

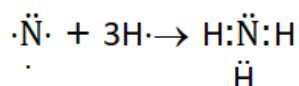
Ενδεικτικές απαντήσεις

2.1

α) ${}^7_7\text{N}$ (2,5)

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

γ) Η ηλεκτρονιακή δομή του H είναι $1\text{H}(K:1)$. Το H έχει 1 ηλεκτρόνιο στην εξωτερική στιβάδα και έχει την τάση να προσλάβει 1 ηλεκτρόνιο για να αποκτήσει σταθερή δομή ευγενούς αερίου. Το N έχει 5 ηλεκτρόνια στην εξωτερική του στιβάδα και έχει την τάση να αποκτήσει άλλα 3 ηλεκτρόνια για να αποκτήσει δομή ευγενούς αερίου. Άρα δημιουργεί συνολικά τρεις ομοιοπολικούς δεσμούς με τρία H, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα όπου προκύπτει και ο ηλεκτρονιακός τύπος της NH_3 .



2.2

α)

i) Το διάλυμα της ουσίας A θα είναι ακόρεστο, ενώ το διάλυμα της ουσίας B θα είναι κορεσμένο.

ii) Για την ουσία A: Από το διάγραμμα φαίνεται ότι η διαλυτότητα της ουσίας A στους 20°C είναι 6 g ουσίας A σε 100 g διαλύτη. Αν σε ένα ποτήρι προσθέσουμε 4 g ουσίας σε 100 g διαλύτη στους 20°C θα μπορέσει να διαλυθεί όλη η ουσία A, δηλαδή το διάλυμα που προκύπτει θα περιέχει μικρότερη ποσότητα διαλυμένης ουσίας από τη μέγιστη δυνατή.

Για την ουσία B: Από το διάγραμμα φαίνεται ότι η διαλυτότητα της ουσίας B στους 20°C είναι 4 g ουσίας B σε 100 g διαλύτη. Αν σε ένα ποτήρι προσθέσουμε 4 g ουσίας B σε 100 g διαλύτη στους 20°C θα γίνει διάλυση όλης της ποσότητας. Το διάλυμα που προκύπτει θα περιέχει τη μέγιστη δυνατή ποσότητα διαλυμένης ουσίας.

β)

i) H_2CO_3

Έστω x ο αριθμός οξείδωσης του C. 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) CH_4

Έστω ψ ο αριθμός οξείδωσης του C. Άρα έχουμε: $\psi + 4 \cdot (+1) = 0 \Rightarrow \psi = -4$