

## Ενδεικτικές απαντήσεις

### 2.1.

#### α)

i) Τα στοιχεία του ζεύγους 2 έχουν παρόμοιες (ανάλογες) χημικές ιδιότητες.

ii) Αιτιολόγηση:

Η ηλεκτρονιακή δομή τους είναι:

$_{18}\text{Ar}(2,8,8)$

$_{13}\text{Al}(2,8,3)$

$_{10}\text{Ne}(2, 8)$

Από τα παραπάνω στοιχεία το  $_{18}\text{Ar}$  και το  $_{10}\text{Ne}$  βρίσκονται στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα διότι έχουν το ίδιο πλήθος ηλεκτρονίων (8) στην εξωτερική τους στιβάδα. Ανήκουν στη VIIIA (18<sup>η</sup>) ομάδα των ευγενών αερίων. Τα στοιχεία που ανήκουν στην ίδια ομάδα του περιοδικού πίνακα έχουν παρόμοιες ιδιότητες.

#### β) Σωστή.

Από το διάγραμμα προκύπτει πως σε θερμοκρασία 30 °C μπορούν να διαλυθούν μέχρι 15 g ουσίας X σε 100 g νερού. Αν αναμειχθούν 12 g ουσίας X σε 100 g νερού το διάλυμα που θα προκύψει θα είναι ακόρεστο.

### 2.2.

α)  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

β)  $\text{Ca}(\text{s}) + \text{ZnCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{Zn}(\text{s})$

γ)  $2\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow 2\text{NaNO}_3(\text{aq}) + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$

Η αντίδραση β (απλή αντικατάσταση) πραγματοποιείται γιατί το Ca είναι δραστικότερο από τον Zn και μπορεί να τον αντικαταστήσει σύμφωνα με τη σειρά δραστικότητας των μετάλλων.

Η αντίδραση γ (διπλή αντικατάσταση) πραγματοποιείται γιατί παράγεται το αέριο  $\text{CO}_2$ .