

ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΗ

Χημεία Γ' Γυμνασίου

Ονόματα μαθητών ομάδας:

Α. ΠΡΟΒΛΕΨΗ-ΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1. Γιατί άραγε ρωτάει η μαμά αν πρέπει να φέρει αμμωνία ή ξίδι; Εσείς τι θα προτεινάτε;..... γιατί



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2. Ας θυμηθούμε τι είναι **οξύ** και τι παθαίνει αν βρεθεί στο νερό. Π.χ. για το **HCl**.

Οξύ είναι κάθε ένωση που όταν διαλυθεί στο νερό ελευθερώνει Ας γράψουμε και την εξίσωση που δείχνει πως συμβαίνει αυτό:.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3. Ας θυμηθούμε τι είναι **βάση** και τι παθαίνει αν βρεθεί στο νερό. Π.χ. για το **NaOH**.

Βάση είναι κάθε ένωση που όταν διαλυθεί στο νερό ελευθερώνει Ας γράψουμε και την εξίσωση που δείχνει πως συμβαίνει αυτό:.....

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4. Ποιο πιστεύετε ότι υπερिσχύει, το οξύ ή η βάση, όταν προστεθούν μαζί;
Ποιο πιστεύετε ότι θα είναι το pH του τελικού διαλύματος;..... γιατί.....

Β. ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

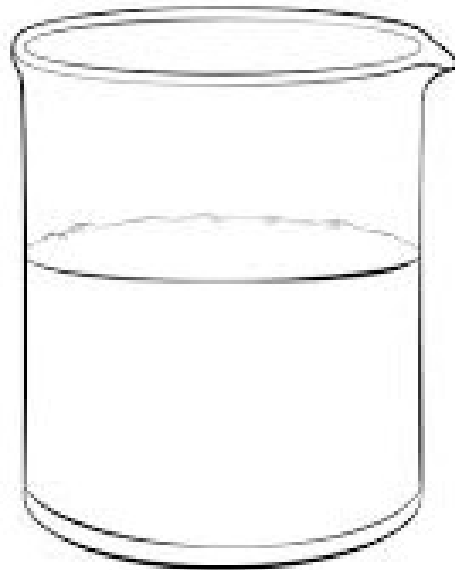
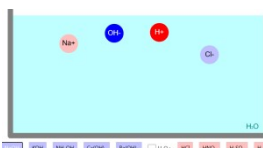
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1. Πατώντας στο σύνδεσμο [Εξουδετέρωση](#) μπορείτε να δείτε τι παθαίνει ένα οξύ (**HCl**) και μία βάση(**NaOH**) όταν βρεθούν στο ίδιο δοχείο που περιέχει νερό.

α) Αρχικά πατήστε ΜΙΑ ΦΟΡΑ το εικονίδιο **HCl**. Τι συμβαίνει; **Ζωγραφίστε αυτό που βλέπετε στο παρακάτω δοχείο**

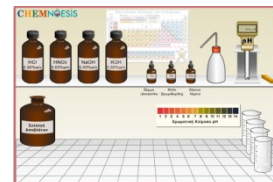
β) Στη συνέχεια πατήστε ΜΙΑ ΦΟΡΑ το εικονίδιο **NaOH**. Τι συμβαίνει; **Ζωγραφίστε αυτό που βλέπετε στο δοχείο κυκλώνοντας τα ιόντα που ενώνονται.**

γ) Τι σχηματίζεται στο δοχείο; Το φαινόμενο είναι φυσικό ή χημικό; Γράψτε όσα κυκλώσατε φτιάχνοντας μια χημική εξίσωση

δ) Ξανακάντε το ίδιο πατώντας περισσότερες φορές το εικονίδιο του οξέος και της βάσης. Τι παρατηρείτε;.....



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2. Για να δείτε τι θα συμβεί με το pH του διαλύματος μετά την εξουδετέρωση πατήστε στο σύνδεσμο [Εικονικό Εργαστήριο Εξουδετέρωση](#) κατεβάζοντας την εφαρμογή.



Εκεί θα εκτελέσετε ένα πείραμα εξουδετέρωσης επιλέγοντας δύο ισοδύναμα διαλύματα ένα οξέος (HCl) και ένα βάσης (NaOH), δηλαδή περιέχουν ίδια περιεκτικότητα σε H^+ και OH^- .

Έτσι: αριθμός ιόντων H^+ σε 20ml διαλύματος οξέος = αριθμός ιόντων OH^- σε 20ml διαλύματος βάσης

α) Αρχικά επιλέγετε ένα δοχείο στο οποίο προσθέτετε 40ml διάλυμα HCl (κάθε φορά με τον ογκομετρικό κύλινδρο προσθέτεις 20ml).

β) Προσθέτετε δείκτη μπλε της βρωμοθυμόλης καταγράφοντας το χρώμα στον παρακάτω πίνακα.

γ) Αφού τοποθετήσετε το πεχάμετρο στο δοχείο καταγράφεις την ένδειξη του pH.

δ) Στη συνέχεια προσθέτετε 20ml βάσης NaOH (1 ογκομετρικό κύλινδρο) και καταγράφετε το χρώμα του διαλύματος και το pH.

ε) Κάνετε το ίδιο προσθέτοντας ποσότητες NaOH συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί.

HCl (ml) (συνολική ποσότητα)	NaOH (ml) (συνολική ποσότητα)	Σχέση H^+ και OH^-	pH	Χρώμα δείκτη (μπλε βρωμοθυμόλης)	Χαρακτηρισμός (όξινο, βασικό, ουδέτερο)
40	0				
40	20				
40	40				
40	60				
40	80				

Γ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ/ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1. Συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις (κατιόντα H^+ , ανιόντα OH^- , εξουδετέρωση, νερού (H_2O), οξέων, βάσεων)

Τα και **ανιόντα OH^-** μόλις βρεθούν στο ίδιο διάλυμα ενώνονται και σχηματίζουν μόρια Η αντίδραση λέγεται γιατί εξουδετερώνονται (χάνονται) οι χαρακτηριστικές ιδιότητες τόσο των όσο και των

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ: Εξουδετέρωση ονομάζεται η αντίδραση κατά την οποία τα που προέρχονται από ένα οξύ, ενώνονται με τα που προέρχονται από μια βάση και παράγονται μόρια Η χημική εξίσωση που περιγράφει την εξουδετέρωση είναι:



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2.

Αν στο τελικό διάλυμα ο αριθμός των H^+ είναι **ίσος** με τον αριθμό των τότε το pH του διαλύματος θα είναι δηλαδή **pH=7**. Αυτό συμβαίνει γιατί **δεν περισσεύουν** ούτε ούτε

Αν στο τελικό διάλυμα ο αριθμός των H^+ είναι **μεγαλύτερος** από τον αριθμό των τότε το pH του διαλύματος θα είναι **όξινο** δηλαδή Αυτό συμβαίνει γιατί **περισσεύουν**

Αν στο τελικό διάλυμα ο αριθμός των H^+ είναι **μικρότερος** από τον αριθμό των τότε το pH του διαλύματος θα είναι δηλαδή Αυτό συμβαίνει γιατί **περισσεύουν**

ΠΑΝΤΑ όμως ένα διάλυμα **εξουδετερώνεται** από ένα διάλυμα

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3. Επομένως στην παρακάτω περίπτωση τι θα κάνατε;





Όξινο δηλητήριο



όταν μας τσιμπά μέλισσα αλείφουμε το σημείο με Π.Χ.

ενώ

όταν μας τσιμπά σφήγκα με Π.Χ.



Βασικό δηλητήριο

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 4. Μπορείτε να βρείτε μια συσχέτιση της παρακάτω εικόνας με το σημερινό μάθημα; Στην απάντηση θα σε βοηθήσει και η κλίμακα του pH.



.....

.....

.....

.....

.....

