

BÀI TẬP ĐIỆN LY

Câu 1. Quá trình phân li các chất tan khi trong nước tạo thành các ion gọi là:

- A. Sự điện li. B. Sự điện phân. C. Sự li tâm. D. Sự ăn mòn.

Câu 2. Trộn 200 ml dung dịch chứa 12 gam MgSO_4 với 300 ml dung dịch chứa 34,2 gam $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ thu được dung dịch X. Nồng độ ion SO_4^{2-} trong X là

- A. 0,2M. B. 0,8M. C. 0,6M. D. 0,4M.

Câu 3. Một dung dịch chứa các ion: Cu^{2+} (0,02 mol), K^+ (0,10 mol), NO_3^- (0,05 mol) và SO_4^{2-} (x mol). Giá trị của x là

- A. 0,050. B. 0,070. C. 0,030. D. 0,045.

Câu 4. Trong dung dịch acid nitric (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử nào ?

- A. H^+ , NO_3^- . B. H^+ , NO_3^- , H_2O .
C. H^+ , NO_3^- , HNO_3 . D. H^+ , NO_3^- , HNO_3 , H_2O .

Câu 5. Chất nào sau đây là chất điện li mạnh?

- A. NaCl B. CH_3COOH C. H_2O D. HF

Câu 6. Chất nào sau đây là chất điện li?

- A. HCl B. C_6H_6 C. CH_4 D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 7. Phương trình điện li nào sau đây **không** đúng?

- A. $\text{CH}_3\text{COOH} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$ B. $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$
C. $\text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{H}^+ + \text{PO}_4^{3-}$ D. $\text{Na}_3\text{PO}_4 \rightarrow 3\text{Na}^+ + \text{PO}_4^{3-}$

Câu 8. Dung dịch nào sau đây **không** dẫn điện được ?

- A. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ B. CH_3OH C. HCl D. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Câu 9. Chất nào dưới đây thuộc loại chất điện li yếu?

- A. HF. B. KCl. C. NaOH. D. H_2SO_4 .

Câu 10. Chất nào dưới đây thuộc loại chất điện li?

- A. Glucose. B. Alcol etylic. C. KCl D. Aceton.

Câu 11. Dãy gồm các chất đều là chất điện li yếu là:

- A. Na_2SO_3 , NaOH, CaCl_2 , CH_3COOH . B. H_2S , H_3PO_4 , CH_3COOH , $\text{Cu}(\text{OH})_2$.
C. Na_2SO_4 , H_2S , CaCO_3 , HgCl_2 . D. CuSO_4 , NaCl, HCl, NaOH.

Câu 12. Chất nào dưới đây **không** phải chất điện li?

- A. CH_3COOH . B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. C. H_2O . D. CuSO_4 .

Câu 13. Cho các chất sau: H_2CO_3 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, HNO_3 , glucozơ, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaOH, CH_3COOH , $\text{Ba}(\text{OH})_2$, HF. số chất điện li mạnh là:

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 14. Phương trình điện li nào dưới đây được viết đúng ?

- A. $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$ B. $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$
C. $\text{H}_2\text{SO}_3 \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-}$ D. $\text{Na}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-}$

Câu 15. Chất nào sau đây **không** phải chất điện li trong nước?

- A. HCl. B. CH₃COOH. C. C₆H₁₂O₆. D. NaOH.

Câu 16. Chất nào sau đây là chất điện li mạnh:

- A. HCl. B. CH₃COOH. C. Al(OH)₃. D. C₆H₁₂O₆.

Câu 17. Dãy chất nào dưới đây chỉ gồm những chất tan và điện li mạnh?

- A. HNO₃, Cu(NO₃)₂, Ca₃(PO₄)₂, H₃PO₄
B. H₂SO₄, NaCl, KNO₃, Ba(NO₃)₂
C. CaCl₂, CuSO₄, CaSO₄, HNO₃
D. KCl, H₂SO₄, H₂O, CaCl₂

Câu 18. Trong số các chất sau: HNO₂, CH₃COOH, KMnO₄, C₆H₆, HCOOH, HCOOCH₃, C₆H₁₂O₆, C₂H₅OH, SO₂, Cl₂, NaClO, CH₄, NaOH, NH₃, H₂S. Số chất thuộc loại chất điện li là:

- A. 8 B. 7 C. 9 D. 10

Câu 19. Trong dung dịch acid acetic (bỏ qua sự phân li của H₂O) có những phần tử nào?

- A. H⁺, CH₃COO⁻ B. H⁺, CH₃COO⁻, H₂O
C. CH₃COOH, H⁺, CH₃COO⁻, H₂O D. CH₃COOH, CH₃COO⁻, H⁺

Câu 20. Dung dịch X gồm: 0,09 mol , 0,04 mol Na⁺, a mol Fe³⁺ và b mol . Khi cô cạn X thu được 7,715 gam muối khan. Giá trị của a và b lần lượt là:

- A. 0,05 và 0,05. B. 0,03 và 0,02.
C. 0,07 và 0,08. D. 0,018 và 0,027.

Câu 21. Một dung dịch chứa Mg²⁺ (0,02 mol), K⁺ (0,03 mol) , Cl⁻ (0,04 mol) và ion Z (y mol). Ion Z và giá trị của y là:

- A. NO₃⁻ (0,03). B. CO₃²⁻ (0,015). C. SO₄²⁻ (0,01). D. NH₄⁺ (0,01).

Câu 22. Trong dung dịch CH₃COOH 0,043M, cứ 100 phân tử hòa tan có 2 phân tử phân li thành ion. Nồng độ của ion H⁺ là

- A. 0,001M. B. 0,086M. C. 0,00086M. D. 0,043M.

Câu 23. Dãy các chất đều là chất điện li mạnh là

- A. KOH, NaCl, H₂CO₃. B. Na₂S, Mg(OH)₂, HCl.
C. HClO, NaNO₃, Ca(OH)₂. D. HCl, Fe(NO₃)₃, Ba(OH)₂

Câu 24. Trộn 400 ml dung dịch Fe₂(SO₄)₃ 0,2M với 100 ml dung dịch FeCl₃ 0,3M thu được dung dịch Y. Nồng độ ion Fe³⁺ trong Y là

- A. 0,38 M. B. 0,22 M. C. 0,19 M. D. 0,11M.

Câu 25. Chất nào sau đây điện li **không** hoàn toàn khi tan trong nước ?

- A. K₂CO₃ B. NH₄NO₃ C. Ca(OH)₂ D. H₃PO₄

Câu 26. Cho các chất sau: K₃PO₄, H₂SO₄, HClO, HNO₂, NH₄Cl, Mg(OH)₂. Các chất điện li yếu là:

- A. HClO, HNO₂, K₃PO₄. B. HClO, HNO₂, Mg(OH)₂.
C. Mg(OH)₂, NH₄Cl, HNO₂ D. Mg(OH)₂, HNO₂, H₂SO₄.

Câu 27. Chất nào sau đây là chất điện li yếu?

- A.** H_2SO_4 . **B.** H_2S . **C.** $\text{Ba}(\text{OH})_2$. **D.** K_3PO_4 .

Câu 28. Cho các dung dịch có cùng nồng độ mol 0,1M: NaCl, CH₃COOH, NH₃, C₂H₅OH. Dung dịch có độ dẫn điện tốt nhất là

- A.** NaCl **B.** CH₃COOH **C.** NH₃ **D.** C₂H₅OH

Bài 29. Trong dung dịch acid nitric (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phần tử nào ?

- A.** H^+ , NO_3^- . **B.** H^+ , NO_3^- , H_2O .
C. H^+ , NO_3^- , HNO_3 . **D.** H^+ , NO_3^- , HNO_3 , H_2O .

Câu 30. Theo thuyết Brønsted – Lowry về acid – base, những chất có khả năng cho H^+ là:

- A.** Acid **B.** Base **C.** Lưỡng tính **D.** Muối

Câu 31. Theo thuyết Brønsted – Lowry về acid – base, những chất có khả năng nhận H^+ là:

- A.** Acid **B.** Base **C.** Lưỡng tính **D.** Muối

Câu 32. Acid nào sau đây phân li hoàn toàn trong nước:

- A.** H_3PO_4 **B.** H_2S **C.** H_2SO_4 **D.** HF

Câu 33. Acid nào sau đây **không** phân li hoàn toàn trong nước:

- A.** HCl **B.** HClO₄ **C.** HNO₃ **D.** H₂CO₃

Câu 34. Base nào sau đây phân li hoàn toàn trong nước:

- A.** KOH **B.** Cu(OH)₂ **C.** NH₃OH **D.** Fe(OH)₃

Câu 35. Base nào sau đây **không** phân li hoàn toàn trong nước:

- A.** $\text{Ba}(\text{OH})_2$ **B.** NaOH **C.** $\text{Ca}(\text{OH})_2$ **D.** $\text{Al}(\text{OH})_3$

Câu 36. Theo thuyết Brønsted – Lowry về acid – base, chất nào sau đây là acid:

- A.** NH_3 **B.** CH_3COOH **C.** $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ **D.** $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$

Câu 37. Theo thuyết Brønsted – Lowry về acid – base, ion nào sau đây không **phải** là acid:

- A.** Al^{3+} **B.** NH_4^+ **C.** H_3O^+ **D.** PO_4^{3-}

Câu 38. Theo thuyết Brønsted – Lowry về acid – base, ion nào sau đây là acid:

- A.** CH_3COO^- **B.** CO_3^{2-} **C.** SO_3^{2-} **D.** Al^{3+}

Câu 39. Theo thuyết Brønsted – Lowry về acid – base, chất nào sau đây là base:

- A.** CH_3COOH **B.** HCl **C.** NH_3 **D.** HF

Câu 40. Trong phương trình sau: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$, theo phản ứng thuận, ion hay chất nào đóng vai trò acid?

- A.** CH_3COOH **B.** H_2O **C.** H_3O^+ **D.** CH_3COO^-

Câu 41. Trong phương trình sau: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$, theo phản ứng nghịch, ion hay chất nào đóng vai trò base?

- A.** CH_3COOH **B.** H_2O **C.** H_3O^+ **D.** CH_3COO^-

Câu 42. Cho phương trình: $\text{S}^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HS}^- + \text{OH}^-$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A.** H_2O là base. **B.** S^{2-} là base.

C. HS⁻ là base.

D. S²⁻ là acid.

Câu 43. Cho phương trình: $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_3 + \text{H}_3\text{O}^+$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. NH_4^+ là base.

B. NH_4^+ là acid.

C. H_2O là acid.

D. H_3O^+ là base.

Câu 44. Trong các phản ứng dưới đây, ở phản ứng nào nước đóng vai trò là một base?

A. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$

B. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.

C. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$.

D. $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Câu 45. Phân tử hay ion nào sau đây **không có** trong dung dịch HCl?

A. HCl

B. H⁺

C. Cl⁻

D. H₂O

Câu 46. Phân tử hay ion nào sau đây **không có** trong dung dịch NaOH?

A. Na⁺

B. OH⁻

C. NaOH

D. H₃O⁺

Câu 47. Các ion tác dụng với nước tạo ra H⁺ được xem là:

A. Acid

B. Base

C. Lưỡng tính

D. Muối

Câu 48. Các ion tác dụng với nước tạo ra ion nào sau đây được xem là base?

A. H⁺

B. H₃O⁺

C. OH⁻

D. H₄O²⁺

Câu 49. Trong thực tế, ion H⁺ không tồn tại độc lập trong nước mà tạo thành?

A. OH⁻

B. H₂O

C. H₃O⁺

D. H₂

Câu 50. $\text{HCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-$ được viết gọn lại là:

A. $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$

B. $\text{HCl} \rightarrow \text{H}^+ + \text{Cl}^-$

C. $\text{HCl} + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2 + \text{Cl}^-$

D. $2\text{HCl} + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+ + 2\text{Cl}^-$

Câu 51. Cho các dd muối : BaCl₂, Na₂CO₃, Na₂SO₃, NaHCO₃, AlCl₃, NaHSO₄, NaNO₃; K₂CO₃; CuSO₄; FeCl₃; KCl, (NH₄)₂CO₃

a, dd muối nào bị thủy phân?

B, Các dd muối có môi trường gì? (Acid, Base, Trung tính) Giải thích?