

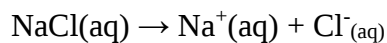
Jawapan Soalan Esei – Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit

Soalan 1

- a) Elektrolit kuat: Mengion sepenuhnya dalam air, menghasilkan banyak ion.
Elektrolit lemah: Mengion sebahagian, menghasilkan campuran ion dan molekul tak terion.
Non-elektrolit: Tidak menghasilkan ion, hanya larut sebagai molekul.
- b) Elektrolit kuat → Tahap pengionan: 100%
Elektrolit lemah → Tahap pengionan: kurang daripada 100%
Non-elektrolit → Tiada pengionan
- c) Elektrolit kuat: Kekonduksian tinggi
Elektrolit lemah: Kekonduksian sederhana/rendah
Non-elektrolit: Tidak mengalirkan arus elektrik

Contoh dan persamaan ionik:

- Elektrolit kuat: NaCl



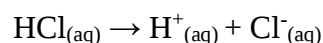
- Elektrolit lemah: CH₃COOH



- Non-elektrolit: Glukosa (C₆H₁₂O₆)
Tidak terion, larut sebagai molekul.

Soalan 2

- a) HCl: Elektrolit kuat
CH₃COOH: Elektrolit lemah
- b) HCl mengion sepenuhnya → menghasilkan banyak ion H⁺ dan Cl⁻ → konduktiviti tinggi
CH₃COOH mengion sebahagian sahaja → kurang ion H⁺ → konduktiviti rendah
- c) HCl:

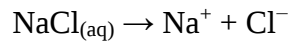


- CH₃COOH:

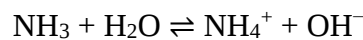


Soalan 3

- a) Glukosa: Mentol tidak menyala
NaCl: Mentol menyala terang
NH₃: Mentol menyala malap
- b) Glukosa: Non-elektrolit (tiada ion dalam larutan)
NaCl: Elektrolit kuat (terion sepenuhnya)
NH₃: Elektrolit lemah (ionisasi separa menghasilkan sedikit ion OH⁻)
- c) NaCl:



NH₃:



Soalan 4

- a) **Aplikasi:**
- Penyelesaian elektrolit dalam rawatan dehidrasi (ORS)
 - Elektrolit dalam sel bateri dan elektrolisis industri (seperti penyaduran logam)
- b) Elektrolit seperti ion Na⁺ dan K⁺ penting dalam **penghantaran impuls saraf**. Perbezaan kepekatan ion menghasilkan **potensial elektrik** pada membran sel saraf, membolehkan impuls bergerak.
- c) Kekurangan Na⁺ atau K⁺ menyebabkan:
- Kelemahan otot
 - Gangguan irama jantung
 - Lemah tumpuan atau keletihan akibat gangguan impuls saraf

Soalan 5

- a) Susunan menurun kekonduksian:
HCl > CH₃COOH > Glukosa
- b) HCl: Elektrolit kuat → pengionan penuh → nilai Λ_m sangat tinggi
CH₃COOH: Elektrolit lemah → pengionan separa → nilai Λ_m rendah
Glukosa: Non-elektrolit → tiada ion → $\Lambda_m = 0$
- c) Apabila larutan CH₃COOH dicairkan, tahap pengionannya **meningkat** (mengikut prinsip Le Chatelier). Maka, **nilai Λ_m meningkat** kerana lebih banyak ion terbentuk.