

# **CLASS XI CHE CH: 6**

## **सेट 2 –**

1. आयनिक संतुलन संबंधित है –
  - a) केवल आणविक पदार्थों से
  - b) घोल में इलेक्ट्रोलाइट के आयनीकरण से
  - c) ठोस अवस्था की अभिक्रियाओं से
  - d) गैर-ध्रुवीय यौगिकों से
2. आरहेनियस के अनुसार अम्ल वह है जो –
  - a) जल में  $H^+$  आयन देता है
  - b) जल में  $OH^-$  आयन देता है
  - c)  $H^+$  आयन ग्रहण करता है
  - d) इलेक्ट्रॉन युग्म दान करता है
3. आरहेनियस क्षार वह है जो –
  - a) जल में  $OH^-$  आयन देता है
  - b) जल में  $H^+$  आयन देता है
  - c) प्रोटॉन ग्रहण करता है
  - d) प्रोटॉन दान करता है
4. ब्रॉनस्टेड-लॉवरी के अनुसार अम्ल है –
  - a) प्रोटॉन दाता
  - b) प्रोटॉन ग्रहणकर्ता
  - c) इलेक्ट्रॉन दाता
  - d) इलेक्ट्रॉन ग्रहणकर्ता
5. ब्रॉनस्टेड-लॉवरी क्षार है –
  - a) प्रोटॉन ग्रहणकर्ता
  - b) प्रोटॉन दाता
  - c) इलेक्ट्रॉन ग्रहणकर्ता
  - d) तटस्थ अणु
6. संयुग्मी अम्ल-क्षार युग्म में अंतर होता है –
  - a) एक प्रोटॉन का
  - b) एक न्यूट्रॉन का
  - c) एक इलेक्ट्रॉन का
  - d) एक ऑक्सीजन परमाणु का
7. लुईस के अनुसार अम्ल होता है –
  - a) इलेक्ट्रॉन युग्म ग्रहणकर्ता
  - b) इलेक्ट्रॉन युग्म दाता
  - c) प्रोटॉन दाता
  - d) प्रोटॉन ग्रहणकर्ता
8. लुईस के अनुसार क्षार होता है –
  - a) इलेक्ट्रॉन युग्म दाता

# CLASS XI CHE CH: 6

- b) इलेक्ट्रॉन युग्म ग्रहणकर्ता  
c) प्रोटॉन दाता  
d) तटस्थ अणु
9. लुईस अम्ल का उदाहरण है –  
a)  $\text{BF}_3$   
b)  $\text{NH}_3$   
c)  $\text{OH}^-$   
d)  $\text{H}_2\text{O}$
10. लुईस क्षार का उदाहरण है –  
a)  $\text{NH}_3$   
b)  $\text{AlCl}_3$   
c)  $\text{H}^+$   
d)  $\text{BF}_3$
11. अम्फोटेरिक पदार्थ वह है जो –  
a) अम्ल और क्षार दोनों की तरह कार्य करता है  
b) केवल अम्ल की तरह  
c) केवल क्षार की तरह  
d) तटस्थ होता है
12. अम्फोटेरिक पदार्थ का उदाहरण –  
a)  $\text{H}_2\text{O}$   
b)  $\text{HCl}$   
c)  $\text{NH}_4^+$   
d)  $\text{CH}_4$
13. जल का स्वायनीकरण (Self-ionization) दर्शाता है –  
a)  $\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{OH}^-$   
b)  $\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{OH}^-$   
c)  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 + \text{O}_2$   
d) कोई नहीं
14. जल का आयनिक गुणनफल ( $K_w$ ) =  
a)  $[\text{H}^+][\text{OH}^-]$   
b)  $[\text{H}^+] + [\text{OH}^-]$   
c)  $[\text{H}_2\text{O}]^2$   
d) कोई नहीं
15.  $25^\circ\text{C}$  पर  $K_w$  का मान है –  
a)  $1 \times 10^{-14}$   
b)  $1 \times 10^{-7}$   
c)  $1 \times 10^{-12}$   
d)  $1 \times 10^{-16}$

# **CLASS XI CHE CH: 6**

16. शुद्ध जल में  $[H^+] = [OH^-] =$

- a)  $1 \times 10^{-7} M$
- b)  $1 \times 10^{-14} M$
- c)  $1 M$
- d)  $1 \times 10^{-6} M$

17. pH =

- a)  $-\log [H^+]$
- b)  $\log [H^+]$
- c)  $1/[H^+]$
- d)  $-\log [OH^-]$

18. pOH =

- a)  $-\log [OH^-]$
- b)  $\log [OH^-]$
- c)  $1/[OH^-]$
- d)  $-\log [H^+]$

19. 25°C पर pH + pOH =

- a) 14
- b) 7
- c) 1
- d) 0

20. 25°C पर शुद्ध जल का pH =

- a) 7
- b) 1
- c) 14
- d) 0

21. pH < 7 वाली विलयन है –

- a) अम्लीय
- b) क्षारीय
- c) तटस्थ
- d) लवणीय

22. pH > 7 वाली विलयन है –

- a) क्षारीय
- b) अम्लीय
- c) तटस्थ
- d) बफर

23. 25°C पर तटस्थ विलयन में –

- a)  $[H^+] = [OH^-] = 10^{-7} M$
- b)  $[H^+] = 10^{-1} M$
- c)  $[OH^-] = 10^{-14} M$

# CLASS XI CHE CH: 6

- d)  $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$
24. यदि  $[\text{H}^+] = 1 \times 10^{-4}$  M, तो pH =  
a) 4  
b) 10  
c) 7  
d) 2
25. यदि pH = 3, तो  $[\text{H}^+] =$   
a)  $1 \times 10^{-3}$  M  
b)  $1 \times 10^{-7}$  M  
c)  $1 \times 10^{-1}$  M  
d)  $1 \times 10^{-4}$  M
26. जैसे-जैसे pH घटता है, अम्लता –  
a) बढ़ती है  
b) घटती है  
c) समान रहती है  
d) समाप्त हो जाती है
27. प्रबल अम्ल वह है जो –  
a) जल में पूर्ण रूप से आयनीकृत होता है  
b) आंशिक रूप से आयनीकृत होता है  
c) दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट होता है  
d) गैर-इलेक्ट्रोलाइट होता है
28. दुर्बल अम्ल वह है जो –  
a) आंशिक रूप से आयनीकृत होता है  
b) पूर्ण रूप से आयनीकृत होता है  
c) आयनीकृत नहीं होता  
d) प्रबल इलेक्ट्रोलाइट होता है
29. प्रबल अम्लों के उदाहरण हैं –  
a) HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
b) CH<sub>3</sub>COOH, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
c) HF, H<sub>2</sub>S  
d) H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub>
30. दुर्बल अम्लों के उदाहरण हैं –  
a) CH<sub>3</sub>COOH, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
b) HCl, HNO<sub>3</sub>  
c) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
d) HBr
31. प्रबल क्षारों के उदाहरण हैं –  
a) NaOH, KOH  
b) NH<sub>4</sub>OH, Mg(OH)<sub>2</sub>

# CLASS XI CHE CH: 6

- c)  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{BaSO}_4$
- d)  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NH}_3$

32. दुर्बल क्षारों के उदाहरण हैं –

- a)  $\text{NH}_4\text{OH}$ ,  $\text{NH}_3$
- b)  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$
- c)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- d)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$

33. अम्ल आयनीकरण स्थिरांक  $K_a$  =

- a)  $[\text{H}^+][\text{A}^-]/[\text{HA}]$
- b)  $[\text{HA}]/[\text{H}^+][\text{A}^-]$
- c)  $[\text{H}^+]/[\text{HA}]$
- d)  $[\text{A}^-]/[\text{H}^+]$

34. क्षार आयनीकरण स्थिरांक  $K_b$  =

- a)  $[\text{BH}^+][\text{OH}^-]/[\text{B}]$
- b)  $[\text{B}]/[\text{BH}^+][\text{OH}^-]$
- c)  $[\text{OH}^-]/[\text{B}]$
- d)  $[\text{B}][\text{OH}^-]/[\text{BH}^+]$

35. संयुगमी अम्ल–क्षार युग्म के लिए  $K_a \times K_b$  =

- a)  $K_w$
- b)  $1/K_w$
- c)  $K_w^2$
- d)  $K_a/K_b$

36.  $\text{CH}_3\text{COOH}$  और  $\text{CH}_3\text{COO}^-$  के लिए  $K_a \times K_b$  =

- a)  $1 \times 10^{-14}$
- b)  $1 \times 10^7$
- c)  $10^{-7}$
- d) कोई नहीं

37. जितना दुर्बल अम्ल, उतना –

- a)  $K_a$  छोटा और  $pK_a$  बड़ा
- b)  $K_a$  बड़ा और  $pK_a$  छोटा
- c)  $K_a$  बड़ा
- d) कोई नहीं

38.  $pK_a$  और  $K_a$  का संबंध –

- a)  $pK_a = -\log K_a$
- b)  $pK_a = \log K_a$
- c)  $K_a = -\log pK_a$
- d)  $pK_a = 1/K_a$

39.  $pK_a + pK_b$  =

- a)  $pK_w = 14$  ( $25^\circ\text{C}$  पर)

# **CLASS XI CHE CH: 6**

- b) 10
- c) 7
- d) 1

40. 0.01 M HCl का pH =

- a) 2
- b) 1
- c) 3
- d) 4

41. 0.001 M NaOH का pH =

- a) 11
- b) 12
- c) 13
- d) 14

42. समान आयन प्रभाव (Common ion effect) के कारण –

- a) समान आयन जोड़ने पर आयनीकरण घटता है
- b) आयनीकरण बढ़ता है
- c) कॉम्प्लेक्स बनता है
- d) कोई नहीं

43. समान आयन प्रभाव कम करता है –

- a) दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट का आयनीकरण
- b) प्रबल इलेक्ट्रोलाइट का आयनीकरण
- c) न्यूट्रलाइजेशन
- d) हाइड्रोलाइसिस

44. घुलनशीलता गुणनफल ( $K_{sp}$ ) लागू होता है –

- a) अल्प घुलनशील लवणों पर
- b) प्रबल इलेक्ट्रोलाइट्स पर
- c) गैसों पर
- d) द्रवों पर

45.  $\text{AgCl} \rightleftharpoons \text{Ag}^+ + \text{Cl}^-$  के लिए  $K_{sp}$  =

- a)  $[\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$
- b)  $[\text{Ag}^+]/[\text{Cl}^-]$
- c)  $[\text{Ag}^+]^2$
- d)  $[\text{Cl}^-]^2$

46. यदि  $Q_{sp} > K_{sp}$ , तो –

- a) अवक्षेपण (Precipitation) होगा
- b) अवक्षेपण नहीं होगा
- c) रुक जाएगा
- d) कोई नहीं

# **CLASS XI CHE CH: 6**

47. यदि  $Q_{sp} < K_{sp}$ , तो विलयन –

- a) असंतृप्त
- b) संतृप्त
- c) अतिसंतृप्त
- d) कोई नहीं

48. यदि  $Q_{sp} = K_{sp}$ , तो विलयन –

- a) संतृप्त एवं संतुलन पर है
- b) असंतृप्त
- c) अतिसंतृप्त
- d) कोई नहीं

49. बफर विलयन नियंत्रित करता है –

- a) pH का परिवर्तन
- b) तापमान
- c) दाब
- d) सांद्रता

50. हैंडरसन–हैसेलबाल्क समीकरण है –

- a)  $pH = pK_a + \log ([salt]/[acid])$
- b)  $pH = pK_a - \log ([salt]/[acid])$
- c)  $pH = pK_a + [acid]/[salt]$
- d)  $pH = pK_a - [acid]/[salt]$

---

## **✓ उत्तर कुंजी – सेट 2**

1-b 2-a 3-a 4-a 5-a 6-a 7-a 8-a 9-a 10-a  
11-a 12-a 13-b 14-a 15-a 16-a 17-a 18-a 19-a 20-a  
21-a 22-a 23-a 24-a 25-a 26-a 27-a 28-a 29-a 30-a  
31-a 32-a 33-a 34-a 35-a 36-a 37-a 38-a 39-a 40-a  
41-a 42-a 43-a 44-a 45-a 46-a 47-a 48-a 49-a 50-a