

- 14.** शुद्ध बैंजीन का निश्चित तापमान पर वाष्पदाब 200 mm Hg है। इसी तापमान पर एक विलयन का वाष्पदाब जिसमें 2 ग्राम अवाष्पशील अनअपघट्य 78 ग्राम बैंजीन 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 Ba SO_4

16. यदि 1.8 gm ग्लूकोज को 100 ग्राम विलयक 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 एन्ह्रासीन को 35 ग्राम क्लोरोफार्म में घोला जाता है, तब क्लोरोफार्म का कथनांक 0.323 K तक बढ़ता है एन्ह्रासीन 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 बैंजीन में घोला जाता है तो कथनांक में 1°C की वृद्धि होती है विलेय का अणुभार होगा (बैंजीन 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 ' γ ' का मान 2 के बराबर होगा

(a) K_2SO_4 (b) NaH_2SO_4
(c) शर्करा (d) MgSO_4

27. CH_3COOH को बैंजीन 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 अधुरीय 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 आंकड़ों से गणना किये गये वाण्ट हॉफ कारक, वियोजन आंकड़ों 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 तदनुरूपी होना चाहिए
 (a) बैंजोइक अम्ल का आयनीकरण
 (b) बैंजोइक अम्ल का द्वितयन (Dimerizatopm)
 (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) $\frac{\text{प्रेक्षित } \Delta T_f}{\text{नैर्मल } \Delta T_f} = \frac{\text{प्रेक्षित अणुभार}}{\text{नैर्मल अणुभार}}$
- (b) $\frac{\text{प्रेक्षित } \Delta T_f}{\text{नैर्मल } \Delta T_f} = \frac{\text{नैर्मल अणुभार}}{\text{प्रेक्षित अणुभार}}$
- (c) $\frac{\text{नैर्मल } \Delta T_f}{\text{प्रेक्षित } \Delta T_f} = \frac{\text{नैर्मल अणुभार}}{\text{प्रेक्षित अणुभार}}$
- (d) इनमें से कोई नहीं

43. प्राकृतिक अर्धपारगम्य द्विल्ली 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) फिनॉल 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)	

