

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) BF_3
b) NH_3
c) OH^-
d) H_2O
10. लुईस क्षार का उदाहरण है –
a) NH_3
b) AlCl_3
c) H^+
d) 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) H_2O
b) HCl
c) NH_4^+
d) 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°C पर K_w का मान है –
a) 1×10^{-14}
b) 1×10^{-7}
c) 1×10^{-12}
d) 1×10^{-16}

CLASS XI CHE CH: 6

16. शुद्ध जल में $[H^+] = [OH^-] =$

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

17. $\text{pH} =$

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

18. $\text{pOH} =$

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

19. 25°C पर $\text{pH} + \text{pOH} =$

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

20. 25°C पर शुद्ध जल का $\text{pH} =$

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

21. $\text{pH} < 7$ वाली विलयन है –

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

22. $\text{pH} > 7$ वाली विलयन है –

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

23. 25°C पर तटस्थ विलयन में –

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

CLASS XI CHE CH: 6

- d) $[H^+] > [OH^-]$
24. यदि $[H^+] = 1 \times 10^{-4} \text{ M}$, तो $\text{pH} =$
- 4
 - 10
 - 7
 - 2
25. यदि $\text{pH} = 3$, तो $[H^+] =$
- $1 \times 10^{-3} \text{ M}$
 - $1 \times 10^{-7} \text{ M}$
 - $1 \times 10^{-1} \text{ M}$
 - $1 \times 10^{-4} \text{ M}$
26. जैसे-जैसे pH घटता है, अम्लता –
- बढ़ती है
 - घटती है
 - समान रहती है
 - समाप्त हो जाती है
27. प्रबल अम्ल वह है जो –
- जल में पूर्ण रूप से आयनीकृत होता है
 - आंशिक रूप से आयनीकृत होता है
 - दुर्बल इलेक्ट्रोलाइट होता है
 - गैर-इलेक्ट्रोलाइट होता है
28. दुर्बल अम्ल वह है जो –
- आंशिक रूप से आयनीकृत होता है
 - पूर्ण रूप से आयनीकृत होता है
 - आयनीकृत नहीं होता
 - प्रबल इलेक्ट्रोलाइट होता है
29. प्रबल अम्लों के उदाहरण हैं –
- $\text{HCl}, \text{HNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4$
 - $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{H}_2\text{CO}_3$
 - $\text{HF}, \text{H}_2\text{S}$
 - $\text{H}_2\text{O}, \text{NH}_3$
30. दुर्बल अम्लों के उदाहरण हैं –
- $\text{CH}_3\text{COOH}, \text{H}_2\text{CO}_3$
 - HCl, HNO_3
 - H_2SO_4
 - HBr
31. प्रबल क्षारों के उदाहरण हैं –
- NaOH, KOH
 - $\text{NH}_4\text{OH}, \text{Mg}(\text{OH})_2$

CLASS XI CHE CH: 6

- c) CaCO_3 , BaSO_4
d) H_2O , NH_3
32. दुर्बल क्षारों के उदाहरण हैं –
a) NH_4OH , NH_3
b) NaOH , 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. संयुग्मी 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. CH_3COOH और CH_3COO^- के लिए $K_a \times K_b =$
a) 1×10^{-14}
b) 1×10^7
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°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