

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) Το διάλυμα είναι κορεσμένο στους 2°C. Όμως η διαλυτότητα των αερίων στο νερό μειώνεται με την αύξηση της θερμοκρασίας (2 °C→13 °C), άρα θα μειωθεί η ποσότητα του CO₂ που μπορεί να διαλυθεί στο συγκεκριμένο διάλυμα. Το CO₂ που δε μπορεί να διαλυθεί στους 13 °C, θα “εξέρχεται” σταδιακά από το διάλυμα. Στο διάλυμα θα μείνει διαλυμένη η μέγιστη ποσότητα CO₂, που μπορεί να διαλυθεί στους 13 °C, επομένως το διάλυμα θα είναι κορεσμένο.

β) i) Λανθασμένη. Το ιόν $_{12}\text{Mg}^{+2}$ προκύπτει όταν το άτομο του Mg αποβάλει δύο ηλεκτρόνια.

ii) Σωστή. Έστω x ο αριθμός οξείδωσης (Α.Ο) του Cl στο ClO₄⁻. Γνωρίζουμε ότι ο Α.Ο του O = -2 και το αλγεβρικό άθροισμα των αριθμών οξείδωσης των ατόμων σε ένα πολυατομικό ιόν ισούται με το φορτίο του ιόντος. Άρα: $x+4(-2)=-1 \Rightarrow x-8=-1 \Rightarrow x=+7$.

2.2

α) Για τα δύο ζεύγη στοιχείων έχουμε αντίστοιχα:

i) $_{11}\text{Na}$ K(2) L(8) M(1)

$_{18}\text{Ar}$ K(2) L(8) M(8)

ii) $_{11}\text{Na}$ K(2) L(8) M(1)

$_{3}\text{Li}$ K(2) L(1)

Στο (i) ζεύγος τα στοιχεία ανήκουν στην ίδια - (3^η) περίοδο.

Το $_{11}\text{Na}$ και το $_{18}\text{Ar}$ έχουν εξωτερική στιβάδα την M(n=3) άρα βρίσκονται στην 3^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα, σε αντίθεση με το $_{3}\text{Li}$ που έχει εξωτερική στιβάδα την L (n=2) και βρίσκεται στη 2^η περίοδο του Περιοδικού Πίνακα.

β) i) $\text{F}_2(\text{g}) + 2\text{KI}(\text{aq}) \rightarrow \text{I}_2(\text{s}) + 2\text{KF}(\text{aq})$

ii) $\text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$