

Ενδεικτικές Απαντήσεις

2.1

- α)** Α: ζυγός
Β: ογκομετρικός κύλινδρος
Γ: ποτήρι ζέσεως
Δ: ογκομετρική φιάλη
Ε: υδροβολέας

β) $M_{r,NaCl} = 1 \cdot 23 + 1 \cdot 35,5 = 58,5$.

γ) Στα 100 mL διαλύματος χρειαζόμαστε 5 g NaCl.

Βήμα 1. Ζυγίζουμε 5 g NaCl με τη βοήθεια χαρτιού ζύγισης ή υάλου του ωρολογίου.

Βήμα 2. Μεταφέρουμε το NaCl σε ποτήρι ζέσεως και προσθέτουμε μικρή ποσότητα απιοντισμένου νερού (π.χ. 40-50 mL). Με τη βοήθεια υάλινης ράβδου αναδεύουμε μέχρι την πλήρη διάλυση του στερεού.

Βήμα 3. Το διάλυμα μεταφέρεται σε ογκομετρική φιάλη των 100 mL με τη βοήθεια χωνιού.

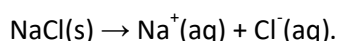
Βήμα 4. Ξεπλένουμε το ποτήρι ζέσεως με μικρές ποσότητες απιοντισμένου νερού και τις προσθέτουμε στη φιάλη, πλησιάζοντας τη χαραγή των 100 mL.

Βήμα 5. Με σταγονόμετρο προσθέτουμε τις τελευταίες σταγόνες νερού μέχρι η επιφάνεια του διαλύματος να φτάσει ακριβώς στη χαραγή. Τέλος, αναδεύουμε καλά.

2.2

α) Το απιοντισμένο νερό αποτελείται μόνο από μόρια H_2O . Είναι μια ομοιοπολική ένωση, που δεν περιέχει ιόντα και δεν άγει το ηλεκτρικό ρεύμα, καθώς δεν υπάρχουν φορτισμένα σωματίδια, για να κινηθούν υπό την επίδραση ηλεκτρικού πεδίου. Επομένως, το κύκλωμα παραμένει ανοικτό και το λαμπάκι δεν ανάβει.

β) Το NaCl σε υδατικό διάλυμα διίσταται πλήρως, σύμφωνα με την εξίσωση:



Τα ιόντα Na^+ και Cl^- κινούνται ελεύθερα στο διάλυμα και είναι φορείς του ηλεκτρικού ρεύματος. Επομένως, το κύκλωμα (πηγή, διάλυμα, λαμπάκι, πηγή) κλείνει και το λαμπάκι ανάβει.

γ) Η γλυκόζη και η ζάχαρη είναι ομοιοπολικές ενώσεις που διαλύονται στο νερό, διατηρώντας τη μοριακή τους μορφή. Αφού δεν δημιουργούνται φορτισμένα σωματίδια (ιόντα), το διάλυμα δεν άγει το ηλεκτρικό ρεύμα και το λαμπάκι δεν θα ανάψει.

δ) Η διπλάσια περιεκτικότητα NaCl σημαίνει περισσότερα ιόντα Na^+ και Cl^- στο διάλυμα. Το κύκλωμα θα διαρρέεται από ρεύμα μεγαλύτερης έντασης και το λαμπάκι φωτίζει πιο έντονα.