

ΟΞΕΑ

Οι χημικοί τύποι οξέων έχουν πάντα μπροστά το γράμμα Η (εκτός από το H_2O)
Ουσίες που περιέχουν οξέα: λεμονάδα, πορτοκαλάδα, αναψυκτικά, χυμοί φρούτων

ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ

- α) Έχουν χαρακτηριστική ξινή γεύση
- β) Αλλάζουν το χρώμα δεικτών
- γ) Αντιδρούν με ανθρακικά άλατα (μάρμαρο, κιμωλία, όστρακα, τσόφλι αυγού) και ελευθερώνουν αέριο διοξείδιο του άνθρακα (CO_2)
- δ) Αντιδρούν με μέταλλα και ελευθερώνουν αέριο υδρογόνο (H_2)
- ε) Τα υδατικά διαλύματα (νερό + οξύ) επιτρέπουν να περνά από μέσα τους το ηλεκτρικό ρεύμα.

Δείκτες : είναι χρωστικές ουσίες που προκύπτουν από φυτικά εκχυλίσματα (τσάι , λειχήνες, πέταλα πολλών λουλουδιών)

Όξιнос χαρακτήρας: το σύνολο των κοινών ιδιοτήτων των οξέων

Που οφείλονται οι κοινές ιδιότητες των οξέων;

Οι κοινές ιδιότητες των οξέων οφείλονται στο Υδρογόνο (H) που υπάρχει στο μόριό τους.

Τι είναι κλίμακα pH;

Η κλίμακα pH μας δείχνει πόσο ισχυρό ή ασθενές είναι ένα οξύ.

Το pH παίρνει τιμές από 0 έως 14

Για οξέα: $pH < 7$

- Όσο πιο μικρή η τιμή του pH $\Rightarrow$ τόσο πιο όξινο το διάλυμα $\Rightarrow$ τόσο πιο ισχυρό το οξύ.
- Όσο πιο μεγάλη η τιμή του pH $\Rightarrow$ τόσο λιγότερο όξινο το διάλυμα $\Rightarrow$ τόσο πιο ασθενές το οξύ.
- Προσθήκη νερού σε οξύ $\Rightarrow$ λιγότερο όξινο το διάλυμα $\Rightarrow pH \uparrow$
- Αφαίρεση νερού από οξύ $\Rightarrow$ περισσότερο όξινο το διάλυμα $\Rightarrow pH \downarrow$

Τι γνωρίζετε για το pH του καθαρού νερού;

$pH = 7$ στους $25^\circ C \Rightarrow$ Το καθαρό νερό είναι ουδέτερο

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Να σημειώσετε ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι ιδιότητα των οξέων.
 Α) Τα οξέα αντιδρούν με πολλά μέταλλα και ελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα.
 Β) Τα οξέα έχουν ευχάριστη γεύση.
 Γ) Τα υδατικά διαλύματα των οξέων, άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα.
 Δ) Τα οξέα αλλάζουν το χρώμα της ηλιανθίνης από μπλε σε κόκκινο.

2. Ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστή ;
 Α) Τα οξέα αντιδρούν με ανθρακικά άλατα και εκλύεται αέριο μονοξείδιο του άνθρακα.
 Β) Τα οξέα αντιδρούν με τα ανθρακικά άλατα και εκλύεται αέριο διοξείδιο του θείου.
 Γ) Τα οξέα αντιδρούν με τα ανθρακικά άλατα και εκλύεται αέριο υδρογόνο
 Δ) Τα οξέα αντιδρούν με τα ανθρακικά άλατα και εκλύεται αέριο διοξείδιο του άνθρακα.Η

3. Ποια από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστή;
 Α) Ένα διάλυμα οξέος είναι όξινο όταν έχει έντονη οσμή.
 Β) Όσο το pH του διαλύματος του οξέος πλησιάζει στο 7, η οξύτητά του ελαττώνεται.
 Γ) Το καθαρό νερό είναι όξινο.
 Δ) Όσο το pH του διαλύματος πλησιάζει στο μηδέν, το διάλυμα είναι ουδέτερο.

4. Δίνεται το pH μερικών υδατικών διαλυμάτων. Να κυκλώσετε τα οξέα

$pH_A=8$	$pH_B=3$	$pH_{\Gamma}=5$	$pH_{\Delta}=7$	$pH_E=12$
$pH_Z=6,9$	$pH_H=7,1$	$pH_{\Theta}=6$		

5. Τρία υδατικά διαλύματα που περιέχουν τα οξέα Α, Β και Γ αντίστοιχα έχουν την ίδια συγκέντρωση. Μέτρηση του pH έδειξε ότι : $pH_A=2$, $pH_B=4$ και $pH_{\Gamma}=1$. Να κατατάξετε τα οξέα κατά σειρά ελαττούμενης ισχύος. (Δηλαδή να ξεκινήσετε με το ισχυρότερο οξύ)

6. Ποιες από τις παρακάτω ενώσεις είναι οξέα;
 HF H₂O NaOH H₃PO₄ HI CO₂ NaCl BrH

7. Θεωρώ διάλυμα οξέος με $pH=5$. Αν προσθέσω νερό η οξύτητα του οξέος
 Α) αυξάνεται Β) παραμένει το ίδιο Γ) μειώνεται
 Το νέο pH πιθανόν έχει τιμή: Α) $pH=6$ Β) $pH=4$ Γ) $pH=13$