

Διαλύματα, Χημικοί υπολογισμοί - Ασκήσεις

1. a) Να υπολογίσετε τη μάζα ενός ατόμου:
i) He ($A_r=4$) ii) Fe ($A_r=56$)
b) Να υπολογίσετε τη μάζα ενός μορίου:
i) H_2O ii) H_2SO_4
2. Ποσότητα αερίου CO_2 καταλαμβάνει όγκο 6,72 L σε συνθήκες STP. Να υπολογίσετε:
a. τη μάζα του CO_2 και τον αριθμό των ατόμων άνθρακα και οξυγόνου που περιέχει
b. τον όγκο που καταλαμβάνει η ποσότητα αυτή του CO_2 σε θερμοκρασία $27^\circ C$ και πίεση 1,5 atm
3. Ποσότητα αέριας NH_3 καταλαμβάνει όγκο 8,96 L μετρημένο σε συνθήκες STP.
a. Να υπολογίσετε τη μάζα της αέριας NH_3
b. Η ποσότητα της NH_3 διαλύεται σε νερό, οπότε προκύπτει διάλυμα Δ_1 όγκου 800 mL. Να υπολογίσετε την % w/v περιεκτικότητα και τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ_1 .
c. Πόσα mL νερού πρέπει να προσθέσουμε σε 400 mL του διαλύματος Δ_1 ώστε να προκύψει διάλυμα Δ_2 συγκέντρωσης 0,1 M;
4. Διαθέτουμε διάλυμα NaOH περιεκτικότητας 2% w/v (Δ_1) και υδατικό διάλυμα NaOH συγκέντρωσης 1 M (Δ_2).
a) Ποιο από τα δύο διαλύματα είναι πυκνότερο;
b) Σε 200 mL του διαλύματος Δ_1 διαλύουμε 4 g στερεού NaOH, χωρίς μεταβολή όγκου. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση του διαλύματος Δ_3 που προκύπτει.
c) Πόσα mL από το κάθε διάλυμα πρέπει να αναμείξουμε, ώστε να προκύψουν 500mL διαλύματος Δ_4 συγκέντρωσης 0,4 M;