

ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ

ΘΕΩΡΙΑ & ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΟΡΙΣΜΟΣ

Εξουδετέρωση ονομάζεται η χημική αντίδραση μεταξύ ενός οξέως και μιας βάσης, από την οποία προκύπτει άλας και νερό.

Συναντάμε την εξουδετέρωση όταν αναμειγνύουμε ένα διάλυμα οξέως με ένα διάλυμα βάσης. Τα ιόντα υδρογόνου H (κατιόντα υδρογόνου) και τα ιόντα υδροξειδίου OH^- (ανιόντα υδροξειδίου) "συνδέονται" μεταξύ τους και σχηματίζουν μόρια νερού.

Η χημική αυτή αντίδραση ονομάζεται εξουδετέρωση διότι “εξουδετερώνονται”, “εξαφανίζονται” τόσο οι ιδιότητες του οξέως όσο και της βάσης.

Αυτό γίνεται όταν αναμειγνύουμε ίσες ποσότητες οξέος & βάσης, με αποτέλεσμα να έχουμε δημιουργία ύδατος, συγκεκριμένα απιονισμένου νερού, με pH 7, το οποίο είναι ουδέτερο.



Αν αναμείξουμε τυχαίες ποσότητες δύο διαλυμάτων (οξέως και βάσεως), το τελικό διάλυμα μπορεί να είναι όξινο ή βασικό.



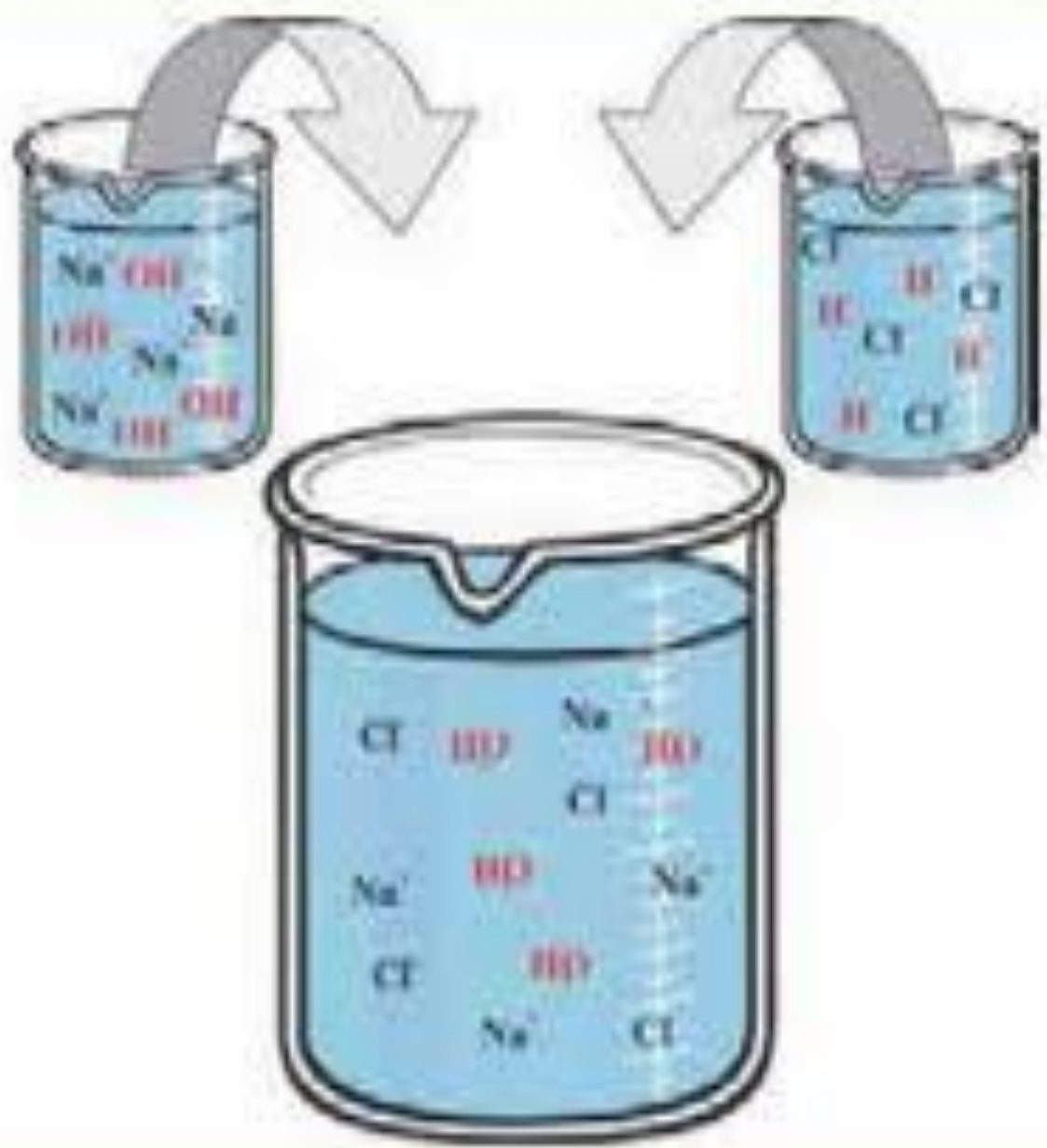
Μερικές φορές, όταν οι ποσότητες είναι τυχαίες, το τελικό διάλυμα είναι ουδέτερο!

Το τελικό διάλυμα :



Είναι όξινο αν μετά την αντίδραση της
εξουδετέρωσης
περισσέψουν κατιόντα υδρογόνου από
το οξύ.

Είναι βασικό αν μετά την αντίδραση της
εξουδετέρωσης
περισσέψουν ανιόντα υδροξειδίου από
τη βάση.



Η αντίδραση της εξουδετέρωσης γράφεται ως εξής :



Η αντίδραση της εξουδετέρωσης είναι **αμφίδρομη**. Δηλαδή όχι μόνο τα κατιόντα υδρογόνου και τα ανιόντα υδροξειδίου δίνουν το μόριο του νερού, αλλά και το νερό δίνει αντίστοιχα κατιόντα υδρογόνου και ανιόντα υδροξειδίου.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Αντιόξινα

Στο γαστρικό υγρό περιέχεται υδροχλώριο (HCl), το οποίο εκκρίνεται με σκοπό τη διευκόλυνση της πέψης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, υπάρχει μεγάλη έκκριση γαστρικού υγρού, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί το δυσάρεστο αίσθημα της “καούρας”. Για να ανιμετωπιστούν οι καούρες, πρέπει να εξουδετερώσουμε ένα μέρος του υδροχλωρίου. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούμε ειδικά φαρμακευτικά δισκία τα οποία περιέχουν ως δραστικές ουσίες βάσεις, όπως το υδροξείδιο του αργιλίου και το υδροξείδιο του μαγνησίου.



Τσιμπήματα Εντόμων

Οι μέλισσες και οι σφήκες, για να προστατευτούν από τους εχθρούς τους, φέρουν στο κάτω μέρος της κοιλιάς τους το κεντρί, ένα σωλήνα που επικοινωνεί με ειδικούς αδένες. Το δηλητήριο που εκκρίνουν οι αδένες της μέλισσας περιέχει οξύ, ενώ της σφήκας περιέχει βάση. Φυσικό είναι τα τσιμπήματά τους να προκαλούν πόνο. Για να “εξουδετερωθεί” ο πόνος, σε περίπτωση τσιμπήματος από μέλισσα χρησιμοποιείται αμμωνία, η οποία είναι διάλυμα βάσης, ενώ σε περίπτωση τσιμπήματος από σφήκα χρησιμοποιείται ξίδι, το οποίο είναι διάλυμα οξέος.



Το pH του εδάφους

Το pH είναι μια πολύ σημαντική ιδιότητα του εδάφους, διότι επηρεάζει τη γονιμότητά του και καθορίζει το είδος των φυτών που μπορούμε να καλλιεργήσουμε. Τα εδάφη που περιέχουν ορυκτά του αργιλίου ή του πυριτίου είναι όξινα, ενώ τα εδάφη που περιέχουν ορυκτά του ασβεστίου είναι βασικά. Σε εδάφη με pH μεταξύ του 5 και του 6,5 μπορούμε να καλλιεργήσουμε σιτάρι, αμπέλια και φράουλες. Ενώ σε βασικά εδάφη μπορούμε να καλλιεργήσουμε τεύτλα.

Τα άνθη ορισμένων φυτών, όπως της ορτανσίας, αλλάζουν χρώμα ανάλογα με το pH του εδάφους. Σε όξινα εδάφη τα άνθη της ορτανσίας είναι κόκκινα, ενώ σε βασικά εδάφη, είναι μπλε.

Επιμέλεια Εργασίας



Μπλάνη Δήμητρα

&



Χριστίνα Μπαϊκούση

Γ'2 Γυμνασίου