

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) Η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του $_{16}\text{S}$ είναι: (2,8,6).

Η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του $_{12}\text{Mg}$ είναι: (2,8,2).

β) Η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του $_{12}\text{Mg}$ είναι: (2,8,2). Με αποβολή των δύο ηλεκτρονίων σθένους, αποκτά δομή (2,8), δηλαδή δομή ευγενούς αερίου. Έτσι προκύπτει το κατιόν του μαγνησίου με φορτίο +2. ($\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^-$).

γ) Η κατανομή ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του $_{16}\text{S}$ είναι: (2,8,6), για το άτομο του $_{15}\text{X}$ είναι: (2,8,5) και για το άτομο του $_{8}\text{O}$ είναι: (2,6).

Παρόμοιες (ανάλογες) ιδιότητες έχουν τα στοιχεία που έχουν ίδιο αριθμό ηλεκτρονίων στην εξωτερική τους στιβάδα, δηλαδή ανήκουν στην ίδια ομάδα του Περιοδικού Πίνακα. Συνεπώς παρόμοιες ιδιότητες έχουν τα στοιχεία $_{16}\text{S}$ και $_{8}\text{O}$, διότι έχουν 6 ηλεκτρόνια στην εξωτερική τους στιβάδα, δηλαδή ανήκουν στην 16^η (VIA) του Περιοδικού Πίνακα.

2.2

α) $\text{CaI}_2(\text{aq}) + 2\text{AgNO}_3(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + 2\text{AgI}\downarrow$

Η αντίδραση (διπλή αντικατάσταση) πραγματοποιείται διότι ο AgI, που παράγεται, είναι μια δυσδιάλυτη ουσία στο νερό οπότε, καταβυθίζεται ως ίζημα.

β) $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{S}(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g}) + \text{S}(\text{s})$

Η αντίδραση (απλή αντικατάσταση) πραγματοποιείται διότι το Cl_2 βρίσκεται πιο αριστερά από το S στη σειρά δραστηριότητας των αμετάλλων. Δηλαδή το Cl_2 είναι δραστικότερο μέταλλο από το S.

γ) $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) + 2\text{HBr}(\text{aq}) \rightarrow \text{BaBr}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$