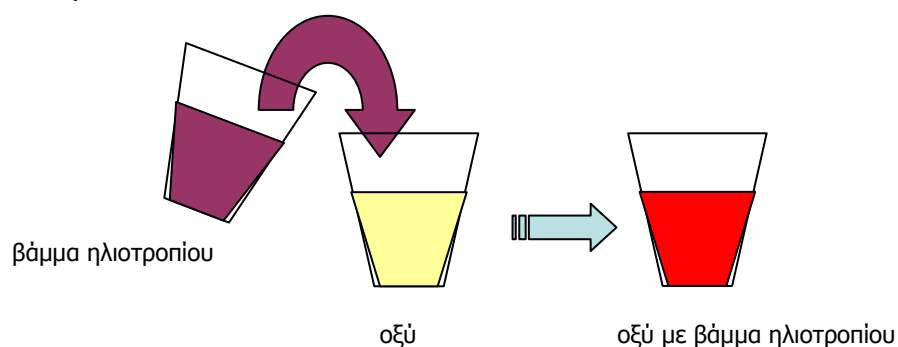
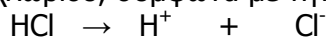


ΕΝΟΤΗΤΑ 15 - ΧΗΜΕΙΑ**Κείμενο 1****Οξέα και Βάσεις****Οξέα**

Τα **οξέα** είναι χημικές ενώσεις που περιέχουν στο μόριό τους ιόντα υδρογόνου. Υπάρχουν στη φύση σε υλικά σώματα με έντονη ξινή γεύση, όπως το ξίδι, ο χυμός των λεμονιών κ.ά. Η **ανίχνευση** των οξέων με το **αισθητήριο** της γεύσης δεν είναι πάντα δυνατή, γιατί πολλά οξέα είναι ισχυρά δηλητήρια. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται κάποιες χημικές ενώσεις, που λέγονται **δείκτες**. Αν λίγες σταγόνες κάποιου δείκτη πέσουν σε ένα διάλυμα οξέως, τότε αυτό αλλάζει χρώμα, δηλώνοντας έτσι την παρουσία του οξέως. Για παράδειγμα, ο δείκτης που ονομάζεται **βάμμα ηλιοτροπίου** έχει μενεξεδί χρώμα. Όταν πέσει, όμως, μέσα σε διάλυμα οξέως, γίνεται κόκκινος.

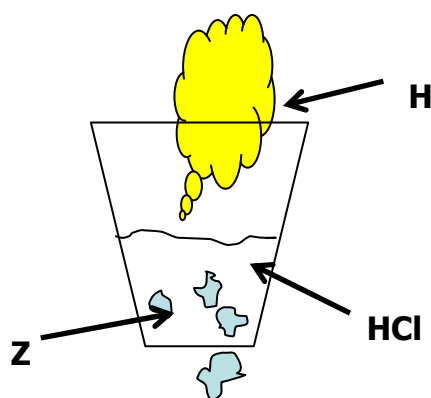


Όταν ένα οξύ διαλυθεί στο νερό, γίνεται **διάσταση** των μορίων του και προκύπτουν θετικά και αρνητικά ιόντα. Για παράδειγμα, το υδροχλώριο (HCl) διίσταται σε κατιόντα υδρογόνου και ανιόντα χλωρίου, σύμφωνα με την **χημική αντίδραση**:



Το κατιόν υδρογόνου (H^+) είναι το κοινό ιόν που υπάρχει στα διαλύματα όλων των οξέων. Οι κοινές ιδιότητες των οξέων οφείλονται στην παρουσία αυτού του ιόντος. Επίσης, πολλά οξέα αντιδρούν με δραστικά μέταλλα (π.χ. μαγνήσιο Mg, αργίλιο Al, ψευδάργυρο Zn) και ελευθερώνουν αέριο υδρογόνο.

Παράδειγμα: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$



ελευθέρωση αέριου υδρογόνου από την αντίδραση υδροχλωρίου με ψευδάργυρο

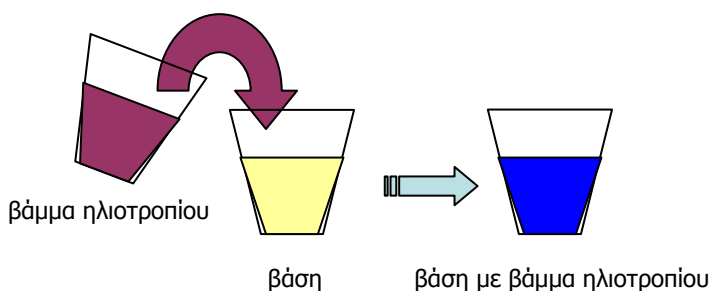
Κυριότερα **ανόργανα** οξέα

HF	Υδροφθόριο ή υδροφθορικό οξύ
HCl	Υδροχλώριο ή υδροχλωρικό οξύ
HBr	Υδροβρώμιο ή υδροβρωμικό οξύ
HJ	Υδροϊώδιο ή υδροϊωδικό οξύ

HNO ₂	Νιτρικό οξύ
H ₂ SO ₄	Θειικό οξύ
H ₃ PO ₄	Φωσφορικό οξύ
H ₂ CO ₃	Ανθρακικό οξύ

Βάσεις

Οι **βάσεις** είναι χημικές ενώσεις που περιέχουν στο μόριό τους ιόντα **υδροξυλίου** (OH⁻). Οι βάσεις έχουν **καυστική** γεύση και προκαλούν εγκαύματα στο δέρμα. Εξαιτίας αυτής της δράσης τους ονομάζονται και καυστικές. Η ανίχνευση των βάσεων πραγματοποιείται με τη βοήθεια των δεικτών, όπως και στην περίπτωση των οξέων. Στα διαλύματα των βάσεων, όμως, οι δείκτες παίρνουν διαφορετικό χρώμα. Για παράδειγμα, το βάμμα ηλιοτροπίου χρωματίζεται μπλε, όταν πέσει σε διάλυμα βάσης.



Όταν μία βάση διαλυθεί στο νερό, τα μόριά της διίστανται σε ιόντα μετάλλου και υδροξυλίου. Για παράδειγμα, από τη διάσταση του υδροξειδίου του νατρίου προκύπτουν κατιόντα νατρίου και ανιόντα υδροξυλίου, όπως φαίνεται στην ακόλουθη αντίδραση:

$$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$$

Το ανιόν υδροξυλίου ή υδροξυλίο (OH⁻) είναι το κοινό ιόν όλων των βασικών διαλυμάτων και γι' αυτό όλες οι βάσεις εμφανίζουν κοινές ιδιότητες.

κυριότερες βάσεις	
NaOH	Υδροξείδιο νατρίου
KOH	» καλίου
NH ₄ OH	» αμμωνίου
Ca(OH) ₂	» ασβεστίου
Mg(OH) ₂	» μαγνησίου
Ba(OH) ₂	» βαρίου
Bi(OH) ₃	» βισμούθιου
Al(OH) ₃	» αργιλίου

Ορολογία

Οξύ: χημική ένωση που περιέχει στο μόριό της κατιόντα υδρογόνου (H^+).

Π.χ. Η χλωρίνη που χρησιμοποιούμε στο πλύσιμο είναι οξύ, γι' αυτό διαλύει τους λεκέδες.

Ανίχνευση: έρευνα για την ύπαρξη συγκεκριμένου σώματος.

Π.χ. Ο επιθεωρητής έκανε ανίχνευση στοιχείων, που θα τον οδηγούσαν στο δολοφόνο.

Αισθητήριο: όργανο που μπορεί να αντιληφθεί την ύπαρξη συγκεκριμένου σώματος ή γεγονόςτος.

Π.χ. Η μύτη είναι αισθητήριο όργανο της οσμής.

Δείκτης: σώματα ή καταστάσεις που αλλάζουν χαρακτηριστικά (χρώμα, μυρωδιά κλπ.) όταν έρθουν σε επαφή με κάποια άλλα σώματα δηλώνοντας, δείχνοντας έτσι την ύπαρξη αυτών των σωμάτων.

Π.χ. Το πλήθος των φυλακισμένων αποτελεί δείκτη για την εγκληματικότητα μιας χώρας.

Βάμμα ηλιοτροπίου: χημική ένωση, που αποτελεί δείκτη οξέων.

Π.χ. Αν ένα φύλλο βάμματος ηλιοτροπίου βυθιστεί σε διάλυμα οξέος, θα αλλάξει χρώμα, από μενεξεδί σε κόκκινο.

Διάσταση: απομάκρυνση, διεύρυνση.

Π.χ. Ο Γιάννης και η Μαρία ετοιμάζονται να πάρουν διαζύγιο. Προς το παρόν είναι σε διάσταση και δεν ζουν μαζί.

Χημική αντίδραση: χημική αλληλεπίδραση μεταξύ δύο ή περισσότερων στοιχείων ή ενώσεων με αποτέλεσμα τη δημιουργία νέων ενώσεων.

Π.χ. Η αντίδραση ενός δραστικού μετάλλου με οξύ είναι δυνατόν να έχει ως αποτέλεσμα την απελευθέρωση αέριου υδρογόνου.

Ανόργανη (ένωση): χημική ένωση που δεν περιέχει άνθρακα (C) με εξαίρεση τις ενώσεις που περιέχουν την ανθρακική ρίζα (CO_3).

Π.χ. Η ανόργανη χημεία μελετάει τις ενώσεις που δεν περιέχουν άνθρακα, ενώ η οργανική τις ενώσεις που περιέχουν άνθρακα.

Βάση: χημική ένωση που περιέχει στο μόριό της ανιόντα υδροξυλίου (OH^-).

Π.χ. Ο ασβέστης με τον οποίο αλείφουμε τους τοίχους είναι η βάση υδροξειδίου του ασβεστίου ($Ca(OH_2)$).

Υδροξύλιο: μόριο νερού από το οποίο λείπει ένα άτομο υδρογόνου και για να σταθεροποιηθεί προσλαμβάνει ένα ηλεκτρόνιο από άλλο άτομο.

Π.χ. Οι βάσεις είναι ετεροπολικές ενώσεις μεταξύ υδροξυλίων και δραστικών μετάλλων.

Καυστικός: αυτός που έχει τη δυνατότητα να κάψει.

Π.χ. Το πιπέρι είχε καυστική γεύση και το σχόλιό του ήταν ακόμη πιο καυστικό!

Λεξιλόγιο

Οξέα: ουσιαστικό, γένους ουδέτερου, αριθμού πληθυντικού, πτώσης ονομαστικής (το οξύ).

Π.χ. Πολλά καθαριστικά προϊόντα είναι οξέα, γι' αυτό πρέπει να είναι μακριά από τα παιδιά.

Κλίση:

το οξύ	τα οξέα
του οξέως	των οξέων
το οξύ	τα οξέα
- οξύ	- οξέα

Χρησιμοποιούνται: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου ενεστώτα, φωνής παθητικής, προσώπου γ', αριθμού πληθυντικού, συζυγίας β' (χρησιμοποιούμαι)

Π.χ. Στο εργαστήριο χρησιμοποιούνται υπολογιστές τελευταίας τεχνολογίας.

Αρχικοί χρόνοι: χρησιμοποιούμαι, χρησιμοποιούμουν, θα χρησιμοποιούμαι, θα χρησιμοποιηθώ, χρησιμοποιήθηκα, έχω χρησιμοποιηθεί, είχα χρησιμοποιηθεί, θα έχω χρησιμοποιηθεί

Διαλυθεί: ρήμα, έγκλισης υποτακτικής απλής, χρόνου αορίστου, φωνής παθητικής, προσώπου γ', αριθμού ενικού, συζυγίας α' (διαλύομαι)

Π.χ. Η ζάχαρη διαλύεται στον καφέ.

Αρχικοί χρόνοι: διαλύομαι, διαλυόμουν, θα διαλύομαι, θα διαλυθώ, διαλύθηκα, έχω διαλυθεί, είχα διαλυθεί, θα έχω διαλυθεί

Προκαλούν: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου ενεστώτα, φωνής ενεργητικής, προσώπου γ', αριθμού πληθυντικού, συζυγίας α' (προκαλώ)

Π.χ. Οι βροχές στην περιοχή προκάλεσαν πλημμύρες.

Αρχικοί χρόνοι: προκαλώ, προκαλούσα, θα προκαλώ, θα προκαλέσω, προκάλεσα, έχω προκαλέσει, είχα προκαλέσει, θα έχω προκαλέσει

Εμφανίζουν: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου ενεστώτα, φωνής ενεργητικής, προσώπου γ', αριθμού πληθυντικού, συζυγίας α' (εμφανίζω)

Π.χ. Έβγαλα αρκετές φωτογραφίες και τώρα θα εμφανίσω το φιλμ.

Αρχικοί χρόνοι: εμφανίζω, εμφάνιζα, θα εμφανίζω, θα εμφανίσω, εμφάνισα, έχω εμφανίσει, είχα εμφανίσει, θα έχω εμφανίσει

Ασκήσεις Λεξιλογίου**1. Συμπληρώστε τις φράσεις με τη σωστή λέξη:**

1. έχουν ξινή γεύση. τα οξέα - οι βάσεις
2. Μια χημική ένωση που δεν περιέχει C λέγεται ανόργανη - ανίχνευση
3. Η μύτη, η γλώσσα, οι οφθαλμοί, το δέρμα και τα αυτιά είναι αισθητήρια - δείκτες
4. Το ανακάτεμα μιας βάσης και ενός δείκτη προκαλεί υδροξύλιο - χημική αντίδραση
5. Πριν από όλα, πρέπει να γίνει του προβλήματος. διάσταση - ανίχνευση

2. Βρείτε στο κείμενο λέξεις που σημαίνουν:

- | | |
|---|-------|
| 1. ενδεικτικά σώματα | |
| 2. απομάκρυνση, διεύρυνση | |
| 3. χημική ένωση με κατιόντα υδρογόνου (H^+) στο μόριό της | |
| 4. που μπορεί να κάψει (αρσενικό) | |
| 5. χημική ένωση που περιέχει OH | |

Ασκήσεις Κατανόησης

1. Σωστό ή λάθος;

1. Το κοινό ιόν που υπάρχει στα διαλύματα όλων των οξέων είναι το κατιόν οξυγόνου.
2. Τα οξέα αντιδρούν με δραστικά μέταλλα και ελευθερώνουν αέριο υδρογόνο.
3. Το ξίδι δεν περιέχει οξύ.
4. Το βάμμα ηλιοτροπίου είναι μια βάση.
5. Οι βάσεις έχουν καυστική γεύση.

2. Επιλέξτε το σωστό:

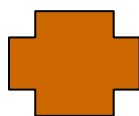
1. Το βάμμα ηλιοτροπίου όταν έρχεται σε επαφή με ένα οξύ γίνεται:
α) μπλε β) μενεξεδί γ) κόκκινο
2. Το βάμμα ηλιοτροπίου όταν έρχεται σε επαφή με μια βάση γίνεται:
α) μπλε β) μενεξεδί γ) κόκκινο
3. Σε ποια επιλογή από τις επόμενες υπάρχουν μόνο οξέα;
α) HCl και HF β) KOH και HF γ) NaOH και KOH
4. Το υδροχλώριο είναι:
α) οξύ β) βάση γ) δείκτης
5. Σε ποια επιλογή από τις επόμενες υπάρχουν μόνο βάσεις;
α) HCl και HF β) KOH και HF γ) NaOH και KOH

Κείμενο 2

Άλατα

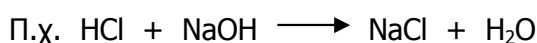
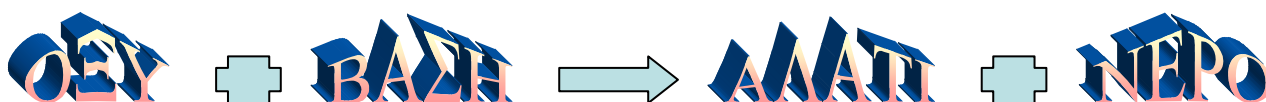
«Πρωινό στο χωριό»

- Μαρία: Είναι ωραιότερα να ξυπνάς στην εξοχή από την πόλη! Σ' ευχαριστώ πολύ, Ελένη, που με κάλεσες στο χωριό σου για το Σαββατοκύριακο!
- Ελένη: Κρίμα που δεν έρχομαι συχνότερα. Λοιπόν, πάω να ετοιμάσω πρωινό. Να είσαι σίγουρη ότι θα είναι όλα πιο φρέσκα και υγιεινά από τα συνηθισμένα στην πόλη.
- Μαρία: Θαυμάσια! Τι θα φάμε;
- Ελένη: Πάω στην αυλή να κόψω πορτοκάλια και να βράσω το γάλα, που άρμεξε η μητέρα μου νωρίτερα.
- Μαρία: Περιμένε, θα φάμε μαζί γάλα και πορτοκάλια;



- Ελένη: Δεν σου αρέσουν;
- Μαρία: Μου αρέσουν πάρα πολύ και θα είναι σίγουρα πιο φρέσκα από αυτά του σουπερμάρκετ, αλλά όχι και υγιεινά.
- Ελένη: Πώς είναι δυνατόν;
- Μαρία: Θα δημιουργηθούν **άλατα** στο στομάχι μας, τα οποία δεν έχουν καλή **επίδραση** στη **διαδικασία** της **πέψης**.
- Ελένη: Άλατα;
- Μαρία: Βέβαια. Τα πορτοκάλια ως **όξινα** φρούτα που είναι, περιέχουν οξύ, ενώ το γάλα είναι βάση. Αν τα ανακατέψουμε θα δημιουργηθούν άλατα και νερό.
- Ελένη: Πώς το σκέφτηκες αυτό πρωί-πρωί;
- Μαρία: Πρόκειται για τη χημική **αντίδραση** της **εξουδετέρωσης**, που συμβαίνει όταν έρχονται σε επαφή **διαλύματα** οξέων και βάσεων.
- Ελένη: Θεε να πεις ότι τα οξέα εξουδετερώνουν τις βάσεις και το αντίστροφο;
- Μαρία: Ακριβώς, και τα **προϊόντα** της **εξουδετέρωσης** είναι αλάτι και νερό.
- Ελένη: Ενδιαφέρον ακούγεται... Τι ακριβώς είναι αυτό που εξουδετερώνεται όμως;
- Μαρία: Αν θυμάσαι, τα οξέα είναι χημικές ενώσεις, που αποτελούνται από κάποιο αμέταλλο στοιχείο και ιόντα υδρογόνου. Οι βάσεις είναι χημικές ενώσεις που αποτελούνται από κάποιο μέταλλο στοιχείο και ιόντα υδροξυλίου. Αν αυτές οι ενώσεις διαλυθούν στο νερό, τα μόριά τους διίστανται.

- Ελένη: Τι εννοείς λέγοντας διίστανται;
- Μαρία: Χαλαρώνουν οι **δεσμοί** μεταξύ των ατόμων, που σχηματίζουν τα μόρια του οξέως ή της βάσης.
- Ελένη: Δηλαδή αν ρίξω νερό σ' ένα οξύ, δεν θα έχω μετά οξύ;
- Μαρία: Όπως σου είπα οι δεσμοί χαλαρώνουν, αλλά δεν καταστρέφονται. Άρα θα έχεις και πάλι οξύ, αλλά με ιδιότητες λιγότερο ισχυρές.
- Ελένη: Άρα αν ανακατέψω διάλυμα οξέως με διάλυμα βάσης, θα έχω χαλαρά συνδεδεμένα ιόντα υδρογόνου στο οξύ και χαλαρά συνδεδεμένα ιόντα υδροξυλίου στη βάση.
- Μαρία: Ακριβώς. Η έλξη μεταξύ τους είναι ισχυρότερη από τους χαλαρωμένους δεσμούς και γι' αυτό ενώνονται μεταξύ τους, παράγοντας νερό.
- Ελένη: Μα βέβαια! Το νερό είναι H₂O. Δηλαδή, δύο κατιόντα υδρογόνου και ένα ανιόν υδροξυλίου.
- Μαρία: Αυτή η αντίδραση λέγεται εξουδετέρωση.
- Ελένη: Ωραία. Το αμέταλλο στοιχείο και το μέταλλο που περισσεύουν, τι γίνονται;
- Μαρία: Ενώνονται κι' αυτά μεταξύ τους. Μην ξεχνάς ότι είναι κι αυτά ανιόντα και κατιόντα, που έλκονται. Το αποτέλεσμα είναι ο σχηματισμός αλατιού. Τα άλατα είναι μια άλλη κατηγορία χημικών ενώσεων.



- Ελένη: Είναι όπως το αλάτι, που βάζουμε στο φαγητό;
- Μαρία: Ναι. Το μαγειρικό αλάτι, δηλαδή το χλωριούχο νάτριο (NaCl), ανήκει σ' αυτή την κατηγορία. Όλα τα άλατα είναι στερεά και **κρυσταλλικά σώματα**. Συνήθως λευκού χρώματος.
- Ελένη: Δηλαδή, λέγοντας αλάτι δεν εννοούμε μόνο αυτό του φαγητού;
- Μαρία: Όχι βέβαια. Τα άλατα χρησιμοποιούνται και για άλλες εφαρμογές. Για παράδειγμα, στην κατασκευή σαπουνιών, φαρμάκων και λιπασμάτων.
- Ελένη: Λιπασμάτων ε; Το ξανασκέφτηκα. Πάω καλύτερα να φτιάξω τηγανίτες. Δεν μου λες Μαρία, οι τηγανίτες εξουδετερώνουν το μέλι που θα βάλω από πάνω; (!!!)



Ορολογία

Άλατα: χημικές ενώσεις που προκύπτουν από την αντίδραση μίας βάσης και ενός οξέος. Κατά την αντίδραση, το υδροξύλιο της βάσης αντικαθίσταται από το αμέταλλο στοιχείο του οξέος και προκύπτει το αντίστοιχο αλάτι, αλλά και νερό από την ένωση του υδροξυλίου της βάσης με το υδρογόνο του οξέος.

Π.χ. Τα άλατα που δημιουργούνται στις αρθρώσεις δυσκολεύουν τις κινήσεις.

Επίδραση: το αποτέλεσμα που προκαλείται από την παρουσία μιας ουσίας.

Π.χ. Η συμπεριφορά της μητέρας της έχει σημαντική επίδραση στη ζωή της.

Διαδικασία: το σύνολο των βημάτων που ακολουθούνται για ένα τελικό αποτέλεσμα.

Π.χ. Στο χωριό έμαθε τη διαδικασία κατασκευής ψωμιού.

Πέψη: η διαδικασία κατά την οποία ένας οργανισμός μετατρέπει την τροφή σε θρεπτικές ουσίες, που μπορούν να απορροφηθούν από το σώμα.

Π.χ. Η πέψη γίνεται δύσκολα αν φας αργά το βράδυ.

Όξινος: σώμα που έχει χαρακτηριστικά οξέος.

Π.χ. Τα πορτοκάλια έχουν όξινη γεύση, γιατί περιέχουν οξύ.

Αντίδραση εξουδετέρωσης: η χημική αντίδραση κατά την οποία δημιουργούνται τα άλατα.

Π.χ. Για να δημιουργηθούν άλατα σημαίνει ότι κάποια βάση εξουδετερώθηκε από κάποιο οξύ.

Διάλυμα: μείγμα μιας χημικής ένωσης με ένα σώμα, που έχει ως αποτέλεσμα την εξασθένηση των ιδιοτήτων της ένωσης, μπορεί να είναι υγρό ή αέριο.

Π.χ. Το ασετόν είναι αραιό διάλυμα ακετόνης.

Προϊόντα αντίδρασης εξουδετέρωσης: οι ενώσεις ή τα στοιχεία που προκύπτουν μετά τη χημική αντίδραση δύο ή περισσότερων χημικών ενώσεων ή στοιχείων.

Π.χ. Τα προϊόντα μιας αντίδρασης εξουδετέρωσης είναι αλάτι και νερό.

Δεσμός: ο τρόπος με τον οποίο ενώνονται τα άτομα των μορίων.

Π.χ. Οι δεσμοί της ελληνικής οικογένειας παραμένουν δυνατοί.

Κρυσταλλικά σώματα: στερεά σώματα των οποίων τα άτομα έχουν συγκεκριμένες θέσεις στο χώρο και ακολουθούν μια επαναλαμβανόμενη δομή.

Π.χ. Οι νιφάδες του χιονιού είναι κρυσταλλικά σώματα.

Λεξιλόγιο

Να ξυπνάς: ρήμα, έγκλισης υποτακτικής απλής, χρόνου ενεστώτα, φωνής ενεργητικής, προσώπου β', αριθμού ενικού, συζυγίας β' (ξυπνώ)
Π.χ. Ξυπνάμε πολύ νωρίς κάθε πρωί.

Αρχικοί χρόνοι: ξυπνώ, ξυπνούσα, θα ξυπνώ, θα ξυπνήσω, ξύπνησα, έχω ξυπνήσει, είχα ξυπνήσει, θα έχω ξυπνήσει

Κάλεσες: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου αορίστου, φωνής ενεργητικής, προσώπου β', αριθμού ενικού, συζυγίας β' (καλώ)
Π.χ. Ακούς; Νομίζω πως σε καλούν.

Αρχικοί χρόνοι: καλώ, καλούσα, θα καλώ, θα καλέσω, κάλεσα, έχω καλέσει, είχα καλέσει, θα έχω καλέσει

Θα φάμε: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου μέλλοντα απλού, φωνής ενεργητικής, προσώπου α', αριθμού πληθυντικού, συζυγίας α' (τρώω).
Π.χ. Έφαγες πρωινό καθόλου σήμερα;

Αρχικοί χρόνοι: τρώω, έτρωγα, θα τρώω, θα φάω, έφαγα, έχω φάει, είχα φάει, θα έχω φάει

Ενώνονται: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου ενεστώτα, φωνής παθητικής, προσώπου γ', αριθμού πληθυντικού, συζυγίας α' (ενώνομαι).
Π.χ. Τα δύο πολιτικά κόμματα ενώθηκαν και έτσι κατέφεραν να γίνουν κυβέρνηση.

Αρχικοί χρόνοι: ενώνομαι, ενωνόμουν, θα ενώνομαι, θα ενωθώ, ενώθηκα, έχω ενωθεί, είχα ενωθεί, θα έχω ενωθεί

Λέγεται: ρήμα, έγκλισης οριστικής, χρόνου ενεστώτα, φωνής παθητικής, προσώπου γ', αριθμού ενικού, συζυγίας α' (λέγομαι).
Π.χ. Εκείνος δεξιά λέγεται Μανόλης και είναι ξάδερφος της Σοφίας.

Αρχικοί χρόνοι: λέγομαι, λεγόμουν, θα λέγομαι, θα ειπωθώ, ειπώθηκα, έχω ειπωθεί, είχα ειπωθεί, θα έχω ειπωθεί

Ασκήσεις Λεξιλογίου

1. Συμπληρώστε τις προτάσεις με τις παρακάτω λέξεις. Δύο περισσεύουν.

δεσμός, όξινος, επίδραση, διαδικασία, άλατα, διαλύματα, πέψη

1. Αν πεις από αυτό θα νιώσεις καλύτερα, γιατί θα σε βοηθήσει στην
2. Το κλίμα του Αιγαίου έχει ευνοϊκή στην υγεία μου.
3. Σε αυτό το εργαστήριο παράγονται τα χημικά για τα προϊόντα μας.
4. Ο μεταξύ μας δεν θα λυθεί ποτέ.
5. Όχι, Ελένη μου! Δεν θα αρχίσουμε πάλι την από την αρχή, επειδή εσύ έφτασες αργά!

2. Βρείτε στον κείμενο λέξεις που είναι αντίστοιχες με τους παρακάτω ορισμούς, συνώνυμα ή παραδείγματα:

1. χώνεψη
2. χημικές ενώσεις που είναι το αποτέλεσμα αντίδρασης μιας βάσης και ενός οξέος
3. πάγος, πάχνη, χιόνι, αλάτι, διαμάντι (παραδείγματα)
4. υγρό ή αέριο μείγμα μιας ένωσης με άλλο σώμα
5. ετεροπολικός, φιλικός, ερωτικός, οικογενειακός (παραδείγματα)

Ασκήσεις Κατανόησης

1. Επιλέξτε το σωστό:

1. Η Ελένη θα ήθελε να έρχεται στο χωριό της
 - α) όχι τόσο συχνά
 - β) πιο συχνά
 - γ) κάθε Σαββατοκύριακο
2. Το γάλα για το πρωινό
 - α) είναι από το σουπερμάρκετ
 - β) είναι από τις αγελάδες των γονιών της Ελένης
 - γ) θα το αρμέξει σε λίγο η μητέρα της Ελένης
3. Τι προτείνει η Ελένη για πρωινό;
 - α) Φρέσκο γάλα με μέλι.
 - β) Χυμός και τηγανίτες.
 - γ) Γάλα και πορτοκάλια.

4. Στην Μαρία
α) δεν αρέσει η ιδέα να φάνε γάλα και πορτοκάλια μαζί
β) αρέσουν περισσότερο οι τηγανίτες
γ) αρέσουν πολύ και το γάλα και τα πορτοκάλια, αλλά δεν έχει όρεξη τώρα
5. Τα πορτοκάλια μαζί με το γάλα δεν θα είναι
α) φρέσκα
β) όξινα
γ) υγιεινά

2. Επιλέξτε το σωστό:

1. Αν φάνε πορτοκάλια και γάλα για πρωινό, η Μαρία προβλέπει
α) μια δύσκολη χώνεψη
β) μια καλή επίδραση στο στομάχι τους
γ) ένα υγιεινό πρωινό
2. Τα άλατα δημιουργούνται
α) μόνο στο στομάχι, όταν φάμε πορτοκάλια με γάλα.
β) αν τα πορτοκάλια περιέχουν οξύ.
γ) όταν ένα οξύ και μια βάση αναμειγνύονται.
3. Τα άλατα είναι
α) αντιδράσεις εξουδετέρωσης
β) προϊόντα εξουδετέρωσης
γ) χαλαροί δεσμοί
4. Το μαγειρικό αλάτι ανήκει στην κατηγορία
α) των οξέων
β) των βάσεων
γ) των κρυσταλλικών σωμάτων
5. Μετά το ανακάτεμα οξέος και βάσης, περισσεύουν μέταλλα και αμέταλλα στοιχεία, τα οποία γίνονται
α) αλάτι
β) νερό
γ) ιόντα υδρογόνου

Γραμματική

α. Θεωρία

Βαθμοί των επιθέτων

Οι βαθμοί των επιθέτων είναι τρεις: **θετικός, συγκριτικός, υπερθετικός**

Ο συγκριτικός και ο υπερθετικός βαθμός λέγονται **παραθετικά**.

- Ο **θετικός βαθμός** φανερώνει ότι ένα ουσιαστικό έχει μια ιδιότητα ή ποιότητα. παράδειγμα: Ο Γιάννης είναι **ψηλός**.
- Ο **συγκριτικός** βαθμός φανερώνει ότι ένα ουσιαστικό έχει συγκριτικά μια ιδιότητα ή ποιότητα σε μεγαλύτερο βαθμό από ένα άλλο. παράδειγμα: Ο Γιάννης είναι **ψηλότερος** από το Γιώργο.
- Ο **υπερθετικός βαθμός** εκφράζει ότι ένα ουσιαστικό έχει μια ιδιότητα ή ποιότητα στο μέγιστο βαθμό. Διακρίνεται στον:

σχετικό υπερθετικό: φανερώνει ότι ένα ουσιαστικό έχει μια ιδιότητα ή ποιότητα σε μεγαλύτερο βαθμό από όλα τα υπόλοιπα ουσιαστικά της τάξης του: παράδειγμα: Ο Γιώργος είναι **ο ψηλότερος** στο σχολείο του.

απόλυτο υπερθετικό: φανερώνει ότι ένα ουσιαστικό έχει μια ιδιότητα ή ποιότητα σε πολύ μεγάλο βαθμό. παράδειγμα: Ο Γιώργος είναι **ψηλότατος** - (πέρα) **πολύ ψηλός**.

Συγκριτικός βαθμός επιθέτων

Ο συγκριτικός βαθμός μπορεί να σχηματίζεται **μονολεκτικά** ή **περιφραστικά**.

α. μονολεκτικός τύπος

επίθετο		κατάληξη	συγκριτικός βαθμός
-ος -η/-α -ο	ωραίος	-ότερος,η,ο	ωραιότερος,η,ο
-ύς -ιά -ύ	βαθύς	-ύτερος,η,ο	βαθύτερος,η,ο
-ης -ης -ες	ακριβής	-έστερος,η,ο	ακριβέστερος,η,ο

Ο μονολεκτικός τύπος στο συγκριτικό βαθμό τονίζεται πάντα στην προπαραλήγουσα.

β. περιφραστικός τύπος

πιο + θετικός βαθμός

παραδείγματα: πιο ωραίος, πιο ωραία, πιο ωραίο
 πιο βαθύς, πιο βαθιά, πιο βαθύ
 πιο ακριβής, πιο ακριβής, πιο ακριβές

Για να σχηματίζουμε τη φράση στην οποία γίνεται η **σύγκριση**, χρησιμοποιούμε το συγκριτικό βαθμό του επιθέτου (σχηματισμένο μονολεκτικά ή περιφραστικά) και μετά χρησιμοποιούμε «από» + αιτιατική.

Δηλαδή:

επίθετο σε συγκριτικό βαθμό + από + αιτιατική

παραδείγματα: Αυτός ο άνθρωπος είναι πιο έξυπνος από τον άλλο.
 Αυτή η κοπέλα είναι ομορφότερη από την Μαρία.
 Εκείνο το σπίτι είναι ωραιότερο από το δικό μου.

Υπερθετικός βαθμός επιθέτων

Υπάρχουν δύο είδη υπερθετικού βαθμού: ο **σχετικός** και ο **απόλυτος**.

α. σχετικός υπερθετικός: είναι ο βαθμός που φανερώνει ότι ένα ουσιαστικό έχει μια ιδιότητα ή ποιότητα σε μεγαλύτερο βαθμό από τα όμοιά του.
 Σχηματίζεται ως εξής:

άρθρο + συγκριτικός βαθμός (μονολεκτικός ή περιφραστικός)

παραδείγματα: Ο Γιάννης είναι ο πιο γρήγορος στην τάξη του.
 Αυτό το σπίτι είναι το ομορφότερο της πόλης.
 Είναι ο πιο ακριβής υπολογισμός.

β. απόλυτος υπερθετικός: είναι ο βαθμός που φανερώνει ότι ένα ουσιαστικό έχει μια ιδιότητα ή ποιότητα σε πολύ μεγάλο βαθμό.
 Σχηματίζεται μονολεκτικά ή περιφραστικά.

α. μονολεκτικός τύπος

επίθετο		κατάληξη	συγκριτικός βαθμός
-ος -η/-α -ο	ωραίος	-ότατος,η,ο	ωραιότατος,η,ο
-ύς -ιά -ύ	βαθύς	-ύτατος,η,ο	βαθύτατος,η,ο
-ης -ης -ες	ακριβής	-έστατος,η,ο	ακριβέστατος,η,ο

Ο απόλυτος υπερθετικός βαθμός σχηματισμένος μονολεκτικά τονίζεται πάντα στην προπαράληγουσα.

β. περιφραστικός τύπος**(πάρα) πολύ + θετικός βαθμός**

πολύ ωραίος, πολύ ωραία, πολύ ωραίο: Η Ελένη είναι πολύ ωραία.
 πολύ βαθύς, πολύ βαθιά, πολύ βαθύ: Η θάλασσα εδώ είναι πολύ βαθιά.
 πολύ ακριβής, πολύ ακριβής, πολύ ακριβές: Είναι πολύ ακριβής στα ραντεβού του!

ΑΝΩΜΑΛΑ ΠΑΡΑΘΕΤΙΚΑ

επίθετο	συγκριτικός βαθμός	υπερθετικός βαθμός
απλός	απλούστερος	απλούστατος
καλός	καλύτερος	κάκιστος / χείριστος
κακός	χειρότερος	άριστος / κάλλιστος
λίγος	λιγότερος	ελάχιστος
μεγάλος	μεγαλύτερος	μέγιστος
μικρός	μικρότερος	ελάχιστος
πολύς	περισσότερος	πλείστος
πρώτος	πρωτότερος	πρώτιστος
ίδιος	ιδιαίτερος	

Βαθμοί των επιρρημάτων

Τα επιρρήματα, όπως και τα επίθετα, έχουν τρεις βαθμούς: θετικό, συγκριτικό και υπερθετικό.

Συγκριτικός βαθμός επιρρημάτων

α. μονολεκτικός τύπος

επίθετα	επιρρήματα	συγκριτικός βαθμός
-ος -η/-α -ο ωραίος	-α ωραία	-ότερα ωραιότερα
-ύς -ιά -ύ βαθύς	-ιά βαθιά	-ύτερα βαθύτερα
-ης -ης -ες ακριβής	-ώς ακριβώς	-έστερα ακριβέστερα

παραδείγματα:
Γιάννη.

Αυτό το ζευγάρι περνάει ωραιότερα από τη Μαρία και το

Πρέπει να μπει βαθύτερα στο θέμα.

Πες μου πού μένεις ακριβέστερα.

β. περιφραστικός τύπος

πιο + θετικός βαθμός

παραδείγματα:
Γιάννη.

Αυτό το ζευγάρι περνάει πιο ωραία από την Μαρία και το

Πρέπει να μπει πιο βαθιά στο θέμα.

Πες μου πιο ακριβώς πού μένεις.

Υπερθετικός βαθμός επιρρημάτων

α. μονολεκτικός τύπος

επίθετα	επιρρήματα	υπερθετικός βαθμός
-ος -η/-α -ο ωραίος	-α ωραία	-ότατα ωραιότατα
-ύς -ιά -ύ βαθύς	-ιά βαθιά	-ύτατα βαθύτατα
-ης -ης -ες ακριβής	-ώς ακριβώς	-έστατα ακριβέστατα

β. περιφραστικός τύπος

(πάρα) πολύ + θετικός βαθμός

πολύ ωραία: Περάσαμε πολύ ωραία!
 πολύ βαθιά: Ο Γιάννης αγαπάει την Ελένη πολύ βαθιά.
 πολύ ακριβώς: Αυτό το ρολόι δείχνει την ώρα πολύ ακριβώς.

ΑΝΩΜΑΛΑ ΠΑΡΑΘΕΤΙΚΑ ΕΠΙΡΡΗΜΑΤΩΝ

θετικός	συγκριτικός	υπερθετικός
απλά (απλώς)	απλούστερα	απλούστατα
καλά (καλώς)	καλύτερα	άριστα/ κάλλιστα
κακά (κακώς)	χειρότερα	κάκιστα/ χειρίστα
λίγο	λιγότερο	ελάχιστα
μικρά		ελάχιστα
πολύ	περισσότερο	πλείστα
πρώτα	πρωτότερα	πρώτιστα
ίδια	ιδιαίτερα	

Κάποια **τοπικά** επιρρήματα σχηματίζουν συγκριτικό και υπερθετικό βαθμό:

κάτω → κατώτερα, πιο κάτω, κατώτατα, πολύ κάτω
 άνω → ανώτερα, πιο άνω, ανώτατα, πολύ άνω

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΒΑΘΜΩΝ ΕΠΙΘΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΡΡΗΜΑΤΩΝ

μονολεκτικά		θετικός	συγκριτικός	υπερθετικός
επίθετα σε -ος -η/-α -ο	επίθετο	ωραίος	ωραιότερος,η-ο	ωραιότατος,η,ο
	επίρρημα	ωραία	ωραιότερα	ωραιότατα
επίθετα σε -ύς -ιά -ύ	επίθετο	βαθύς	βαθύτερος,η,ο	βαθύτατος,η,ο
	επίρρημα	βαθιά	βαθύτερα	βαθύτατα
επίθετα σε -ης -ης -ες	επίθετο	ακριβής	ακριβέστερος,η,ο	ακριβέστατος,η,ο
	επίρρημα	ακριβώς	ακριβέστερα	ακριβέστερα
περιφραστικά		θετικός	συγκριτικός	υπερθετικός
επίθετα σε -ος -η/-α -ο	επίθετο	ωραίος	πιο ωραίος,α,ο	ο πιο ωραίος,α,ο πολύ ωραίος,α,ο
	επίρρημα	ωραία	πιο ωραία	πολύ ωραία
επίθετα σε -ύς -ιά -ύ	επίθετο	βαθύς	πιο βαθύς,ιά,ύ	ο πιο βαθύς,ιά,ύ πολύ βαθύς,ιά,ύ
	επίρρημα	βαθιά	πιο βαθιά	πολύ βαθιά
επίθετα σε -ης -ης -ες	επίθετο	ακριβής	πιο ακριβής,ής,ές	ο πιο ακριβής,ής,ές πολύ ακριβής,ής,ές
	επίρρημα	ακριβώς	πιο ακριβώς	πολύ ακριβώς

β. Ασκήσεις

1. Συμπληρώστε τις παρακάτω προτάσεις με τα επίθετα στον αντίστοιχο βαθμό. Δύο περισσεύουν.

μεγάλος-η-ο, βαθύς-ιά-ύ, ψηλός-ή-ό, χοντρός-ή-ό, μικρός-ή-ό, αργός-ή-ό, φαρδύς-ιά-ύ

1. Η Γαλλία είναι από την Ελλάδα.
2. Εδώ τα νερά είναι από την άλλη παραλία.
3. Είναι πάντα στα βουνά, ψάχνοντας μια κορυφή για ανάβαση.
4. Γιάννη, έχεις παχύνει, μου φαίνεσαι από πέρυσι!
5. Εδώ μένουν μόνο δεκαπέντε άτομα τον χειμώνα. Είναι ένα από τα χωριά της Ελλάδας.

2. Συμπληρώστε τις παρακάτω προτάσεις με τα επιρρήματα στον αντίστοιχο βαθμό. Δύο περισσεύουν.

εύκολα, νωρίς, γρήγορα, δυνατά, συχνά, αργά, δύσκολα

1. Αν ξυπνούσες λίγο θα είχες χρόνο για πρωινό.
2. Πρέπει να δουλέψουμε από χτες, γιατί αλλιώς δεν θα προλάβουμε.
3. Τώρα που με βοηθά η Μαρία, καταλαβαίνω τα μαθήματα χημείας.
4. Πέρα από το σπίτι να μιλήσουμε., όμως, όχι τώρα, γιατί δεν είμαι έτοιμη.
5. Θέλω φέτος να γράφω στη θεία μου, που μένει μόνη της στο νησί.

3. Αντιστοιχίστε για να δημιουργήσετε σωστές προτάσεις, που μιλάνε για τις διαφορές μεταξύ πόλης και χωριού:

Στην εξοχή	είναι	πιο αργά.
Η πόλη	προσφέρει	σοβαρότερα προβλήματα.
Η ζωή στο χωριό	κοιμάσαι	καλύτερα.
Η αγροτική δουλειά	δημιουργεί	καλύτερες εξυπηρετήσεις.
Στην πόλη η μόλυνση	περνάει	σκληρότερη.

4. Συμπληρώστε το παρακάτω γράμμα με τα επίθετα και επιρρήματα στον αντίστοιχο βαθμό. Δύο περισσεύουν.


παλιά, καλός-ή-ό, ψηλός-ή-ό, σύντομα, όμορφος-η-ο, μεγάλος-η-ο, χαμηλός-ή-ό

Αγαπητή μου Μαρία,

σε ευχαριστώ θερμά για την πρότασή σου να πάμε μαζί τον Ιούλιο στα βουνά. Δυστυχώς, ο άντρας μου δεν θέλει να έρθει. Του φαίνεται (1) ιδέα η παραλία. Λέει ότι το καλοκαίρι η θάλασσα είναι (2) από το βουνό, επειδή στο βουνό κάνει ζέστη και παίρνεις πολύ ήλιο. Εγώ του απάντησα ότι η θερμοκρασία θα είναι σίγουρα (3) στις Άλπεις από ότι στα νησιά του Αιγαίου, αλλά δεν ακούει. (4) του άρεσαν πολύ τα ταξίδια στο εξωτερικό, αλλά τώρα δεν ξέρω τι του συμβαίνει: η τεμπελιά του έχει γίνει (5) από ποτέ. Εγώ, πάντως, του είπα ότι αν δεν πρόκειται να έρθει, να μην ανησυχεί, θα πάμε εμείς οι δύο και θα του στείλουμε κάρτα. Κι έπαθε πλάκα!

Φιλιά,
Ελένη

Παιχνιδόλεξα

<p>Σταυρόλεξο</p> <p>Βρείτε τις λέξεις και λύστε το σταυρόλεξο:</p>	
---	---

1. Πορεία που ακολουθούμε για να φτάσουμε σε ένα συμπέρασμα.
2. Όταν πονάει το στομάχι, η του φαγητού γίνεται αργά και δύσκολα.
3. Οι του δωματίου είναι πολύ μικρές και δεν νομίζω ότι θα χωρέσει αυτή η ντουλάπα.
4. Η και η επιρροή είναι συνώνυμα.
5. Ο σχετικός μονολεκτικός υπερθετικός του κακού είναι

												3.
									4.			
		5.										
1.												
					2.							

Κρεμάλα

Βρείτε τη λέξη που κρύβεται:

1. Τρόπος ένωσης.
2. Αυτός που έχει χαρακτηριστικά οξέως.
3. Αυτός που καίει.
4. Χημικές ενώσεις.
5. Η μύτη, τα αυτιά, τα μάτια, το δέρμα και η γλώσσα είναι όργανα.

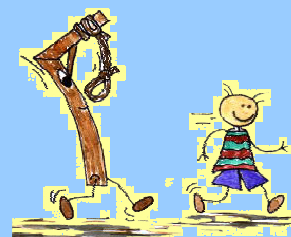
Δ _ _ _ _ _

Ο _ _ _ _ _

Κ _ _ _ _ _

Β _ _ _ _ _

Α _ _ _ _ _



Παζλ



Επιλέξτε το σωστό:

1. Ο Γιάννης είναι από το Γιώργο.
α) εξυπνότερη β) εξυπνότερος γ) έξυπνος
2. Πρέπει να διαβάζεις ακόμα, Ειρήνη.
α) πολύ β) πάρα πολύ γ) περισσότερο
3. Τα άλατα ανήκουν
α) στα οξέα β) στις βάσεις γ) σε άλλη κατηγορία
4. παίρνει διαφορετικό χρώμα σε επαφή με μια βάση.
α) το οξύ β) το βάμμα ηλιοτροπίου γ) το αλάτι
5. Δεν μπορώ να περάσω από το σπίτι σου, έχω χρόνο.
α) πολύ λίγος β) λιγότερο γ) ελάχιστο

Προβλήματα

Συμπληρώστε τις ακόλουθες αντιδράσεις:

