

Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α)

i) Το διάλυμα της ουσίας Α θα είναι ακόρεστο, ενώ το διάλυμα της ουσίας Β θα είναι κορεσμένο.

ii) Για την ουσία Α: Από το διάγραμμα φαίνεται ότι η διαλυτότητα της ουσίας Α στους 40 °C είναι 12 g ουσίας Α σε 100 g διαλύτη. Αν σε ένα ποτήρι προσθέσουμε 9 g ουσίας σε 100 g διαλύτη στους 40 °C θα μπορέσει να διαλυθεί όλη η ουσία Α, δηλαδή το διάλυμα που προκύπτει θα περιέχει μικρότερη ποσότητα διαλυμένης ουσίας από τη μέγιστη δυνατή.

Για την ουσία Β: Από το διάγραμμα φαίνεται ότι η διαλυτότητα της ουσίας Β στους 40 °C είναι 8 g ουσίας Β σε 100 g διαλύτη. Αν σε ένα ποτήρι προσθέσουμε 9g ουσίας σε 100 g διαλύτη στους 40 °C θα γίνει διάλυση 8 g και θα μείνει αδιάλυτο 1 g. Το διάλυμα που προκύπτει θα περιέχει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα διαλυμένης ουσίας.

Β)

i) H_2SO_3

Έστω x ο αριθμός οξείδωσης του S. Οι αριθμοί οξείδωσης για το H είναι +1 και για το O είναι -2, άρα έχουμε: $2 \cdot (+1) + x + 3 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow x = +4$

ii) SO_2

Έστω ψ ο αριθμός οξείδωσης του S. Ο αριθμός οξείδωσης για το O είναι -2, άρα έχουμε: $\psi + 2 \cdot (-2) = 0 \Rightarrow \psi = +4$

2.2

α) ${}_9\text{F}(2,7)$

β) Ο δεσμός που σχηματίζεται μεταξύ H και F είναι ομοιοπολικός.

γ) Η ηλεκτρονιακή δομή του H είναι ${}_1\text{H}(1)$. Το H έχει 1 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική στιβάδα και έχει την τάση να προσλάβει 1 ηλεκτρόνιο για να αποκτήσει σταθερή δομή ευγενούς αερίου. Το F έχει 7 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα και έχει την τάση να αποκτήσει άλλο 1 ηλεκτρόνιο για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Τα δύο άτομα με αμοιβαία συνεισφορά ενός ηλεκτρονίου δημιουργούν ένα κοινό ζεύγος ηλεκτρονίων το οποίο ανήκει και στα δύο άτομα. Άρα δημιουργείται ένας ομοιοπολικός δεσμός μεταξύ H και F, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, όπου προκύπτει και ο ηλεκτρονιακός τύπος του HF.

