

- 4% NaOH विलयन की मोलरता है
(a) 0.1 M (b) 0.5 M
(c) 0.01 M (d) 1.0 M
- यूरिया का अणु भार 60 है। एक यूरिया का विलयन जिसमें 6 ग्राम यूरिया 1 लीटर में है होगा
(a) 1 मोलर (b) 1.5 मोलर
(c) 0.1 मोलर (d) 0.01 मोलर
- यदि 5.85 ग्राम NaCl को जल में घोलकर उसका आयतन 0.5 लीटर कर दिया जाये, तब विलयन की मोलरता होगी
(a) 0.1 (b) 0.2
(c) 1 (d) 0.4
- 2 लीटर के 0.5 M NaOH में उपस्थित मोलों की संख्या है
(a) 0.5 (b) 0.1
(c) 1 (d) 2
- 250 m³, 0.1 N विलयन बनाने के लिए शुद्ध NaOH की आवश्यक मात्रा होगी
(a) 4 g (b) 1 g
(c) 2 g (d) 10 g
- 2.3 M H₂SO₄ विलयन की नॉर्मलता है
(a) 2.3 N (b) 4.6 N
(c) 0.46 N (d) 0.23 N
- 63 ग्राम ऑक्सैलिक अम्ल विलयन के साथ कितने लीटर N/10 विलयन बना सकते हैं
(a) 100 लीटर (b) 10 लीटर
(c) 1 लीटर (d) 1000 लीटर
- निम्न में से किसे छोड़कर सभी आदर्श विलयन बनाते हैं
(a) C₆H₆ व C₆H₅CH₃
(b) C₂H₅Br व C₂H₅I
(c) C₆H₅Cl व C₆H₅Br
(d) C₂H₅I व C₂H₅OH
- द्रव A और B एक आदर्श विलयन बनाते हैं
(a) मिश्रण की एन्थैल्पी शून्य है
(b) मिश्रण की एन्ट्रॉपी शून्य है
(c) मिश्रण की मुक्त ऊर्जा शून्य है
(d) मिश्रण की एन्ट्रॉपी और मुक्त ऊर्जा दोनों शून्य हैं
- मिश्रण में A और B घटक ऋणात्मक विचलन प्रदर्शित करते हैं
(a) $\Delta V_{\text{मिश्रण}} > 0$
(b) $\Delta H_{\text{मिश्रण}} < 0$
(c) A-B आकर्षण A-A और B-B आकर्षण से दुर्बल है
(d) A-B आकर्षण A-A और B-B आकर्षण से मजबूत है
- निम्न में से कौन से जलीय विलयन का वाष्पदाब सबसे कम होगा
(a) 0.1 M NaCl₂
(b) 0.1 N BaCl
(c) 0.1 M KCl
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं
- यदि 25°C पर शुद्ध पानी का वाष्प दाब 23.8 mm Hg है। 100 ग्राम सुक्रोज (आण्विक द्रव्यमान = 342) को 1000 ग्राम पानी में मिलाने पर वाष्प दाब में अवनमन होगा
(a) 1.25 mm Hg (b) 0.125 mm Hg
(c) 1.15 mm Hg (d) 0.012 mm Hg
- 70%, Ca(NO₃)₂ जलीय विलयन में प्रति 200 ग्राम जल में 14 ग्राम लवण उपस्थित है। यदि 100°C पर जल का वाष्प दाब पर 760 से.मी. है, तो विलयन के वाष्प दाब की गणना करो
(a) 7463 mm of Hg
(b) 7575 mm of Hg
(c) 7409 mm of Hg
(d) 740 mm of Hg

14. शुद्ध बेंजीन का निश्चित तापमान पर वाष्पदाब 200 mm Hg है। इसी तापमान पर एक विलयन का वाष्पदाब जिसमें 2 ग्राम अवाष्पशील अनअपघट्य 78 ग्राम बेंजीन में 195 mm Hg है। तो ठोस का आण्विक द्रव्यमान क्या है
(a) 50 (b) 70
(c) 85 (d) 80
15. निम्न में से किसका कथनांक उच्चतम है
(a) 0.1 N Na_2SO_4 (b) 0.1 N MgSO_4
(c) 0.1 M $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (d) 0.1 M BaSO_4
16. यदि 1.8 gm ग्लूकोज को 100 ग्राम विलायक में डाला जाए तो विलयन के कथनांक में बढ़ोत्तरी 0.1°C होती है। द्रव का मोलल उन्नयन स्थिरांक होगा
(a) 0.01 K/m (b) 0.1 K/m
(c) 1 K/m (d) 10 K/m
17. पानी का मोलल उन्नयन स्थिरांक 0.52°C है, 1.0 मोलल KCl के जलीय विलयन का कथनांक (KCl का पूर्ण वियोजन मानने पर) है
(a) 10052°C (b) 10104°C
(c) 99.48°C (d) 9896°C
18. X यौगिक के 6 ग्राम को 100 ग्राम पानी में घोलने पर कथनांक में उन्नयन 0.52°C है, तो X का अणुभार है (जल के लिये $K = 0.52$ प्रति 1000 gm जल)
(a) 120 (b) 60
(c) 180 (d) 600
19. सुक्रोज के विलयन के कथनांक में बढ़ोत्तरी 0.1 K है, उसी सान्द्रता के NaCl विलयन के कथनांक में कितनी बढ़ोत्तरी होगी
(a) 0.1 K (b) 0.2 K
(c) 0.4 K (d) 0.58 K
20. यदि 3 ग्राम अवाष्पशील विलेय को 200 ml जल में घोला जाता है तो जल का कथनांक 100°C से 100.52°C हो जाता है। तब विलेय का अणु भार होगा (जल का $K_b = 0.6 \text{ K-m}$)
(a) 122 g mol^{-1} (b) 15.4 g mol
(c) 17.3 g mol^{-1} (d) 20.4 g mol
21. 0.11 ग्राम पदार्थ का 15 ग्राम ईथर में बने विलयन का कथनांक 0.1°C पाया गया जो शुद्ध ईथर से अधिक है। पदार्थ का अणुभार क्या होगा [$K_b = 2.16$]
(a) 148 (b) 158
(c) 168 (d) 178
22. पानी के वाष्पन की गुप्त ऊष्मा 9700 cal/mole है तथा इसका कथनांक 100°C हो तो पानी के इबलियोस्कोपिक नियतांक का मान होगा
(a) 0.513°C (b) 1.026°C
(c) 10.26°C (d) 1.832°C
23. 0.1050 ग्राम पदार्थ का 15.84 ग्राम ईथर में विलयन का कथनांक 0.100°C शुद्ध ईथर से ज्यादा है। पदार्थ का आण्विक भार क्या है [ईथर का प्रति 100 ग्राम के लिए आण्विक उन्नयन स्थिरांक = 21.6]
(a) 144.50 (b) 143.18
(c) 140.28 (d) 146.66
24. जब 0.5143 ग्राम एन्थ्रासीन को 35 ग्राम क्लोरोफॉर्म में घोला जाता है, तब क्लोरोफॉर्म का कथनांक 0.323 K तक बढ़ता है एन्थ्रासीन का अण्विक द्रव्यमान है (CHCl_3 के लिए $K_b = 3.9 \text{ K-kg mol}^{-1}$)
(a) 79.42 g/mol (b) 13232 g/mol
(c) 17742 g/mol (d) 24232 g/mol
25. जब 10 ग्राम अवाष्पशील विलेय को 100 ग्राम बेंजीन में घोला जाता है तो कथनांक में 1°C की वृद्धि होती है विलेय का अणुभार होगा (बेंजीन के लिये $K_b = 2.53 \text{ m}^{-1}$)
(a) 223 g (b) 233 g
(c) 243 g (d) 253 g
26. तनु विलयन में किस यौगिक के लिए वाण्ट हॉफ कारक 'i' का मान 2 के बराबर होगा
(a) K_2SO_4 (b) NaH_2SO_4
(c) शर्करा (d) MgSO_4
27. CH_3COOH को बेंजीन में विलेय करने पर उसका प्रेक्षित आण्विक द्रव्यमान होता है
(a) 30 (b) 60
(c) 120 (d) 180

28. बैंजीन में बने बैंजोइक अम्ल के विलयन का प्रेक्षित परासरण दाब इसके प्रत्याशित मान की अपेक्षा कम है क्योंकि
 (a) बैंजीन एक अध्रुवीय विलायक है
 (b) बैंजीन में बैंजोइक अम्ल के अणु संगुणित हैं
 (c) बैंजीन में बैंजोइक अम्ल के अणु वियोजित हैं
 (d) बैंजोइक अम्ल एक कार्बनिक यौगिक है
29. संगुणन आँकड़ों से गणना किये गये वाण्ट हॉफ कारक, वियोजन आँकड़ों से गणना किये गये वाण्ट हॉफ कारक से होते हैं
 (a) कम (b) ज्यादा
 (c) समान (d) ज्यादा अथवा कम
30. बैंजोइक अम्ल का बैंजीन में हिमांक अवनमन (Depression in freezing point) द्वारा निकाला गया अणु भार निम्नलिखित के तदनुसूची होना चाहिए
 (a) बैंजोइक अम्ल का आयनीकरण
 (b) बैंजोइक अम्ल का द्वितयन (Dimerization)
 (c) बैंजोइक अम्ल का त्रितयन (Trimerization)
 (d) बैंजोइक अम्ल का विलायकीयन (Solvation)
31. निम्न में से किस लवण का वाण्टहॉफ कारक 'i' का मान $K_3[Fe(CN)_6]$ के समान होगा
 (a) $Al_2(SO_4)_3$ (b) NaCl
 (c) Na_2SO_4 (d) $Al(NO_3)_3$
32. एसिटिक अम्ल को जल में घोलते हैं तब इसका मोलर भार 60 हो जाता है और जब बैंजीन में घोलते हैं तब 120 हो जाता है। तो CH_3COOH के आचरण में यह अंतर है, क्योंकि
 (a) जल, एसिटिक अम्ल के संगुणन को रोकता है
 (b) एसिटिक अम्ल जल में पूरी तरह नहीं घुलता है
 (c) एसिटिक अम्ल बैंजीन में पूरी तरह घुलता है
 (d) एसिटिक अम्ल बैंजीन में आयनित नहीं होता है
33. $Ca(NO_3)_2$ का वाण्टहॉफ गुणांक है
 (a) 1 (b) 2
 (c) 3 (d) 4
34. बैंजीन में विलेय एसिटिक अम्ल आण्विक भार प्रदर्शित करता है
 (a) 60 (b) 120
 (c) 180 (d) 240
35. KCl विलयन और शर्करा विलयन के लिए किसी अणुसंख्यक गुण के मान का अनुपात लगभग है
 (a) 1 (b) 0.5
 (c) 2.0 (d) 3
36. एक विद्युत अपघट्य का प्रायोगिक अणुभार सदैव ही इसके परिकलित मान से कम होगा, क्योंकि वाण्ट हॉफ गुणांक 'i' का मान होता है
 (a) 1 से कम (b) 1 से अधिक
 (c) एक के तुल्य (d) शून्य
37. यदि किसी पदार्थ का विलयन में संगुणन या वियोजन होता है एवं वाण्ट हॉफ कारक है तो परासरण दाब का व्यंजक है
 (a) $iP = CRT$ (b) $P \frac{n}{V} = iRT$
 (c) $PV = inRT$ (d) $PV = nRT/i$
38. एक विद्युत अनअपघट्य के विलयन के लिये, वाण्ट हॉफ कारक बराबर होता है
 (a) शून्य (b) 1
 (c) 2 (d) 0 - 1 के मध्य
39. एक आदर्श विलेय के 0.1 m मोलल जलीय विलयन के लिये वाण्ट हॉफ कारक 'i' का मान है
 (a) 0.1 (b) 1
 (c) शून्य (d) 0.2
40. $K_3[Fe(CN)_6]$ के तनु विलयन के लिये वाण्ट हॉफ कारक 'i' होगा
 (a) 10 (b) 4
 (c) 5 (d) इनमें से कोई नहीं
41. बैंजीन में एथेनोइक अम्ल के विलयन के लिये, वाण्ट हॉफ कारक है
 (a) 1 (b) $\frac{1}{2}$
 (c) 2 (d) इनमें से कोई नहीं

42. निम्न में से सही व्यंजक को चुनिये

- (a) $\frac{\text{प्रेक्षित } \Delta T_f}{\text{नॉर्मल } \Delta T_f} = \frac{\text{प्रेक्षित अणुभार}}{\text{नॉर्मल अणुभार}}$
- (b) $\frac{\text{प्रेक्षित } \Delta T_f}{\text{नॉर्मल } \Delta T_f} = \frac{\text{नॉर्मल अणुभार}}{\text{प्रेक्षित अणुभार}}$
- (c) $\frac{\text{नॉर्मल } \Delta T_f}{\text{प्रेक्षित } \Delta T_f} = \frac{\text{नॉर्मल अणुभार}}{\text{प्रेक्षित अणुभार}}$
- (d) इनमें से कोई नहीं

43. प्राकृतिक अर्धपारगम्य झिल्ली है

- (a) जिलेटिनस $\text{Cu}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$
- (b) जिलेटिनस $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- (c) पौधे की कोशिका
- (d) कुछ नहीं होता

44. जब आम को हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के तनु जलीय विलयन में रखा जाता है तो यह,

- (a) सिकुड़ जाता है
- (b) फूल जाता है
- (c) फट जाता है
- (d) फिनाँल सतह

45. परासरण दाब का मान निम्न में से किस पर निर्भर नहीं करता है

- (a) विलयन की सांद्रता
- (b) विलयन का ताप
- (c) उपस्थित विलेय के कणों की संख्या
- (d) विलेय के कणों की संरचना



ANSWER KEY

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

