

## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1. Πόσος είναι ο βαθμός διάστασης και το ποσοστό διάστασης του νιτρικού οξέος,  $\text{HNO}_3$ ;
2. Δίνεται υδατοδιαλυτή ουσία X. Να περιγράψετε πείραμα, που θα σας επιτρέψει να διαπιστώσετε, αν η ουσία X είναι ασθενής ηλεκτρολύτης, ισχυρός ηλεκτρολύτης ή μη ηλεκτρολύτης. Να αναφέρετε τις παρατηρήσεις, στις οποίες θα βασίσετε τη διαπίστωσή σας.
3. Είναι γνωστό ότι δεν πρέπει να χειριζόμαστε ηλεκτρικές συσκευές με βρεγμένα χέρια. Πώς εξηγείται αυτό;
4. Η αγωγιμότητα των υδατικών διαλυμάτων των ηλεκτρολυτών οφείλεται στην κίνηση:
  - (α) Των ηλεκτρονίων μόνο
  - (β) Των κατιόντων μόνο
  - (γ) Των ανιόντων μόνο
  - (δ) Των κατιόντων και των ανιόντων
5. Σε ένα λίτρο νερού προστίθεται μικρή ποσότητα  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  και  $\text{CH}_3\text{COOH}$ . Ποια σωματίδια περιέχονται στο διάλυμα που σχηματίστηκε;
6. Να εξηγήσετε, γιατί οι πιο κάτω ουσίες δεν παρουσιάζουν ηλεκτρική αγωγιμότητα:
  - (α) Διάλυμα  $\text{HCl}$  στο βενζόλιο
  - (β) Στερεό  $\text{NaOH}$
  - (γ) Υγρό  $\text{HBr}$
7. Δείγμα 325 mL διαλύματος περιέχει 25,3 g  $\text{CaCl}_2$ . Να υπολογίσετε:
  - (α) Τη συγκέντρωση ανιόντων χλωρίου,  $\text{Cl}^-$ , στο διάλυμα.
  - (β) Τη μάζα των ανιόντων χλωρίου, που περιέχονται σε 1000 mL του πιο πάνω διαλύματος.
8. Να υπολογίσετε τη σταθερά διάστασης του νιτρώδους οξέος,  $\text{HNO}_2$ , αν είναι γνωστό ότι αυτό, σε υδατικό του διάλυμα 0,01 M, ελευθερώνει  $2,67 \cdot 10^{-3} \text{ mol L}^{-1}$  κατιόντων υδρογόνου,  $\text{H}^+$ , στους  $25^\circ \text{C}$ .
9. Σ' ένα διάλυμα χλωριούχου ασβεστίου,  $\text{CaCl}_2$ , η συγκέντρωση των ανιόντων χλωρίου ισούται με  $1,2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ :
  - (α) Να γράψετε την εξίσωση για την αντίδραση ηλεκτρολυτικής διάστασης του άλατος.
  - (β) Να υπολογίσετε τη μοριακότητα του διαλύματος του άλατος.
10. Όταν το υδροϊώδιο,  $\text{HI}$ , διαλύεται στο νερό, διίσταται πλήρως.
  - (α) Να εξηγήσετε με λίγα λόγια το ρόλο του νερού στη διάσταση του  $\text{HI}$ .
  - (β) Για να παρασκευάσουμε ένα διάλυμα  $\text{HI}$ , διαλύσαμε 1,28 g  $\text{HI}$  σε αποσταγμένο νερό, ώστε να προκύψουν 250 mL διαλύματος. Ποια είναι η συγκέντρωση των κατιόντων υδρογόνου,  $\text{H}^+$ , στο διάλυμα αυτό;
  - (γ) Ποια είναι η μοριακότητα ενός διαλύματος θεικού οξέος,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , που έχει την ίδια συγκέντρωση κατιόντων υδρογόνου με το πιο πάνω διάλυμα;
11. Σε 1 λίτρο διαλύματος  $\text{NaOH}$  0,1 M προσθέσαμε 1 λίτρο αποσταγμένου νερού. Ποια θα είναι η συγκέντρωση των ανιόντων υδροξυλίου,  $[\text{OH}^-]$ , στο διάλυμα που προκύπτει;