

Σημείωση: Το φύλλο αυτό «έτρεξε» πριν δυο χρόνια. Με μικρές ενημερώσεις (σε συνδέσμους στο διαδίκτυο) δίδεται φέτος ως βοηθητικό.

Ισχύει πάντα ο προβληματισμός: που βρίσκουμε πηγές

Και προστιθεται ο προβληματισμος: ποσοι διαφορετικοι τροποι υπάρχουν για να περιγραψω το ιδιο παραγμα. Ποιες παραδοχες απλουστευσεις συμβιβασμους κανω σε κάθε «απεικόνιση»;

Εξήγηση οσων παρατηρήσαμε στην ηλεκτρολυση με βαση τη θεωρία

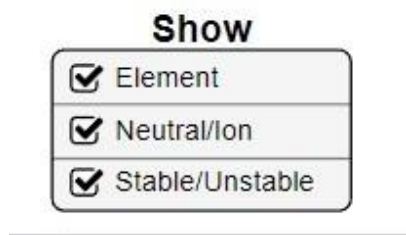
1 Στην ιστοσελίδα του PHET COLORADO μπορουμε να βρουμε πολλές προσωμοιώσεις κατάλληλες για κάθε βαθμίδα της εκπαίδευσης.

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/new>

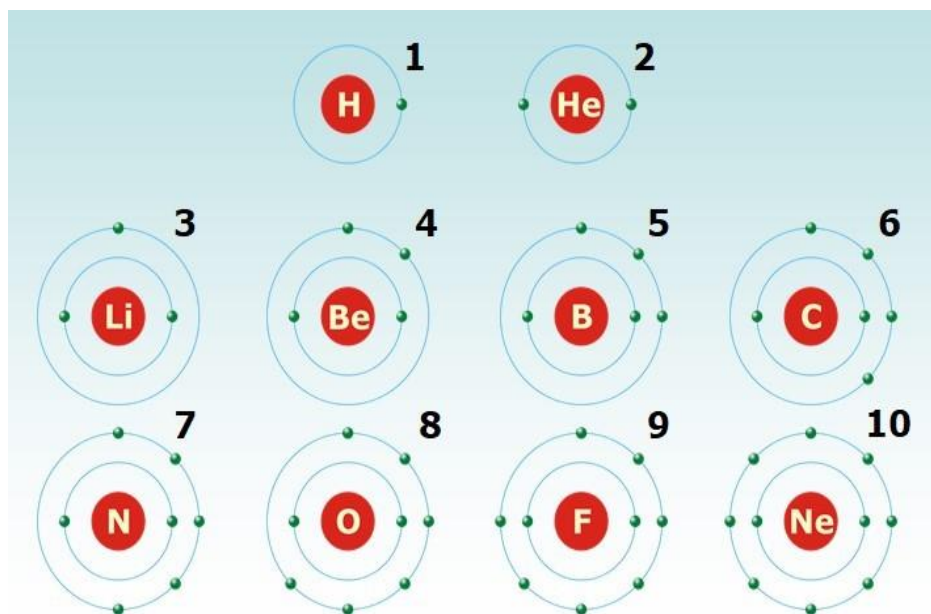
Από την ενότητα της Χημείας ας διαλλέξουμε την Build an Atom

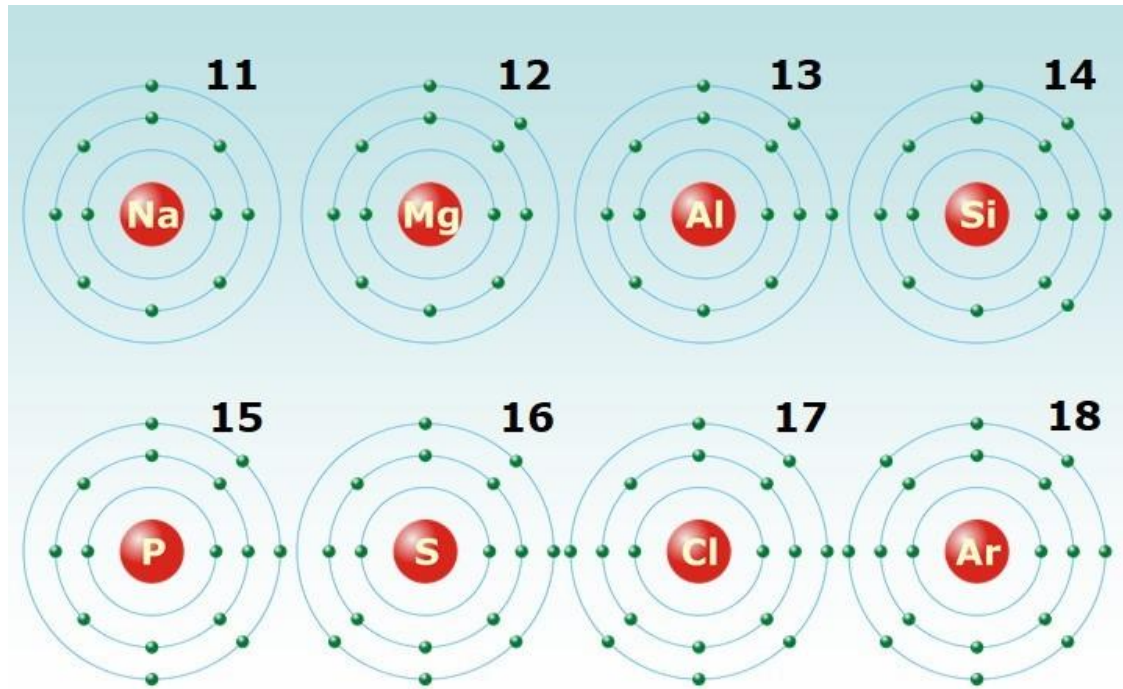
Κι ας κατασκευάσουμε τα πρώτα στοιχεία του Περιοδικού Πίνακα Προσέξτε

να εχετε επιλέξει και τα τρια «κουτάκια»



2.Ας δούμε τώρα αρκετά άτομα χτισμένα:



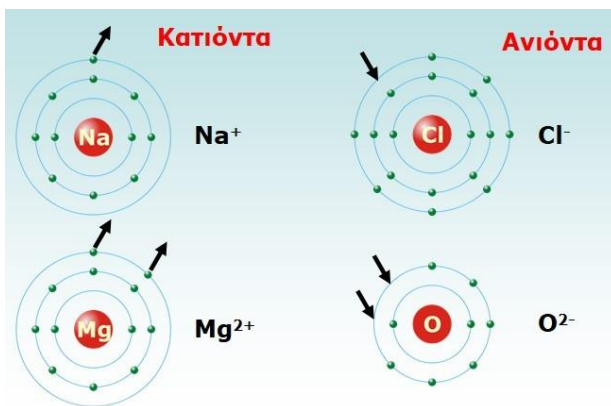


(από: http://www.geo.auth.gr/106/lessons/lesson_2_desmoi.ppt)

3. Θυμηθείτε: Τα άτομα τείνουν να έχουν συμπληρωμένη εξωτερική στοιβάδα (με 2 ηλεκτρόνια αν πρόκειται για την 1^η που την λέμε K και με 8 για τις υπόλοιπες).

Έτσι:

- αποβάλουν e⁻ και γίνονται θετικά φορτισμένα ιόντα (δες εικόνα που ακολουθεί)
- παίρνουν e⁻ και γίνονται αρνητικά φορτισμένα ιόντα (δες εικόνα που ακολουθεί)
- μοιράζονται ηλεκτρόνια με άλλα άτομα φτιάχνοντας μόρια



(από: http://www.geo.auth.gr/106/lessons/lesson_2_desmoi.ppt)

4. Συνηθίζουμε να συμβολίζουμε τα ιόντα σαν «μπαλάκια» και επειδή τα αρνητικά ιόντα έλκονται με τα θετικά έχουμε την δημιουργία κρυσταλικών πλεγμάτων όπως για παράδειγμα το χλωριούχο νάτριο (αλάτι).

Δείτε από το PHET COLORADO Salts and solubility.

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/soluble-salts>

Συζητήστε για το κρυσταλικό πλέγμα των ετεροπολικών ενώσεων αλλά και για τις συμβασεις – απλουστευσεις που εχει η προσομοίωση.

5. Κατόπιν την Δείτε την Sugar and Salt solution.

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/legacy/sugar-and-salt-solutions>

Κι έτσι εισαχθήκατε στην ιδέα του μορίου του ομοιοπολικού δεσμού.

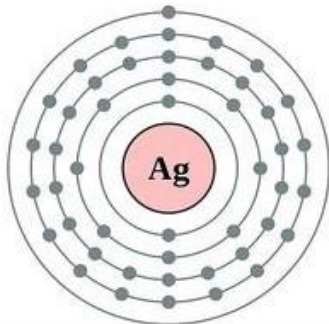
Ας σταθούμε λίγο ακόμη στα μόρια.

Δείτε την build a molecule

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/build-a-molecule>

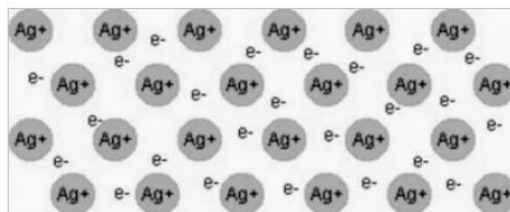
6. Όμως υπάρχει κι ένα τρίτο είδος δεσμού Μεταλλικός:

Π.χ. ο Αργυρος με 47 πρωτονια στον πυρηνα και 47 ηλεκτρονια «γυρω» μοιαζει ετσι:



και το κρυσταλλικο του πλεγμα μοιαζει ετσι:

Οι διαφορές που έχουν τα μέταλλα ως προς τις ιδιότητες τους, οφείλεται στον διαφορετικό τρόπο που ενώνονται τα άτομα του κάθε μετάλλου μέσα στη μάζα του. Η ένωση αυτή λέγεται **μεταλλικός δεσμός**.



Τα ιόντα αργύρου «πλέουν» μέσα σε ένα «νέφος» ηλεκτρονίων. Με τις ηλεκτρικές δυνάμεις της έλξης και της άπωσης, τα άτομα συγκρατούνται και σχηματίζουν τον μεταλλικό δεσμό του αργύρου.

Α Στούμπα. Σημειώσεις για το μάθημα Το Πείραμα στη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών

(Από <http://www.jewelpedia.com/lex182-metallikes-idiotites-metal-properties.html>)

7. Αλλά για να μην μείνετε με την παρανοήση ότι ηλεκτρολύτες είναι μόνο οι ετεροπολικές ενώσεις δειτε:

Acid Base solutions

<https://phet.colorado.edu/en/simulation/acid-base-solutions>

Ερώτηση

Τέλος μπορείτε τώρα να εξηγήσετε αυτό που όλες παρατηρήσατε όταν κανατε ηλεκτρολυση με σιδερένια καρφια ως ηλεκτροδια ότι αυτό που ήταν θετικό ηλεκτροδιο σκουριασε χαλασε ενώ το αρνητικο απλα λερώθηκε;