

Θέμα 2°

2.1. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (**Σ**) ή ως λανθασμένη (**Λ**) καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις.
(μονάδες 2)

α) Μια φιάλη (Α) περιέχει 200 mL κρασί, περιεκτικότητας σε οινόπνευμα 10% v/v. Αν μεταφέρουμε 100 mL από το κρασί αυτό σε ένα ποτήρι (Β), η περιεκτικότητα του κρασιού σε οινόπνευμα στο ποτήρι (Β) θα είναι 5 % w/w.

β) Τα στοιχεία της 3ης (IIIA) ομάδας του Περιοδικού Πίνακα έχουν τα ηλεκτρόνια τους κατανομημένα σε τρεις στιβάδες.

Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας σε όλες τις περιπτώσεις. (μονάδες 10)

Μονάδες 12

2.2.

Το άζωτο, N_2 , είναι αδρανές, άχρωμο και άοσμο αέριο. Το όνομά του προέρχεται από το στερητικό α- και την λέξη ζωή, επειδή θεωρήθηκε ότι είναι το συστατικό του αέρα που δεν συντηρεί τη ζωή. Το υδρογόνο, H_2 , είναι άχρωμο, άοσμο και εύφλεκτο αέριο. Η χημική ένωση που σχηματίζουν έχει μοριακό τύπο NH_3 και είναι άχρωμο αέριο, με χαρακτηριστική αποπνικτική οσμή.

α) Να γράψετε για το άτομο του 7N την κατανομή των ηλεκτρονίων του σε στιβάδες.
(μονάδες 2)

β) Να αναφέρετε το είδος του δεσμού, ομοιοπολικός (πολικός/ μη πολικός) ή ιοντικός, με τον οποίο συνδέονται τα άτομα 7N και 1H και να γράψετε το όνομα της χημικής ένωσης NH_3 που σχηματίζουν. (μονάδες 2)

γ) Να περιγράψετε πώς σχηματίζονται οι χημικοί δεσμοί ανάμεσα σε άτομα άζωτου και άτομα υδρογόνου στη χημική ένωση NH_3 . (μονάδες 9)

Μονάδες 13