

Ενδεικτικές Απαντήσεις

2.1

α)

Στοιχείο	Ατομικός αριθμός	Μαζικός αριθμός	Αριθμός ηλεκτρονίων	Αριθμός πρωτονίων	Αριθμός νετρονίων
Mg	12	24	12	12	12
Cl	17	35	17	17	18

β) Το Mg^{2+} δημιουργείται με αποβολή δύο ηλεκτρονίων από το άτομο του Mg, ώστε να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Άρα έχει 12 πρωτόνια και 10 ηλεκτρόνια.

Το Cl^- δημιουργείται με πρόσληψη ενός ηλεκτρονίου από το άτομο του Cl, ώστε να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Άρα έχει 17 πρωτόνια και 18 ηλεκτρόνια.

2.2

α) Η σωστή απάντηση είναι το ζεύγος ii).

Τα στοιχεία που έχουν παρόμοιες χημικές ιδιότητες, ανήκουν στην ίδια ομάδα, δηλαδή έχουν ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική τους στιβάδα.

Άρα: τα στοιχεία του ζεύγους Na με δομή (2,8,1) ή K(2), L(8), M(1) και N με δομή (2,5) ή K(2), L(5) δεν ανήκουν στην ίδια ομάδα, ενώ τα στοιχεία του ζεύγους Cl με δομή (2,8,7) ή K(2), L(8), M(7) και F με δομή (2,7) ή K(2), L(7) ανήκουν στην ίδια ομάδα.

β) Το αλγεβρικό άθροισμα των Α.Ο. όλων των ατόμων σε ένα πολυατομικό ιόν είναι ίσο με το φορτίο του ιόντος. Έστω x ο αριθμός οξείδωσης του C, ενώ ο αριθμός οξείδωσης του O είναι -2. Άρα έχουμε: $x + (-2) \cdot 3 = -2 \Rightarrow x = +6 - 2 \Rightarrow x = +4$.