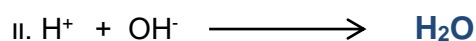
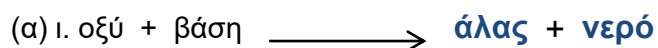


Άλατα (1) σελ. 89-93

Εργαστείτε ατομικά

1. Να συμπληρώσετε τα παρακάτω:



(β) Η πιο πάνω αντίδραση ονομάζεται **εξουδετέρωση**

2. Τα διαλύματα που περιέχουν ιόντα (είναι / δεν είναι) **είναι** αγωγοί του ηλεκτρισμού. Τα διαλύματα αυτά ονομάζονται ηλεκτρολύτες.

Εργαστείτε ομαδικά

Ο Κωνσταντίνος και η αδελφή του Κατερίνα, επισκέφθηκαν την Ακρόπολη στην Αθήνα. Τα δύο παιδιά εντυπωσιάστηκαν πολύ από αυτά που είδαν και από αυτό που έμαθαν από την ξεναγό. Ότι δηλαδή τα μάρμαρα του Παρθενώνα αποτελούνται κυρίως από ανθρακικό ασβέστιο το οποίο είναι άλας.



(<http://ysma.gr>)

Η Κατερίνα θυμήθηκε τότε, ότι όταν ο παππούς ήταν άρρωστος στο νοσοκομείο, ο γιατρός τού είχε βάλει ορρό και τους εξήγησε ότι ο ορρός είναι αλάτι διαλυμένο στο νερό, πολύ σημαντικό για τη θεραπεία του παππού.



(<http://en.wikipedia.org/wiki/File:Infusorzakjes.jpg>)

Τι είναι τα άλατα και πόσο σημαντικά είναι στην καθημερινή μας ζωή;

Πείραμα

Όργανα και υλικά

Στη θέση εργασίας σας υπάρχουν:

ποτήρι ζέσεως με αλατόνερο, τριπόδι με πλέγμα, λύχνο Bunsen, κάψα πορσελάνης, ξύλινη λαβίδα, κουτί με σπύρτα

Πορεία

- Να μεταφέρετε το αλατόνερο σε κάψα πορσελάνης και να θερμάνετε στον λύχνο μέχρι να εξατμιστεί όλο το υγρό.

Αποτελέσματα - ανάλυση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

1. (α) Να παρατηρήσετε το περιεχόμενο της κάψας πορσελάνης ενώ θερμαίνεται και να γράψετε τις παρατηρήσεις σας.

Παρατηρούμε, ότι το περιεχόμενο της κάψας βράζει και το υγρό μετατρέπεται σε αέριο.

(β) i. Ποιο είναι το υγρό που εξαερώνεται; **Το νερό.**

ii. Τι παρατηρείτε να σχηματίζεται στην κάψα πορσελάνης μετά από την εξαέρωση όλου του νερού; **Σχηματίζεται ένα άσπρο στερεό.**

iii. Πώς ονομάζεται η στερεή ουσία που σχηματίστηκε στην κάψα; **χλωριούχο νάτριο.**

iv. Σε ποια κατηγορία χημικών ενώσεων ανήκει η στερεή αυτή ουσία; **Στα άλατα.**

2. (α) Το άλας, χλωριούχο νάτριο, είναι ευδιάλυτο ή δυσδιάλυτο στο νερό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Το άλας, χλωριούχο νάτριο, είναι ευδιάλυτο στο νερό, γιατί το μείγμα αλατιού και νερού είναι ομογενές. (τα συστατικά του δε ξεχωρίζουν ούτε με γυμνό μάτι ούτε με κοινό μικροσκόπιο).

(β) i. Το χλωριούχο νάτριο μπορεί να σχηματιστεί από την αντίδραση μεταξύ διαλύματος **υδροχλωρικού** οξέος και διαλύματος **υδροξειδίου** του νατρίου.

ii. Να συμπληρώσετε λεκτικά τη χημική αντίδραση σχηματισμού του πιο πάνω άλατος.

υδροχλωρικό οξύ + υδροξείδιο του νατρίου \longrightarrow χλωριούχο νάτριο + νερό

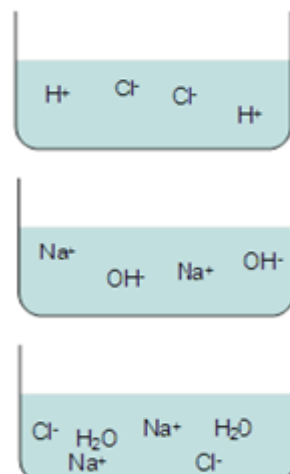
iii. Να γράψετε την πιο πάνω αντίδραση με χημικούς τύπους.

Δίνονται τα σθένη: H=1, OH=1, Cl=1, Na=1



3. (α) i. Το διάλυμα του υδροχλωρικού οξέος (HCl) περιέχει κατιόντα **υδρογόνου (H⁺)** και ανιόντα χλωρίου.

ii. Το διάλυμα του υδροξειδίου του νατρίου (NaOH) περιέχει κατιόντα **νατρίου (Na⁺)**, και ανιόντα **υδροξυλίου (OH⁻)**.



iii. Εκτός από τα μόρια νερού, το τελικό διάλυμα περιέχει επίσης

κατιόντα νατρίου και **ανιόντα** χλωρίου.

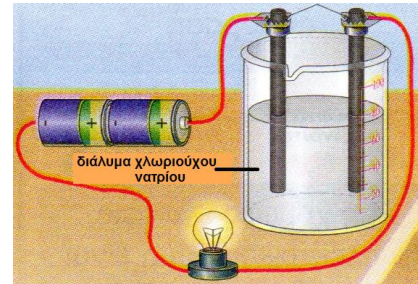
(β) Να παρακολουθήσετε την προσομοίωση «Ηλεκτρολυτική διάσταση του χλωριούχου νατρίου στο νερό».

4. Διάλυμα χλωριούχου νατρίου τοποθετείται στη συσκευή όπως φαίνεται στη διπλανή εικόνα.

(α) i. Τι θα συμβεί στον λαμπτήρα;

Η λάμπα ανάβει.

ii. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



Εικόνα Β' Ενιαίου Λυκείου. Κ.Κ..

Το διάλυμα του χλωριούχου νατρίου αφήνει το ηλεκτρικό ρεύμα να περάσει από μέσα του, γιατί περιέχει κατιόντα νατρίου (Na^+), και ανιόντα χλωρίου (Cl^-) δηλαδή ιόντα.

(β) Αν το χλωριούχο νάτριο στη συσκευή αντικατασταθεί με διάλυμα άλλου άλατος, το αποτέλεσμα στο (α) i θα είναι το ίδιο ή διαφορετικό; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Θα είναι το ίδιο, γιατί τα διαλύματα των αλάτων περιέχουν ιόντα.

(γ) Τα διαλύματα των αλάτων άγουν το ηλεκτρικό ρεύμα γι' αυτό και ονομάζονται **ηλεκτρολύτες**.

Εργαστείτε ατομικά

5. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις.

Το χλωριούχο **νάτριο** είναι άλας το οποίο προκύπτει από την **αντίδραση** του διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου με διάλυμα **υδροχλωρικού** οξέος.

Το άλας αυτό είναι (ευδιάλυτο / δυσδιάλυτο) **ευδιάλυτο** στο νερό και για να το απομονώσουμε από διάλυμά του, θερμαίνουμε μέχρι να απομακρυνθεί όλο το **νερό**.

Εργαστείτε ομαδικά

6. (α) Με ποιο τρόπο παραλαμβάνεται το μαγειρικό αλάτι από το θαλασσινό νερό στις αλυκές;

Το μαγειρικό αλάτι παραλαμβάνεται από το θαλασσινό νερό στις αλυκές με εξάτμιση.

(β) Από ποια περιοχή της Κύπρου έπαιρναν, τα παλιά χρόνια, το μαγειρικό αλάτι;

Από την αλυκή της Λάρνακας.

7. Το πιο διαδεδομένο άλας είναι το χλωριούχο νάτριο, γνωστό ως μαγειρικό αλάτι. Οι παρακάτω εικόνες δείχνουν μερικές από τις πολλές και σημαντικές χρήσεις του χλωριούχου νατρίου στην καθημερινή ζωή. Να περιγράψετε τη χρήση του σε κάθε περίπτωση στον κενό χώρο δίπλα από κάθε εικόνα.

	Για την άρτυση των τροφών.
	Για τη διατήρηση και τη συντήρηση τροφίμων, (ελιές, παστά κρέατα, ψάρια κ.λ.π.)
	Για την παρασκευή φυσιολογικού ορού. (υδατικό διάλυμα NaCl)
 χιόνι → (montenoulikas.gr) ← αλάτι	Για το λιώσιμο των πάγων στους δρόμους.

Εργαστείτε ατομικά

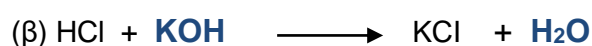
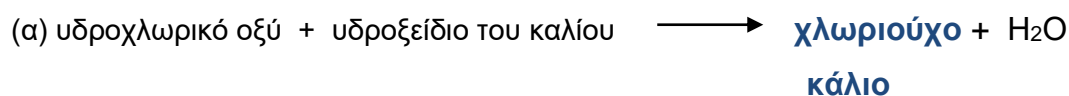
8. Να αναφέρετε δύο χρήσεις του χλωριούχου νατρίου στην καθημερινή ζωή.

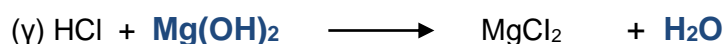
Για την άρτυση των τροφών.

Για τη διατήρηση και τη συντήρηση τροφίμων, (ελιές παστά κρέατα, ψάρια κ.λ.π.)

Εργασία για το σπίτι

1. Να συμπληρώσετε τις παρακάτω χημικές αντιδράσεις.





2. Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να σημειώσετε αν είναι ορθή ή λανθασμένη. Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
- i. Τα υδατικά διαλύματα των αλάτων είναι ηλεκτρολύτες.

Σωστό , γιατί τα υδατικά διαλύματα των αλάτων περιέχουν ελεύθερα ιόντα.

- ii. Τα ευδιάλυτα άλατα μπορούν να απομονωθούν από τα διαλύματά τους με διήθηση.

Λάθος, γιατί τα ευδιάλυτα άλατα απομονώνονται από τα διαλύματά τους με τη μέθοδο της εξάτμισης.

3. Να γράψετε τα ιόντα από τα οποία αποτελούνται τα ακόλουθα άλατα:

- i. NaCl Na^+ ,κατιόντα νατρίου και Cl^- ,ανιόντα χλωρίου.
- ii. KCl K^+ , κατιόντα καλίου και Cl^- ,ανιόντα χλωρίου.
- iii. CaCl_2 Ca^{2+} , κατιόντα ασβεστίου και Cl^- ,ανιόντα χλωρίου.
- iv. NaBr Na^+ ,κατιόντα νατρίου και Br^- ,ανιόντα βρωμίου.
- v. MgS Mg^{2+} ,κατιόντα μαγνησίου και S^{2-} ,ανιόντα θείου.
- vi. AlF_3 Al^{3+} κατιόντα αργιλίου και F^- ,ανιόντα φθορίου.

Λέξεις / φράσεις κλειδιά: ευδιάλυτα άλατα, αγωγιμότητα διαλυμάτων αλάτων, χρήσεις χλωριούχου νατρίου