

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) Η πρόταση είναι **λανθασμένη**.

Κατά μήκος μιας περιόδου η ατομική ακτίνα ελαττώνεται από τα αριστερά προς τα δεξιά.

β) Η πρόταση είναι **λανθασμένη**.

Η ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου του νατρίου είναι: $_{11}\text{Na}$ (2,8,1) ενώ η ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου του καλίου είναι: $_{19}\text{K}$ (2,8,8,1). Η απόσταση του ηλεκτρονίου σθένους του νατρίου ($_{11}\text{Na}$) από τον πυρήνα είναι μικρότερη από την αντίστοιχη του ατόμου του καλίου ($_{19}\text{K}$). Συνεπώς το $_{11}\text{Na}$ αποβάλλει δυσκολότερα ηλεκτρόνια από το κάλιο ($_{19}\text{K}$).

γ) Η πρόταση είναι **σωστή**.

Η ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου του νατρίου είναι: $_{11}\text{Na}$ (2,8,1). Παρατηρούμε ότι έχει ένα ηλεκτρόνιο στην εξωτερική του στιβάδα, οπότε ανήκει στην 1^η (IA) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα και είναι ένα μέταλλο. Για να σχηματιστούν όμως ομοιοπολικές ενώσεις πρέπει να συνδεθούν αμέταλλα.

2.2

α) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{NH}_3\uparrow + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

Η αντίδραση (διπλή αντικατάσταση) πραγματοποιείται καθώς η NH_3 που παράγεται εκφεύγει ως αέριο από το αντιδρών σύστημα.

β) $\text{Mg}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) \rightarrow \text{MgO}(\text{s}) + \text{H}_2(\text{g})$

Η αντίδραση (απλή αντικατάσταση) πραγματοποιείται καθώς το Mg βρίσκεται πιο αριστερά από το H_2 στη σειρά δραστηριότητας των μετάλλων.

γ) $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$