

ΘΕΜΑ 1°

1. Τα ιόντα είναι:

- α. ηλεκτρικά φορτισμένα σωματίδια.
- β. ηλεκτρικά φορτισμένα άτομα.
- γ. ηλεκτρικά φορτισμένα συγκροτήματα ατόμων.
- δ. άτομα ή συγκροτήματα ατόμων.
- ε. άτομα ή συγκροτήματα ατόμων με ηλεκτρικό φορτίο.

(Μονάδες 5)

2. Ο ατομικός αριθμός εκφράζει:

- α. το ηλεκτρικό φορτίο του πυρήνα μετρημένο σε e .
- β. τον αριθμό των ηλεκτρονίων ενός μονοατομικού ιόντος.
- γ. τον αριθμό των νετρονίων στον πυρήνα ενός ατόμου.
- δ. τον αριθμό των πρωτονίων στον πυρήνα κάθε ατόμου ενός στοιχείου.
- ε. τον αριθμό των πρωτονίων και νετρονίων στον πυρήνα ενός ατόμου.

(Μονάδες 5)

3. Οι ομοιοπολικές ενώσεις σε συνηθισμένες συνθήκες είναι:

- α. στερεά σώματα με υψηλό σημείο τήξεως, χωρίς ηλεκτρική αγωγιμότητα.
- β. υγρά με ηλεκτρική αγωγιμότητα.
- γ. εύτηκτα στερεά με μικρή ηλεκτρική αγωγιμότητα.
- δ. στερεά δύστηκτα με μεγάλη ηλεκτρική αγωγιμότητα.

(Μονάδες 5)

4. Από τις ενώσεις: HCl , H_2O , NH_3 , H_2SO_4 και $HClO$, είναι οξέα κατά τον Arrhenius ο:

- α. NH_3 και HCl
- β. H_2SO_4 , H_2O και $HClO$
- γ. HCl , H_2SO_4 και $HClO$
- δ. H_2SO_4 , $HClO$ και NH_3 .

(Μονάδες 5)

5. Τα άλατα αποτελούνται:

- α. μόνο από κατιόντα.
- β. από ένα κατιόν και ένα ανιόν.
- γ. από ίσο αριθμό κατιόντων και ανιόντων.
- δ. από κατιόντα και ανιόντα με τέτοια αναλογία ώστε να είναι ηλεκτρικά ουδέτερα.

(Μονάδες 5)

ΘΕΜΑ 2^ο

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

1. Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω μεταβολές ως φυσικές ή χημικές, τοποθετώντας σε κάθε τετραγωνίδιο το γράμμα **Φ** ή **Χ** αντίστοιχα.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | η καύση του ξύλου |
| <input type="checkbox"/> | το σάπισμα του μήλου |
| <input type="checkbox"/> | το ξίνισμα του γάλακτος |
| <input type="checkbox"/> | η διάλυση της ζάχαρης στο νερό |
| <input type="checkbox"/> | το σπάσιμο του τζαμιού |

(Μονάδες 5)

2. Τα ιόντα διακρίνονται σε που έχουν ηλεκτρικό φορτίο, όπως για παράδειγμα το και σε τα οποία έχουν ηλεκτρικό φορτίο, όπως το

(Μονάδες 5)

3. Η εξωτερική στιβάδα ενός ατόμου δε μπορεί να περιέχει περισσότερα από ηλεκτρόνια. Ειδικότερα αν αυτή είναι η δε μπορεί να περιέχει περισσότερα από ηλεκτρόνια. Η προηγούμενη της εξωτερικής ηλεκτρονική στιβάδα δεν μπορεί να έχει περισσότερα από ηλεκτρόνια. Με βάση τους κανόνες αυτούς η κατανομή των ηλεκτρονίων στο άτομο του καλίου ($Z=19$) είναι:

(Μονάδες 5)

4. Τι ονομάζεται διαλυτότητα ενός σώματος σε ορισμένο διαλύτη, σε τι μονάδες εκφράζεται συνήθως αυτή και από ποιους παράγοντες εξαρτάται;

(Μονάδες 5)

5. Να γίνει η αντιστοίχιση μεταξύ του κάθε σώματος της στήλης (I) και του είδους χημικού δεσμού που περιγράφεται στη στήλη (II).

(I)	(II)
A. οξυγόνο	α. πολωμένος ομοιοπολικός
B. χλωριούχο νάτριο	
Γ. φθόριο	β. ιοντικός
Δ. νερό	
Ε. υδροβρώμιο	γ. ομοιοπολικός μη πολωμένος
Z. ιωδιούχο κάλιο	

(Μονάδες 5)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ Α/ΘΜΙΑΣ ΚΑΙ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

copyright © 2005- 2006

ΘΕΜΑ 3°

1. Τα στοιχεία Α και Β με ατομικούς αριθμούς 19 και 35 αντίστοιχα σχηματίζουν μεταξύ τους:

- α. ομοιοπολική ένωση με χημικό τύπο AB
β. ομοιοπολική ένωση με χημικό τύπο AB_2
γ. ιοντική ένωση με χημικό τύπο A_2B
δ. ιοντική ένωση με χημικό τύπο AB
ε. ιοντική ένωση με χημικό τύπο BA .

(Μονάδες 5)

2. Τέσσερα άλατα έχουν τους μοριακούς τύπους: $CaCl_2$, K_3PO_4 , $Ca(NO_3)_2$ και $Al_2(SO_4)_3$.

- α. Να γράψετε το όνομα των αλάτων αυτών.
β. Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης από την οποία προκύπτει καθένα από τα παραπάνω άλατα με εξουδετέρωση του κατάλληλου οξέος από την κατάλληλη βάση.

(Μονάδες 8)

3. Συμπληρώστε σε κάθε κενό του παρακάτω πίνακα το χημικό τύπο και το όνομα χημικής ένωσης που προκύπτει από την ένωση κάθε κατιόντος με το αντίστοιχο ανιόν.

	F^-	S^{2-}	OH^-	SO_4^{2-}
K^+				
Ca^{2+}				
NH_4^+				

(Μονάδες 2)

ΘΕΜΑ 4°

Σε 400mL διαλύματος Δ_1 ΚΟΗ πυκνότητας 1,1 g/mL και περιεκτικότητας 10% w/w διαλύσαμε άλλα 12 g καθαρού ΚΟΗ και προέκυψε διάλυμα Δ_2 με όγκο επίσης 400 mL.

Να βρεθούν:

- α) η μάζα του διαλύματος Δ_1 (Μονάδες 5)
β) η μάζα του ΚΟΗ που περιέχεται στο διάλυμα Δ_1 (Μονάδες 10)
γ) η % w/v περιεκτικότητα του διαλύματος Δ_2 (Μονάδες 10)

Δίνονται οι σχετικές ατομικές μάζες των στοιχείων: Κ:39, Ο:16, Η:1.