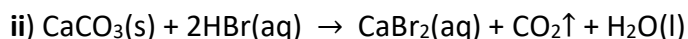
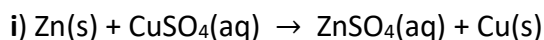


## Ενδεικτικές απαντήσεις

### 2.1

α)



β)

i) Η πρόταση είναι **λανθασμένη**.

Όσο απομακρυνόμαστε από τον πυρήνα, τόσο αυξάνεται η ενεργειακή στάθμη της στιβάδας. Δηλαδή, ισχύει ότι:  $E_K < E_L$ .

ii) Η πρόταση είναι **σωστή**.

Η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του φθορίου ( ${}_9\text{F}$ ) είναι: (2,7). Επειδή το άτομο του φθορίου έχει ηλεκτρόνια στις δύο πρώτες στιβάδες, το φθόριο ανήκει στη 2<sup>η</sup> περίοδο του Περιοδικού Πίνακα. Επίσης το άτομο του φθορίου έχει στην εξωτερική του στιβάδα επτά ηλεκτρόνια, άρα βρίσκεται στην 17<sup>η</sup> (VIIA) ομάδα του Περιοδικού Πίνακα δηλαδή, στην ομάδα των αλογόνων.

### 2.2

α) Επειδή ο ατομικός αριθμός του καλίου είναι 19, συμπεραίνουμε ότι έχει 19 πρωτόνια στον πυρήνα του. Το συγκεκριμένο ιόν έχει φορτίο +1, οπότε ο αριθμός των πρωτονίων είναι κατά 1 μεγαλύτερος από τον αριθμό των ηλεκτρονίων. Δηλαδή έχει 18 ηλεκτρόνια. Ο μαζικός αριθμός είναι ίσος με 39, άρα στον πυρήνα υπάρχουν 39 νουκλεόνια (πρωτόνια και νετρόνια μαζί). Άρα στον πυρήνα του υπάρχουν 20 νετρόνια.

Οπότε στο ιόν του καλίου ( ${}_{19}^{39}\text{K}^+$ ) υπάρχουν:

- 19 πρωτόνια
- 18 ηλεκτρόνια
- 20 νετρόνια

β) Η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το ιόν του καλίου ( ${}_{19}^{39}\text{K}^+$ ) είναι: (2,8,8).

γ) Η κατανομή των ηλεκτρονίων σε στιβάδες για το άτομο του καλίου  ${}_{19}\text{K}$  είναι: (2,8,8,1). Με αποβολή του ηλεκτρονίου σθένους, αποκτά δομή (2,8,8), δηλαδή δομή ευγενούς αερίου. Έτσι προκύπτει το κατιόν του καλίου ( $\text{K} \rightarrow \text{K}^+ + \text{e}^-$ ). Η ηλεκτρονιακή δομή του ατόμου του φθορίου ( ${}_9\text{F}$ ) είναι: (2,7). Με πρόσληψη του ενός ηλεκτρονίου που αποβάλλει κάθε άτομο K,

το άτομο του φθορίου αποκτά δομή (2,8), δηλαδή δομή ευγενούς αερίου. Έτσι προκύπτει το ανιόν του φθορίου ( $F + e^- \rightarrow F^-$ ). Συνεπώς το στοιχείο  $_{19}K$  θα ενωθεί με το  $_9F$  με ιοντικό δεσμό και θα προκύψει η ένωση με χημικό τύπο KF.