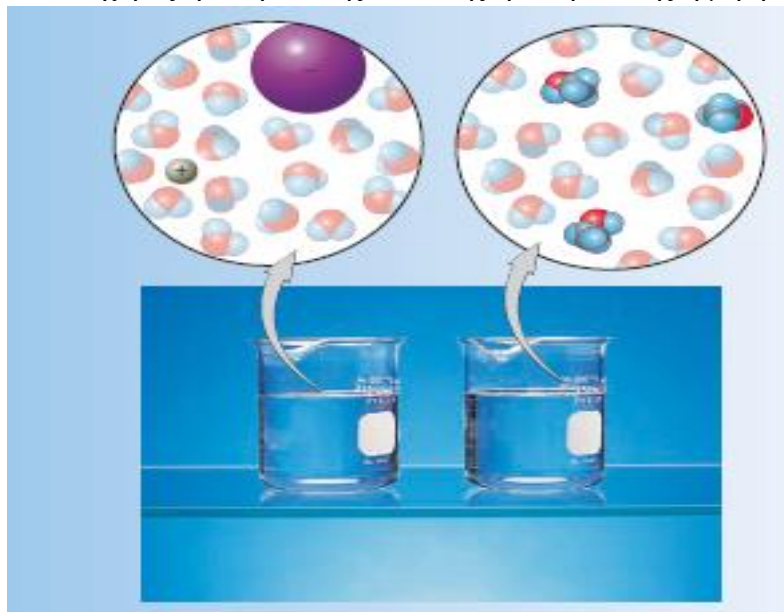


Ερωτήσεις – Ασκήσεις 5ης Ενότητας

1. Χαρακτηρίστε τις ενώσεις που ακολουθούν ως ευδιάλυτες στο νερό (Ε) ή αδιάλυτες στο νερό (Α):
 - a. Hg_2Cl_2
 - b. KI
 - c. Νιτρικός μόλυβδος (II)
 - d. NaBr
 - e. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
 - f. ανθρακικό ασβέστιο
2. Ποιο από τα παρακάτω περιγράφει καλύτερα τη συμπεριφορά ενός ισχυρού ηλεκτρολύτη σε ένα υδατικό διάλυμα;
 - a. Δεν διαλύεται στο νερό.
 - b. Διαλύεται πλήρως, σχηματίζοντας υψηλή συγκέντρωση ιόντων.
 - c. Διαλύεται χωρίς να σχηματίζει ιόντα.
 - d. Διαλύεται σε περιορισμένο βαθμό, σχηματίζοντας μόνο έναν μικρό αριθμό ιόντων.
3. Ποιο από τα παρακάτω είναι χαρακτηριστικό των μη ηλεκτρολυτών όταν διαλύονται στο νερό;
 - a. Παράγουν μεγάλο αριθμό ιόντων.
 - b. Αγωγή ηλεκτρικού ρεύματος αποτελεσματικά.
 - c. Ενισχύουν σημαντικά την αγωγιμότητα του διαλύματος.
 - d. Διαλύονται σχηματίζοντας ένα διάλυμα με κακή αγωγιμότητα.
4. Ποιο από τα παρακάτω αποτελεί παράδειγμα ισχυρού ηλεκτρολύτη;
 - a. H_2SO_4 (Θειικό οξύ)
 - b. Αιθανόλη
 - c. CH_3COOH (Οξικό οξύ)
 - d. Ζάχαρη
5. Οι ιοντικές ενώσεις είναι ηλεκτρολύτες, αλλά όταν βρίσκονται σε στερεά κατάσταση δεν μπορούν να άγουν ηλεκτρικό ρεύμα επειδή
 - a. Δεν περιέχουν φορτισμένα σωματίδια.
 - b. Περιέχουν φορτισμένα σωματίδια.
 - c. Τα ιόντα δεν κινούνται ελεύθερα.
 - d. Υπάρχει ελεύθερη κίνηση των ιόντων.
6. Ονομάστε τα ιόντα που κινούνται προς:
 - a. Άνοδο
 - b. Κάθοδοκατά την ηλεκτρόλυση.

7. Διαθέτετε δύο ποτήρια με νερό. Στο ένα έχετε προσθέσει LiI(s) και στο άλλο $\text{CH}_3\text{OH(l)}$. Με βάση την εικόνα που ακολουθεί να επισημάνετε το ποτήρι που περιέχει LiI(s) και το ποτήρι που περιέχει $\text{CH}_3\text{OH(l)}$. Ποια ουσία περιμένετε να είναι ισχυρός ηλεκτρολύτης, ασθενής ηλεκτρολύτης ή μη ηλεκτρολύτης;



8. Ποιες ενώσεις νατρίου είναι διαλυτές;
- Μόνο ανθρακικό νάτριο
 - Μόνο υδροξείδιο του νατρίου
 - Όλα τα άλατα νατρίου
 - Μόνο χλωριούχο νάτριο
9. Ποιο άλας ιόντος αλογονιδίου είναι ένα αδιάλυτο κίτρινο ίζημα;
- Χλωρίδιο του καλίου
 - Ιωδίδιο του αργύρου
 - Χλωρίδιο του νατρίου
 - Ιωδίδιο του καλίου
10. Ποιο θειικό άλας είναι διαλυτό;
- Θειικό ασβέστιο
 - Θειικός χαλκός(II)
 - Θειικό βάριο
 - Θειικός μόλυβδος(II)
11. Ποιο από τα παρακάτω υδροξείδια είναι διαλυτό;
- Υδροξείδιο του χαλκού(II)
 - Υδροξείδιο του αργιλίου
 - Υδροξείδιο του μολύβδου(II)
 - Υδροξείδιο του καλίου
12. Ποια ομάδα ενώσεων είναι πάντα διαλυτές;
- Οι ενώσεις αργύρου
 - Όλες οι ενώσεις αλουμινίου
 - Όλες οι ενώσεις νατρίου

- d. Όλες οι ενώσεις ασβεστίου
13. Ποια από τις ακόλουθες βάσεις είναι διαλυτή;
- Υδροξείδιο του χαλκού(II)
 - Υδροξείδιο του καλίου
 - Υδροξείδιο του αργιλίου
14. Γράψτε την τελική ιοντική εξίσωση για κάθε μια από τις μοριακές αντιδράσεις που ακολουθούν:
- $$2\text{HClO}_4(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Ca}(\text{ClO}_4)_2(\text{aq}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$$

Το υπερχλωρικό οξύ HClO_4 είναι ισχυρός ηλεκτρολύτης και σε διάλυμα δίνει ιόντα H^+ και ClO_4^- . Το $\text{Ca}(\text{ClO}_4)_2$ είναι ιοντική ευδιάλυτη ένωση.
 - $$\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$$

Το $\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$ είναι μοριακή ουσία και ασθενής ηλεκτρολύτης.
 - $$2\text{HNO}_3(\text{aq}) + \text{Mg}(\text{OH})_2(\text{s}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2(\text{aq})$$

Το νιτρικό οξύ, HNO_3 είναι ισχυρός ηλεκτρολύτης.
 - $$\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{PbSO}_4(\text{s}) + 2\text{NaNO}_3(\text{aq})$$
15. Να γραφούν οι μοριακές και τελικές ιοντικές εξισώσεις για:
- την αντίδραση σουλφιδίου του ψευδαργύρου με υδροχλωρικό οξύ,
 - την αντίδραση ανθρακικού ασβεστίου με νιτρικό οξύ.
16. Τι τύπος αντίδρασης είναι η ακόλουθη;
- $$\text{C}_3\text{H}_8 + 5 \text{O}_2 \rightarrow 3 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$$
- Διπλής αντικατάστασης
 - Εξουδετέρωσης
 - Συνδυασμού
 - Διάσπασης
 - Απλής αντικατάστασης
 - Καύσης
17. Τι τύπος αντίδρασης είναι η ακόλουθη;
- $$2 \text{K} + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2 \text{KOH} + \text{H}_2$$
- Διπλής αντικατάστασης
 - Εξουδετέρωσης
 - Συνδυασμού
 - Διάσπασης
 - Απλής αντικατάστασης
 - Καύσης
18. Τι τύπος αντίδρασης είναι η ακόλουθη;
- $$\text{AgNO}_3(\text{aq}) + \text{KCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{KNO}_3(\text{aq}) + \text{AgCl}(\text{s})$$
- Διπλής αντικατάστασης
 - Εξουδετέρωσης
 - Συνδυασμού
 - Διάσπασης
 - Απλής αντικατάστασης
 - Καύσης

19. 33 mL υδροχλωρικού οξέος 3M ογκομετρούνται με υδροξείδιο του νατρίου για να σχηματίσουν νερό και χλωριούχο νάτριο. Πόσα mmol υδροξειδίου του νατρίου καταναλώνονται σε αυτήν την αντίδραση;
- a. 3 mmol
 - b. 10 mmol
 - c. 33 mmol
 - d. 99 mmol
20. Δείγμα 1,000 L μολυσμένου νερού αναλύθηκε για ιόντα Pb^{2+} , με προσθήκη περίσσειας διαλύματος θεικού νατρίου. Η μάζα του θεικού μολύβδου(II) που καταβυθίστηκε ήταν 229,8 mg. Πόση μάζα μολύβδου υπάρχει σε ένα λίτρο νερού;. Να δοθεί η απάντηση σε mg μολύβδου ανά λίτρο νερού.