**ΧΗΜΕΙΑ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ**

Το νερό είναι:

• Θεμελιώδης παράγοντας για τη δημιουργία και για τη διατήρηση της ζωής στον πλανήτη μας.

• Το πιο διαδεδομένο υγρό στη φύση. Περίπου το 70% της επιφάνειας της Γης καλύπτεται από νερό. Οι επιστήμονες θεωρούν ότι το νερό έπαιξε καθοριστικό ρόλο για την εμφάνιση της ζωής στον πλανήτη μας. Χωρίς το νερό δεν μπορεί να υπάρξει ζωή.

• Το κύριο συστατικό των ζωντανών οργανισμών. Όλα τα ζώα και τα φυτά αποτελούνται από νερό σε ποσοστό μέχρι και 95%. Είναι απαραίτητο για τους οργανισμούς, διότι συμμετέχει στις βιολογικές λειτουργίες τους.

• Το κύριο συστατικό των τροφών και πολλών υλικών. Νερό υπάρχει στα τρόφιμα και σε πολλά υλικά καθημερινής χρήσης (οδοντόκρεμα, υγρά απορρυπαντικά κτλ.).

**Χρήσεις του νερού**

α. Αστική, όταν το νερό καταναλώνεται στα σπίτια (οικιακή χρήση) ή στην πόλη (π.χ. πότισμα κήπων, πάρκων κτλ.).

β. Βιομηχανική, όταν το νερό χρησιμοποιείται:

• για το πλύσιμο μηχανημάτων, σκευών (άδειων μπουκαλιών συσκευασίας) και πρώτων υλών (φρούτων και λαχανικών), • ως συστατικό πολλών προϊόντων (τροφίμων, καλλυντικών, χρωμάτων), •για την παραγωγή υδροηλεκτρικής ενέργειας.

γ. Γεωργική, όταν το νερό χρησιμοποιείται για άρδευση των καλλιεργειών, κυρίως κατά τους θερινούς μήνες

**Μείγματα**

Γενικά, κάθε σύστημα το οποίο προκύπτει από την ανάμειξη δύο ή περισσότερων ουσιών ονομάζεται μείγμα

Τα μείγματα των οποίων τα συστατικά είναι διακριτά ονομάζονται ετερογενή.

Τα μείγματα των οποίων τα συστατικά δεν είναι διακριτά με γυμνό μάτι ή κοινό μικροσκόπιο ονομάζονται ομογενή. Τα ομογενή μείγματα ονομάζονται και διαλύματα.

**ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ**

1. Τι είναι τα διαλύματα;

Διαλύματα ονομάζονται όλα τα ομογενή μίγματα, δηλαδή τα μίγματα των οποίων τα συστατικά δεν διακρίνονται με γυμνό μάτι ή με μικροσκόπιο. Έχουν σε όλη τη μάζα τους την ίδια σύσταση και τις ίδιες ιδιότητες.

1. Σε ποια φυσική κατάσταση βρίσκονται τα διαλύματα;

Ένα διάλυμα μπορεί να είναι στερεό π.χ. κράμα μετάλλων, υγρό π.χ. αναψυκτικό ή αέριο π.χ. ατμοσφαιρικός αέρας.

1. Από τι αποτελείται ένα διάλυμα;

Κάθε διάλυμα αποτελείται από το διαλύτη και τη διαλυμένη ουσία ή τις διαλυμένες ουσίες.

1. Ποιος είναι ο διαλύτης και ποια η διαλυμένη ουσία σε ένα διάλυμα;

Διαλύτης είναι το συστατικό εκείνο που έχει την ίδια φυσική κατάσταση με το διάλυμα και βρίσκεται συνήθως σε μεγαλύτερη αναλογία. Διαλυμένη ουσία ονομάζεται καθένα από τα υπόλοιπα συστατικά του διαλύματος. Συνήθως οι όροι διαλύτης και διαλυμένη ουσία ή διαλυμένες ουσίες χρησιμοποιούνται σε υγρά διαλύματα.

1. Ποια διαλύματα ονομάζονται υδατικά;

Τα διαλύματα των οποίων ο διαλύτης είναι το νερό.

1. Μια ποσότητα διαλύτη μπορεί να διαλύσει απεριόριστη ποσότητα διαλυμένης ουσίας;

Όχι, υπάρχει μια μέγιστη ποσότητα διαλυμένης ουσίας που μπορεί να διαλυθεί σε ορισμένη ποσότητα διαλύτη και ονομάζεται διαλυτότητα. Η διαλυτότητα μιας ουσίας σε ένα διαλύτη εξαρτάται:

Α) από το είδος του διαλύτη π.χ. το αλάτι διαλύεται στο νερό κι όχι στη βενζίνη.

Β) από το είδος της ουσίας π.χ. η διαλυτότητα του αλατιού στο νερό στους 20οC είναι 36g/100g νερού, ενώ της ζάχαρης στην ίδια θερμοκρασία είναι 204g/100g νερού.

Γ) από τη θερμοκρασία, συνήθως η διαλυτότητα των στερεών ουσιών στο νερό αυξάνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας, ενώ στις αέριες ουσίες ελαττώνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας.

Δ) από την πίεση (μόνο για αέριες ουσίες). Η διαλυτότητα των αερίων ουσιών αυξάνεται με την αύξηση της πίεσης.

1. Ποια διαλύματα ονομάζονται ακόρεστα και ποια κορεσμένα;

Ακόρεστα ονομάζονται τα διαλύματα στα οποία ο διαλύτης μπορεί να διαλύσει και άλλη ποσότητα διαλυμένης ουσίας, και κορεσμένα αυτά στα οποία ο διαλύτης έχει διαλύσει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα διαλυμένης ουσίας.

1. Τι ονομάζεται περιεκτικότητα ενός διαλύματος;

Η περιεκτικότητα ενός διαλύματος εκφράζει την ποσότητα της διαλυμένης ουσίας που περιέχεται σε ορισμένη ποσότητα διαλύματος.

1. Πότε ένα διάλυμα χαρακτηρίζεται ως πυκνό και πότε ως αραιό;

Πυκνό θεωρείται ένα διάλυμα με μεγάλη περιεκτικότητα, ενώ αραιό θεωρείται ένα διάλυμα με μικρή περιεκτικότητα.

1. Ποιες εκφράσεις της περιεκτικότητας υπάρχουν;

Α) Περιεκτικότητα στα εκατό βάρος προς βάρος (% w/w)

Β) Περιεκτικότητα στα εκατό βάρος προς όγκο (% w/v)

Γ) Περιεκτικότητα στα εκατό όγκο προς όγκο (% v/v)

1. Τι εκφράζει η περιεκτικότητα διαλύματος (% w/w);

Εκφράζει τη μάζα σε g της διαλυμένης ουσίας που περιέχεται σε 100g διαλύματος.

1. Τι εκφράζει η περιεκτικότητα διαλύματος (% w/v);

Εκφράζει τη μάζα σε g της διαλυμένης ουσίας που περιέχεται σε 100mL διαλύματος

1. Τι εκφράζει η περιεκτικότητα διαλύματος (% v/v);

Εκφράζει τον όγκο σε mL της διαλυμένης ουσίας που περιέχεται σε 100mL διαλύματος και χρησιμοποιείται σε διαλύματα αερίων και σε διαλύματα αλκοόλης σε νερό (π.χ. αλκοολούχα ποτά). Στην περίπτωση διαλυμάτων αλκοόλης σε νερό χρησιμοποιούνται και οι εκφράσεις % vol ή ο ( αλκοολικοί βαθμοί) που σημαίνουν ακριβώς το ίδιο με το % v/v.

1. Τι είναι η αραίωση ενός διαλύματος; Πραγματοποιείται συνήθως με προσθήκη καθαρού διαλύτη (νερού) στο διάλυμα. Κατά την αραίωση ενός διαλύματος η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας παραμένει σταθερή, ενώ ή περιεκτικότητα μειώνεται.
2. Τι είναι η συμπύκνωση ενός διαλύματος;

Πραγματοποιείται συνήθως με απομάκρυνση διαλύτη (π.χ. εξάτμιση νερού). Κατά την συμπύκνωση με τον τρόπο αυτό η ποσότητα της διαλυμένης ουσίας παραμένει σταθερή, ενώ η περιεκτικότητα αυξάνεται.