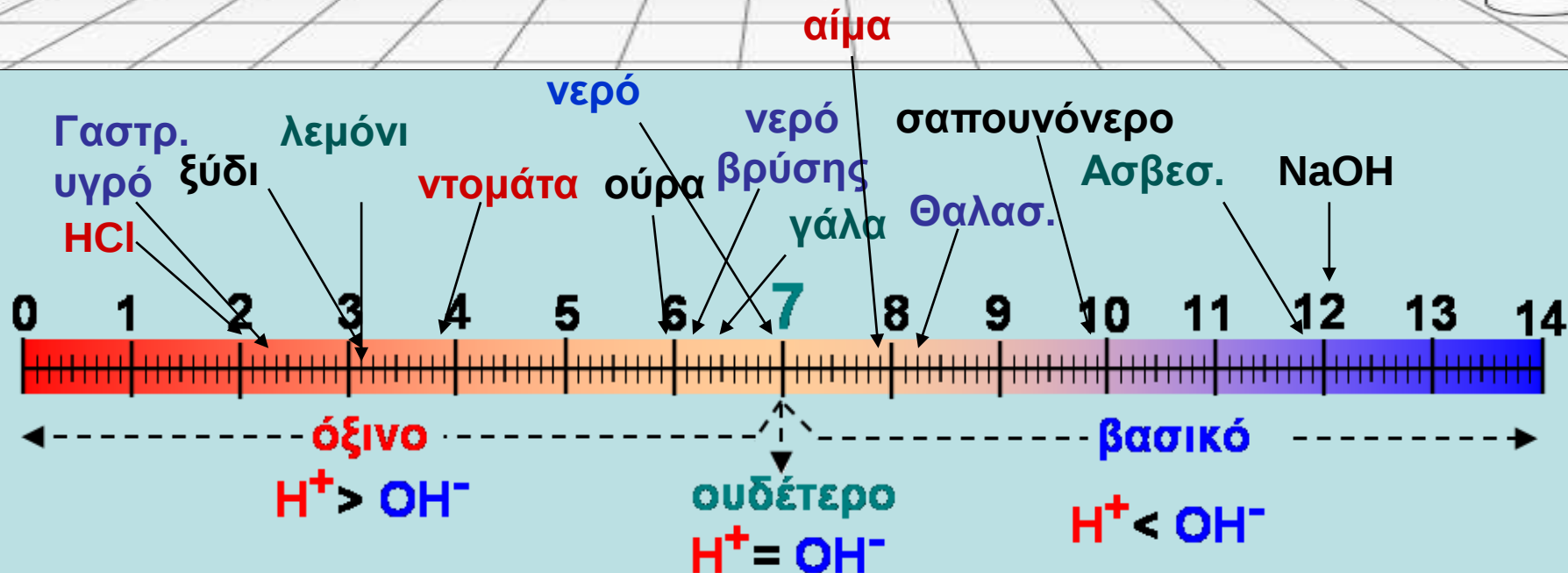
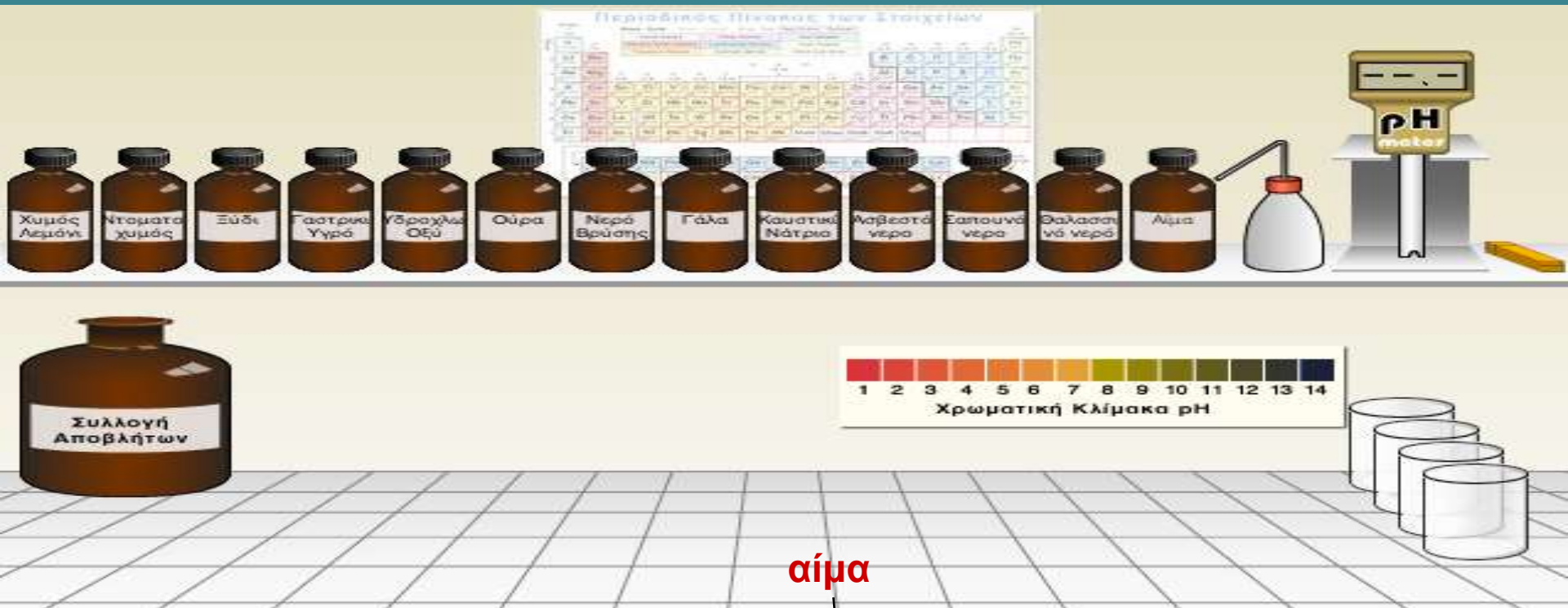
Πεχαμετρικό χαρτί



Πεχάμετρο



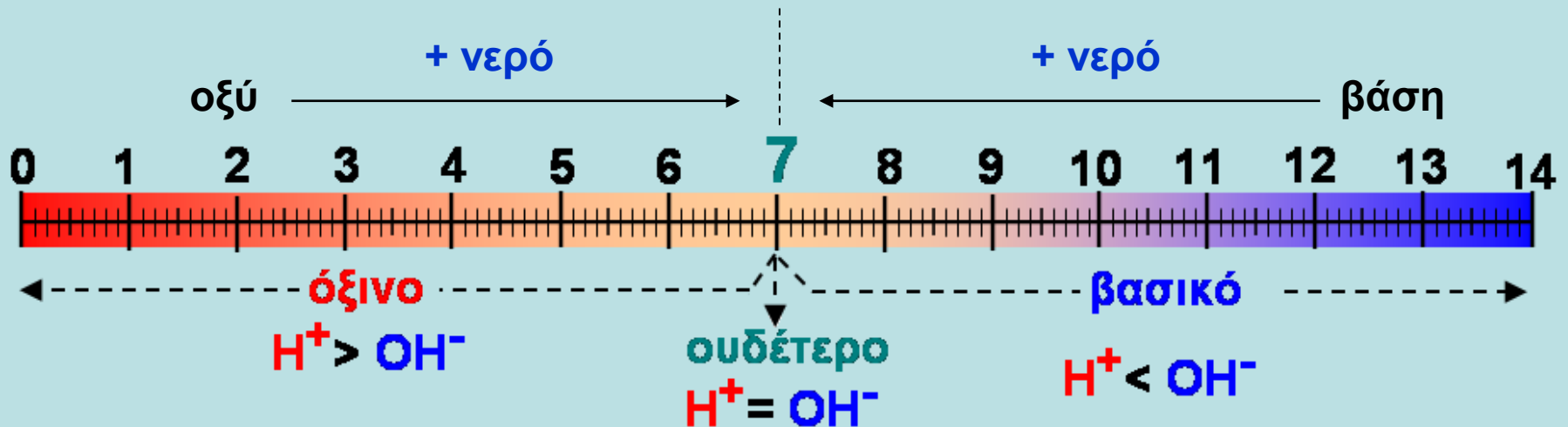
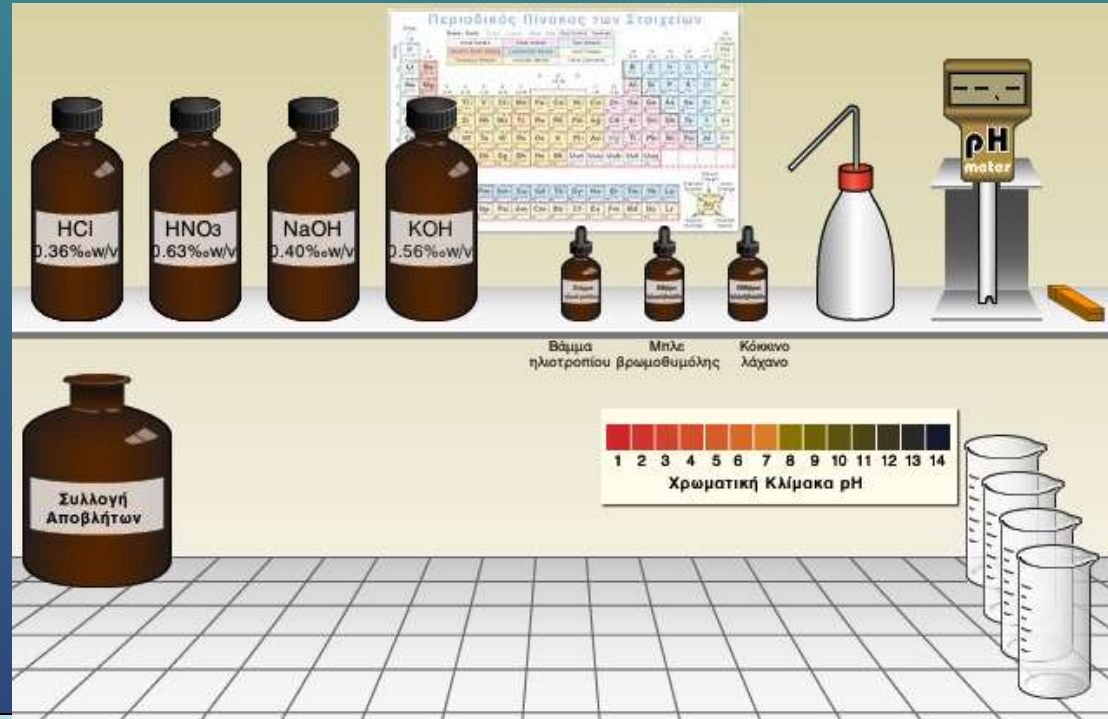
ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΟΥ pH



pH - αραίωση

Α. Τι θα πάθει το pH ενός δ/τος οξέος αν του προσθέσουμε νερό;

Β. Τι θα πάθει το pH ενός δ/τος βάσης αν του προσθέσουμε νερό;



1. Τι δείχνει το pH ενός διαλύματος;
2. Τι τιμή έχει το pH του καθαρού νερού σε θερμοκρασία 25°C ;
3. Τι τιμές μπορεί να έχει το pH ενός διαλύματος οξέος;
4. Με ποιους τρόπους μπορεί να μετρηθεί το pH ενός διαλύματος;
5. Το pH μιας λεμονάδας βρέθηκε ίσο με 3,2. Πού οφείλεται η τιμή αυτή; Πώς θα μεταβληθεί το pH της λεμονάδας, αν προστεθεί νερό;
6. Δύο ίδιες φιάλες περιέχουν η πρώτη απιονισμένο νερό και η δεύτερη αραιό υδροχλωρικό οξύ. Να προτείνετε έναν εύκολο και ασφαλή τρόπο, για να διαπιστώσετε το περιεχόμενο κάθε φιάλης.

18

4. α. Τι τιμές μπορεί να πάρει το pH ενός διαλύματος βάσης στους 25°C ;
β. Πότε ένα διάλυμα είναι πιο βασικό: όταν έχει $\text{pH} = 9$ ή $\text{pH} = 11$;
5. Σε τρία ποτήρια Α, Β, Γ περιέχονται τα υγρά: απιονισμένο νερό στο Α, διάλυμα θειικού οξέος στο Β και διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου στο Γ. Να διατάξετε τα υγρά των τριών ποτηριών κατά σειρά αυξανόμενου pH.
6. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:
 - α. Ένα διάλυμα που έχει pH ίσο με 7 είναι διάλυμα.
 - β. Ένα διάλυμα που έχει pH μεγαλύτερο από 7 είναι διάλυμα.
 - γ. Ένα διάλυμα που έχει pH μικρότερο από 7 είναι διάλυμα.
 - δ. Μεταξύ δύο διαλυμάτων υδροξειδίου του νατρίου που έχουν τιμές pH 13 και 12, πιο βασικό είναι το διάλυμα που έχει pH

23