

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1^η

Ανοίξτε το λογισμικό Χημεία Β-Γ Γυμνασίου στο κεφάλαιο Από το Νερό στο Άτομο και πηγαίnete στην ενότητα Η διάσπαση του νερού. Παρακολουθείτε την προσομοίωση της ηλεκτρόλυσης του νερού

Από ποια χημικά στοιχεία αποτελείται το νερό; Α) _____ Β) _____

Θυμηθείτε τι είπαμε για τα άτομα : Είναι τα _____ σωματίδια που δεν τέμνονται (κόβονται) σε _____

(Βάλτε τις λέξεις **μικρότερα** και **μικροσκοπικά** στις κατάλληλες θέσεις)

Με βάση τα προηγούμενα μπορούμε να πούμε ότι το νερό αποτελείται από **άτομα**;

ΝΑΙ/ΟΧΙ Δικαιολογείστε με λίγα λόγια την άποψή σας

Φύλλο εργασίας 1

Πηγαίnete στο κεφάλαιο τα μόρια και ανοίξτε την πρώτη διαφάνεια

Συμπληρώστε τα κενά στην παρακάτω πρόταση

Ένα _____ νερού αποτελείται από _____ οξυγόνου και υδρογόνου

Ανοίξτε τη 2^η διαφάνεια και παρακολουθείτε την προσομοίωση

Ένα _____ νερού αποτελείται από _____ άτομο οξυγόνου και _____ υδρογόνου

Το μόριο του νερού αποτελείται από _____ άτομο οξυγόνου και _____ άτομα υδρογόνου.

Συμπέρασμα : Το νερό είναι _____

(Επιλέξτε τη συμπλήρωση των κενών από τις λέξεις **χημικό, ένωση, στοιχείο, χημική**)

Διαβάστε το κείμενο που συνοδεύει τη διαφάνεια.

Απαντήστε σημειώνοντας Σ ή Λ:

Α) Τα περισσότερα άτομα μπορούν να βρεθούν σε **ελεύθερη**

Β) Το άτομο είναι η μικρότερη ποσότητα ύλης που συνήθως βρίσκεται σε **ελεύθερη** κατάσταση

Γ) Το μόριο είναι η μικρότερη ποσότητα ύλης που συνήθως βρίσκεται σε **ελεύθερη** κατάσταση

Πηγαίνετε στην επόμενη διαφάνεια

Παρατηρείστε την εικόνα και συμπληρώστε τα κενά

1 _____ οξυγόνου αποτελείται από ____ _____ οξυγόνου

1 _____ υδρογόνου αποτελείται από ____ _____ υδρογόνου

1 _____ αζώτου αποτελείται από ____ _____ αζώτου

1 _____ χλωρίου αποτελείται από ____ _____ χλωρίου

Συμπληρώστε τα κενά επιλέγοντας από τις λέξεις : στοιχείου, άτομα, μόριο, χημικού, όμοια

1 _____ ενός _____ αποτελείται από _____
του στοιχείου

Πηγαίνετε στην επόμενη διαφάνεια

Απαντήστε στο ερώτημα: Όλα τα στοιχεία αποτελούνται από μόρια;

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ:

1) Σημειώστε με Σ τις σωστές και με Λ από τις ακόλουθες προτάσεις

A) Τα μόρια των χημικών στοιχείων αποτελούνται από διαφορετικά (ανόμοια) άτομα

B) Υπάρχουν χημικά στοιχεία που δεν αποτελούνται από μόρια αλλά από άτομα

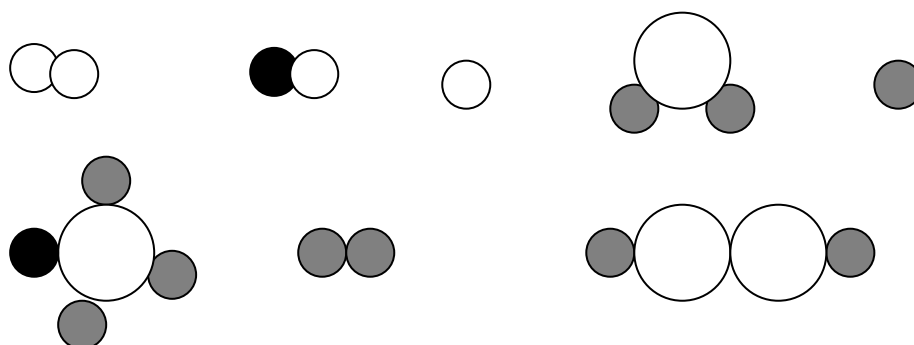
Γ) Μια χημική ένωση αποτελείται από όμοια άτομα (άτομα του ίδιου στοιχείου)

Δ) Το οξυγόνο είναι μια χημική ένωση

E) Το υδρογόνο είναι ένα χημικό στοιχείο

ΣΤ) Μια χημική ένωση μπορεί να αποτελείται από ένα μόνο άτομο

2) Αν κάθε σφαιρίδιο αναπαριστά ένα άτομο να χαρακτηρίσετε ως χημικά στοιχεία (ΧΣ) ή χημικές ενώσεις (ΧΕ) τα μοντέλα των χημικών ουσιών:



Φύλλο εργασίας 2

Ανοίξτε την υποενότητα Υποατομικά σωματίδια και ιόντα του μενού ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΡΟ ΣΤΟ ΑΤΟΜΟ.

- Αρχίστε με το κεφάλαιο Υποατομικά σωματίδια. Μελετήστε τις 5 διαφάνειες και απαντήστε στις ερωτήσεις :

Τα υποατομικά σωματίδια που συγκροτούν το άτομο είναι

ΟΝΟΜΑ	ΦΟΡΤΙΟ

Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις **ηλεκτρόνια, νετρόνια, πρωτόνια, πυρήνας**

Τα _____ και τα _____ βρίσκονται στον _____ του ατόμου ενώ τα _____ περιστρέφονται γύρω από αυτόν.

- Περάστε στο επόμενο κεφάλαιο: Ατομικός και μαζικός αριθμός και ανοίξτε την 1^η, 2^η και 3^η διαφάνεια.
- Απαντήστε στην ερώτηση της 2^{ης} διαφάνειας. Ελέγξτε την απάντηση. Ήταν σωστή; ΝΑΙ/ΤΙΣ
- Απαντήστε στις ερωτήσεις:

A) Συμπληρώστε τα κενά με τις λέξεις **νετρονίων, πρωτονίων, μαζικός, άθροισμα, ατομικός**:

Με Z συμβολίζεται ο _____ αριθμός που είναι ο αριθμός των _____ του πυρήνα. Με N συμβολίζεται ο αριθμός των _____ του πυρήνα και με A ο _____ αριθμός, που είναι το _____ των πρωτονίων και νετρονίων του πυρήνα.

Ανοίξτε την 3^η διαφάνεια. Αναφέρεται στην ατομική δομή του αζώτου.

B) Ο ατομικός αριθμός του είναι $Z = \underline{\hspace{2cm}}$

Ο αριθμός των ηλεκτρονίων είναι _____

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ : _____

Γ) Ο συμβολισμός ενός στοιχείου X έχει τη μορφή ${}^A_Z X$ όπου A ο _____ αριθμός και Z ο _____ αριθμός.

Παρατηρήστε την 3^η διαφάνεια. Πως θα συμβολίζατε το άζωτο (σύμφωνα με το γενικό παράδειγμα που αναφέρθηκε προηγουμένως; _____

Δ) Ανοίξτε την 4^η διαφάνεια και απαντήστε στο κουίζ:

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	Αριθμός νετρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός ηλεκτρονίων
Άζωτο			
Άνθρακας			
Αργίλιο			
Βρόμιο			
Νάτριο			
Νέο			
Κάλιο			
Ιώδιο			
Οξυγόνο			
Υδρογόνο			
Χλώριο			

Κάντε τον έλεγχο :

Σωστές απαντήσεις: _____

Λάθος απαντήσεις: _____

Φύλλο εργασίας 3

Ανοίξτε την προσομοίωση PHET building an atom

Σύρετε 1 πρωτόνιο και 1 ηλεκτρόνιο στο ατομικό μοντέλο. Το άτομο που σχηματίζεται είναι το _____.

Πατήστε το κουμπί **Σύμβολο**. Το σύμβολο του στοιχείου είναι _____

Ατομικός αριθμός: $Z =$ _____ Μαζικός αριθμός $A =$ _____ Αριθμός νετρονίων $N =$ _____

Σύροντας πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια στο ατομικό μοντέλο, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα:

	ΣΤΟΙΧΕΙΟ	ΣΥΜΒΟΛΟ	ΑΤΟΜΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ (Z)	ΜΑΖΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ (A)	ΑΡΙΘΜΟΣ ΝΕΤΡΟΝΙΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΩΝ
2 πρωτόνια, 2 νετρόνια, 2 ηλεκτρόνια						
3 πρωτόνια, 4 νετρόνια, 3 ηλεκτρόνια						
6 πρωτόνια, 6 νετρόνια, 6 ηλεκτρόνια						
8 πρωτόνια, 8 νετρόνια, 8 ηλεκτρόνια						
9 πρωτόνια, 10 νετρόνια, 9 ηλεκτρόνια						

***Κάντε check για έλεγχο

Φύλλο εργασίας 4

- Ανοίξτε το λογισμικό Χημεία Β-Γ Γυμνασίου και πηγαίστε στο μενού Από το νερό στο άτομο/Μόρια και υποατομικά σωματίδια/τα ιόντα

Πηγαίστε στην 1^η διαφάνεια. Διαβάστε το κείμενο και επιλέξτε τη σωστή απάντηση : Σωστό είναι 1) το Α 2) το Β

Ελέγξτε την απάντησή σας. Ήταν σωστή; ΝΑΙ/ΟΧΙ

- Πηγαίστε στην 2^η διαφάνεια. Παρατηρήστε την εικόνα του σχηματισμού των ιόντων και συμπληρώστε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις με τις λέξεις **προσλαμβάνει** και **αποβάλλει**

Α) Ένα ουδέτερο άτομο μετατρέπεται σε θετικά φορτισμένο ιόν όταν _____ ηλεκτρόνια

Β) Ένα ουδέτερο άτομο μετατρέπεται σε αρνητικά φορτισμένο ιόν όταν _____ ηλεκτρόνια

- Πηγαίστε στην 3^η διαφάνεια. Παρατηρήστε το άτομο του Νατρίου. Ο πυρήνας του περιέχει ____ πρωτόνια με θετικό/αρνητικό φορτίο (υπογραμμίστε) και _____ ηλεκτρόνια με θετικό/αρνητικό φορτίο (υπογραμμίστε)

Το συνολικό φορτίο του ατόμου είναι _____ = _____

Αν το άτομο αποβάλλει ένα ηλεκτρόνιο θα διαθέτει _____ πρωτόνια και _____ ηλεκτρόνια.

Το συνολικό φορτίο του θα είναι _____ = _____

Θα έχει μετατραπεί σε θετικά/αρνητικά (υπογραμμίστε) φορτισμένο ιόν (κατιόν) με ____ θετικό/αρνητικό (υπογραμμίστε) φορτίο.

Θα συμβολίζεται με το _____

- Πηγαίστε στην 4^η διαφάνεια. Παρατηρήστε το άτομο του Χλωρίου. Ο πυρήνας του περιέχει ____ πρωτόνια με θετικό/αρνητικό φορτίο (υπογραμμίστε) και _____ ηλεκτρόνια με θετικό/αρνητικό φορτίο (υπογραμμίστε)

Το συνολικό φορτίο του ατόμου είναι _____ = _____

Αν το άτομο αποβάλλει ένα ηλεκτρόνιο θα διαθέτει _____ πρωτόνια και _____ ηλεκτρόνια.

Το συνολικό φορτίο του θα είναι _____ = _____

Θα έχει μετατραπεί σε θετικά/αρνητικά (υπογραμμίστε) φορτισμένο ιόν (ανιόν) με ____ θετικό/αρνητικό (υπογραμμίστε) φορτίο.

Θα συμβολίζεται με το _____

- Πηγαίνετε στην 5^η διαφάνεια. Συμπληρώστε το κουίζ :

ΣΤΟΙΧΕΙΟ	Ατομικός αριθμός	Πλήθος ηλεκτρονίων ιόντος	Φορτίο ιόντος	Σύμβολο ιόντος
Αργίλιο, Al	13	10		
Ασβέστιο, Ca	20	18		
Βάριο, Ba	56	54		
Βρώμιο, Br	35	36		
Νάτριο, Na	11	10		
Κάλιο, K	19	20		
Ιώδιο, I	53	54		
Οξυγόνο, O	8	10		
Σίδηρος, Fe	26	23		
Υδρογόνο, H	1	0		
Χλώριο, Cl	17	18		

Κάντε τον έλεγχο :

Σωστές απαντήσεις : _____

Λάθος απαντήσεις : _____

Φύλλο εργασίας 5

Ανοίξτε την προσομοίωση PHET building an atom

Σύρετε 1 πρωτόνιο στο ατομικό μοντέλο.

Πατήστε το κουμπί Σύμβολο. Το σύμβολο του ιόντος που σχηματίζεται είναι _____

Το φορτίο του ιόντος _____ είναι _____

Σύροντας πρωτόνια, νετρόνια και ηλεκτρόνια στο ατομικό μοντέλο, συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα :

	ΙΟΝ	ΦΟΡΤΙΟ
2 πρωτόνια, 2 νετρόνια, 1 ηλεκτρόνιο		
3 πρωτόνια, 4 νετρόνια, 2 ηλεκτρόνια		
8 πρωτόνια, 8 νετρόνια, 10 ηλεκτρόνια		
9 πρωτόνια, 10 νετρόνια, 10 ηλεκτρόνια		