

CLASS XI CHE CH: 6

सेट 4 –

1. बफर विलयन (Buffer Solution) वह है जो –
 - a) pH में परिवर्तन का प्रतिरोध करता है
 - b) तापमान में परिवर्तन का प्रतिरोध करता है
 - c) दाब में परिवर्तन का प्रतिरोध करता है
 - d) सांद्रता बदल देता है
2. बफर का कार्य है –
 - a) pH को स्थिर बनाए रखना
 - b) तापमान को स्थिर बनाए रखना
 - c) दाब को स्थिर बनाए रखना
 - d) सांद्रता को बदलना
3. बफर का pH प्रभावित होता है –
 - a) तापमान से
 - b) दाब से
 - c) यांत्रिक हिलाने से
 - d) कोई नहीं
4. बफर दो प्रकार के होते हैं –
 - a) अम्लीय और क्षारीय
 - b) तटस्थ और अम्लीय
 - c) क्षारीय और तटस्थ
 - d) उष्माक्षेपी और उष्माशोषी
5. अम्लीय बफर तैयार किया जाता है –
 - a) दुर्बल अम्ल + उसका लवण (प्रबल क्षार से बना)
 - b) प्रबल अम्ल + दुर्बल क्षार
 - c) प्रबल क्षार + उसका लवण
 - d) दुर्बल क्षार + दुर्बल अम्ल
6. क्षारीय बफर तैयार किया जाता है –
 - a) दुर्बल क्षार + उसका लवण (प्रबल अम्ल से बना)
 - b) प्रबल अम्ल + दुर्बल क्षार
 - c) प्रबल क्षार + प्रबल अम्ल
 - d) तटस्थ लवण + जल
7. अम्लीय बफर का उदाहरण है –
 - a) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$
 - b) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$
 - c) $\text{NaOH} + \text{NaCl}$
 - d) $\text{HCl} + \text{NaCl}$
8. क्षारीय बफर का उदाहरण है –
 - a) $\text{NH}_4\text{OH} + \text{NH}_4\text{Cl}$

CLASS XI CHE CH: 6

- b) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{COONa}$
c) $\text{NaOH} + \text{NaCl}$
d) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3$
9. बफर की क्रिया पर आधारित है –
a) सामान्य आयन प्रभाव पर
b) pH परिवर्तन पर
c) उष्मा विनिमय पर
d) आयनिक गुणनफल पर
10. अम्लीय बफर का pH सामान्यतः –
a) 7 से कम
b) 7 से अधिक
c) 7 के बराबर
d) बदलता रहता है
11. क्षारीय बफर का pH सामान्यतः –
a) 7 से अधिक
b) 7 से कम
c) 7 के बराबर
d) कोई नहीं
12. हैंडरसन-हैसेलबाल्क समीकरण है –
a) $\text{pH} = \text{pKa} + \log ([\text{salt}]/[\text{acid}])$
b) $\text{pH} = \text{pKa} - \log ([\text{salt}]/[\text{acid}])$
c) $\text{pH} = \text{pKa} + [\text{acid}]/[\text{salt}]$
d) $\text{pH} = \text{pKa} - [\text{acid}]/[\text{salt}]$
13. यदि $[\text{salt}] = [\text{acid}]$, तो $\text{pH} =$
a) pKa
b) pKw
c) 7
d) 14
14. किसी बफर का अधिकतम कार्य तब होता है जब –
a) $[\text{salt}] = [\text{acid}]$
b) $[\text{salt}] > [\text{acid}]$
c) $[\text{salt}] < [\text{acid}]$
d) कोई नहीं
15. यदि $\text{pKa} = 4.8$ और $[\text{salt}]/[\text{acid}] = 10$, तो $\text{pH} =$
a) 5.8
b) 4.8
c) 6.8
d) 7

CLASS XI CHE CH: 6

16. pH बढ़ाने के लिए [salt]/[acid] का अनुपात –
a) बढ़ाया जाता है
b) घटाया जाता है
c) समान रखा जाता है
d) कोई नहीं
17. बफर क्षमता (Buffer Capacity) का अर्थ है –
a) H^+ या OH^- आयन जोड़ने पर pH को स्थिर रखने की क्षमता
b) विलयन की सांद्रता
c) तापमान स्थिर रखने की क्षमता
d) कोई नहीं
18. बफर क्षमता बढ़ाई जा सकती है –
a) बफर घटकों की सांद्रता बढ़ाकर
b) तापमान घटाकर
c) आयतन बढ़ाकर
d) कोई नहीं
19. लवण का हाइड्रोलाइसिस होता है जब –
a) वह प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षार से बना हो
b) प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार से
c) दुर्बल अम्ल और दुर्बल क्षार से
d) कोई नहीं
20. CH_3COONa के जल में घुलने पर बनता है –
a) क्षारीय विलयन
b) अम्लीय विलयन
c) तटस्थ विलयन
d) कोई नहीं
21. NH_4Cl के जल में घुलने पर बनता है –
a) अम्लीय विलयन
b) क्षारीय विलयन
c) तटस्थ विलयन
d) कोई नहीं
22. $NaCl$ के जल में घुलने पर बनता है –
a) तटस्थ विलयन
b) अम्लीय
c) क्षारीय
d) कोई नहीं
23. $CH_3COONa + H_2O \rightleftharpoons CH_3COOH + NaOH$ – यह उदाहरण है –
a) लवण हाइड्रोलाइसिस का
b) न्यूट्रलाइजेशन का
c) घुलनशीलता का

CLASS XI CHE CH: 6

- d) कोई नहीं
24. हाइड्रोलाइसिस स्थिरांक (K_h) =
- $[\text{acid}][\text{base}]/[\text{salt}]$
 - $[\text{salt}]/[\text{acid}][\text{base}]$
 - $[\text{H}^+]/[\text{OH}^-]$
 - K_w
25. हाइड्रोलाइसिस स्थिरांक और K_a , K_b के बीच संबंध –
- $K_h = K_w/(K_a \times K_b)$
 - $K_h = K_a \times K_b / K_w$
 - $K_h = K_w^2/(K_a \times K_b)$
 - $K_h = K_w \times K_a$
26. प्रबल अम्ल और प्रबल क्षार के लवण का विलयन –
- तटस्थ होता है
 - अम्लीय
 - क्षारीय
 - कोई नहीं
27. प्रबल अम्ल और दुर्बल क्षार के लवण का विलयन –
- अम्लीय
 - क्षारीय
 - तटस्थ
 - कोई नहीं
28. दुर्बल अम्ल और प्रबल क्षार के लवण का विलयन –
- क्षारीय
 - अम्लीय
 - तटस्थ
 - कोई नहीं
29. दुर्बल अम्ल और दुर्बल क्षार के लवण का विलयन –
- अम्लीय, क्षारीय या तटस्थ हो सकता है
 - सदैव तटस्थ
 - सदैव अम्लीय
 - सदैव क्षारीय
30. AlCl_3 के जल में घुलने पर बनता है –
- अम्लीय विलयन
 - क्षारीय
 - तटस्थ
 - कोई नहीं
31. Na_2CO_3 के जल में घुलने पर बनता है –
- क्षारीय विलयन
 - अम्लीय

CLASS XI CHE CH: 6

- c) तटस्थ
d) कोई नहीं
32. लवण के विलयन का pH ज्ञात करने के लिए आवश्यक है –
a) K_a , K_b या K_h का मान
b) केवल तापमान
c) केवल सांद्रता
d) केवल दाब
33. यदि $K_a > K_b$ तो विलयन होगा –
a) अम्लीय
b) क्षारीय
c) तटस्थ
d) कोई नहीं
34. यदि $K_a < K_b$ तो विलयन होगा –
a) क्षारीय
b) अम्लीय
c) तटस्थ
d) कोई नहीं
35. यदि $K_a = K_b$ तो विलयन होगा –
a) तटस्थ
b) अम्लीय
c) क्षारीय
d) कोई नहीं
36. NaHCO_3 का विलयन –
a) हल्का क्षारीय होता है
b) तटस्थ
c) अम्लीय
d) कोई नहीं
37. NH_4CN का विलयन –
a) क्षारीय
b) तटस्थ
c) अम्लीय
d) कोई नहीं
38. बफर का उपयोग किया जाता है –
a) जैविक द्रवों में pH स्थिर रखने हेतु
b) गैस दाब नियंत्रित करने हेतु
c) तापमान बढ़ाने हेतु
d) धातु गलाने हेतु
39. रक्त में प्राकृतिक बफर प्रणाली है –
a) $\text{H}_2\text{CO}_3 / \text{HCO}_3^-$

CLASS XI CHE CH: 6

- b) $\text{NH}_4\text{OH} / \text{NH}_4\text{Cl}$
- c) $\text{CH}_3\text{COOH} / \text{CH}_3\text{COONa}$
- d) $\text{Na}_2\text{CO}_3 / \text{NaHCO}_3$

40. मानवीय रक्त का सामान्य pH है –

- a) 7.4
- b) 6.5
- c) 7
- d) 8

41. pH 7 से कम होने पर रक्त की अवस्था कहलाती है –

- a) एसिडोसिस (Acidosis)
- b) अल्कालोसिस (Alkalosis)
- c) हाइपरटोनिक
- d) हाइपोटोनिक

42. pH 7.8 से अधिक होने पर रक्त की अवस्था कहलाती है –

- a) अल्कालोसिस (Alkalosis)
- b) एसिडोसिस (Acidosis)
- c) एनारोबिक
- d) कोई नहीं

43. बर्फ का उपयोग होता है –

- a) जैव रासायनिक विश्लेषण में
- b) रासायनिक टाइट्रेशन में
- c) औद्योगिक घोलों में
- d) सभी में

44. हाइड्रोलाइसिस का उदाहरण है –

- a) $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH}$
- b) $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
- c) $\text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- d) कोई नहीं

45. H_2O एक अम्फोटेरिक पदार्थ है क्योंकि –

- a) यह अम्ल और क्षार दोनों की तरह कार्य कर सकता है
- b) केवल अम्ल की तरह
- c) केवल क्षार की तरह
- d) कोई नहीं

46. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ यह उदाहरण है –

- a) क्षार का आयनीकरण
- b) अम्ल का आयनीकरण
- c) ऑक्सीकरण
- d) कोई नहीं

CLASS XI CHE CH: 6

47. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$ यह उदाहरण है –

- a) अम्ल आयनीकरण का
- b) क्षार आयनीकरण का
- c) हाइड्रोलाइसिस का
- d) कोई नहीं

48. बफर का pH बदलता है –

- a) तापमान बदलने पर
- b) दाब बदलने पर
- c) मात्रा बदलने पर
- d) कोई नहीं

49. बफर में NaOH जोड़ने पर –

- a) H^+ आयन न्यूट्रलाइज़ होते हैं
- b) OH^- आयन बनते हैं
- c) pH बढ़ जाता है
- d) अम्ल बढ़ता है

50. बफर में HCl जोड़ने पर –

- a) OH^- आयन न्यूट्रलाइज़ होते हैं
- b) pH बढ़ता है
- c) क्षार बनता है
- d) कोई नहीं

✓ उत्तर कुंजी – सेट 4

1-a 2-a 3-a 4-a 5-a 6-a 7-a 8-a 9-a 10-a
11-a 12-a 13-a 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-d 44-a 45-a 46-a 47-a 48-a 49-a 50-a