

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

Solid State

बहुविकल्पीय प्रश्न (Objective Question)

- ज्यामितीय स्वरूप की दृष्टि से क्रिस्टलीय ठोसों के प्रकार होते हैं—
(1) तीन (2) पाँच
(3) सात (4) नौ
- घनीय निकाय का उदाहरण है
(1) ताँबा (2) खेत टिन
(3) ग्रेफाइट (4) कैल्साइट
- अक्रिस्टलीय ठोस पदार्थ है—
(1) ग्रेफाइट (2) एकनताक्ष
(3) काँच (4) खेत टिन।
- क्रिस्टलीय ठोस है—
(1) हीरा (2) काँच
(3) रबर (4) खेत टिन।
- NaCl में क्रिस्टल समूह होता है—
(1) घनीय (2) चतुष्कोणीय
(3) समचतुर्भुज (4) षट्कोणीय।
- ठोस पदार्थ कितने प्रकार के होते हैं ?
(1) 2 (2) 4
(3) 3 (4) 6.
- निम्न में से अक्रिस्टलीय ठोस कौन-सा है ?
(1) शर्करा (2) काँच
(3) KCl (4) हीरा।
- SiO₂ उदाहरण है—
(1) आण्विक ठोस (2) आयनिक ठोस
(3) धात्विक ठोस (4) सहसंयोजक ठोस।
- निम्न में से कौन-से ठोस विद्युत् चालक, आघातवर्ध और तन्य होते हैं ?
(1) धात्विक ठोस (2) आयनिक ठोस
(3) सहसंयोजक ठोस। (4) आण्विक ठोस।
- H₂O (बर्फ) में किस प्रकार का आबन्ध पाया जाता है।
(1) लंडन बल (2) हाइड्रोजन बन्ध
(3) धात्विक आबन्ध। (4) स्थिर-वैद्युत् आबन्ध
- निम्न में से क्रिस्टलीय ठोस है।
(1) पॉलियूरिथेन (2) पॉलिथीन
(3) टेपलॉन। (4) सोडियम क्लोराइड।
- निम्न में से अक्रिस्टलीय ठोस है।
(1) सेलोफेन (2) बेन्जोइक अम्ल
(3) क्वार्ट्ज। (4) पोटैशियम नाइट्रेट
- माचिस (Match box) की ज्यामिती है।
(1) घनीय (2) एकनताक्ष
(3) समचतुर्भुज (4) चतुष्कोणीय।
- कायकेन्द्रित घन मात्रक कोष्ठिका में कणों की संख्या होती है।
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4
- क्रिस्टल समूह है।
(1) सात प्रकार के (2) तीन प्रकार के
(3) चार प्रकार के (4) इनमें से कोई
- चतुष्कोणीय क्रिस्टल समूह में मात्रक कोष्ठिका की विमाएँ हैं।
(1) $a=b=c$ एवं $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(2) $a=b \neq c$ एवं $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(3) $a \neq b \neq c$ एवं $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(4) $a=b \neq c$ एवं $\alpha = \beta = 90^\circ$ एवं $\gamma = 120^\circ$
- फलक केन्द्रित घनीय कोष्ठिका में परमाणुओं की संख्या होती है।
(1) 1 (2) 2
(3) 4 (4) 6
- एक क्रिस्टल में कितने प्रकार के त्रिविम जालक सम्भव हैं?
(1) 23 (2) 7
(3) 230 (4) 14.
- ग्रेफाइट की ज्यामिति है—
(1) षट्कोणीय (2) विषमलम्बाक्ष
(3) घनीय (4) द्विसमलम्बाक्ष।
- श्वेत टिन की ज्यामिति है—
(1) घनीय (2) द्विसमलम्बाक्ष।
(3) षट्कोणीय (4) त्रिनताक्ष।
- ब्रेवे जालकों की संख्या होती है—
(1) 4 (2) 2
(3) 14 (4) 12.
- आद्य एकक कोष्ठिका में कणों की संख्या है—
(1) 1 (2) 2
(3) 4 (4) कह नहीं सकते।
- एकनताक्ष क्रिस्टल समूह में मात्रक कोष्ठिका की विमाएँ हैं—
(1) $a=b \neq c$ एवं $\alpha = \gamma = 90^\circ, \beta \neq 120^\circ$
(2) $a=b \neq c$ एवं $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$
(3) $a=b=c$ एवं $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
(4) $a=b=c$ एवं $\alpha = \beta \neq \gamma = 90^\circ$
- CuSO₄ · 5H₂O की ज्यामिति होती है—
(1) त्रिनताक्ष (2) एकनताक्ष
(3) षट्कोणीय (4) घनीय।
- अन्तः केन्द्रित एकक कोष्ठिका में कणों की संख्या है—
(1) 3 (2) 2
(3) 4 (4) 5.
- घनीय क्रिस्टल समूह की कोर लम्बाई होती है—
(1) $a=b=c$ (2) $a=b \neq c$
(3) $a \neq b \neq c$ (4) इनमें से कोई नहीं।
- फलक केन्द्रित एकक कोष्ठिका में कणों की संख्या निरूपित किया जा सकता है।
(1) 4 (2) 1
(3) 2 (4) इनमें से कोई नहीं।
- किसी एकक कोष्ठिका को कितने पैरामीटर द्वारा निरूपित किया जा सकता है।
(1) 3 (2) 4
(3) 2 (4) 6
- काय केन्द्रित घन संरचना में संकुलन क्षमता (Packing efficiency) है।
(1) 68% (2) 72%
(3) 74% (4) 82%
- षट्कोणीय निविडतम संकुलन (hcp) में समन्वय संख्या का मान है।
(1) 12 (2) 8
(3) 6 (4) 4
- एक फलक केन्द्रित जालक की मात्रक कोष्ठिका के किनारे की लम्बाई क्या होगी यदि इसमें उपस्थित गोले की त्रिज्या 500 pm हो ?

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

- (1) 1414 pm (2) 1000 pm
(3) 500 pm (4) 250 pm
32. दो आयनों A^+ एवं B^- की त्रिज्याएँ क्रमशः 90 एवं 200 pm हैं। AB क्रिस्टल की निविड संकुलन व्यवस्था (close packed arrangement) में A^+ की समन्वय संख्या होगी—
(1) 8 (2) 6
(3) 4 (4) 3
33. AB ठोस की संरचना NaCl प्रकार की है, यदि A^+ की त्रिज्या 100 pm है तो B^- की त्रिज्या होगी।
(1) 241 pm (2) 100 pm
(3) 50 pm (4) 200 pm
34. 8 : 8 समन्वय का उदाहरण है—
(1) CsCl (2) ZnS
(3) KCl (4) CaF_2
35. फलक केन्द्रित घन संरचना में प्रत्येक गोले के लिए अष्टफलकीय छिद्रों की संख्या होगी —
(1) 8 (2) 4
(3) 2 (4) 1
36. काय केन्द्रित घन संरचना में संकुलन भिन्न है—
(1) 0.42 (2) 0.53
(3) 0.68 (4) 0.82
37. एक धातु फलक केन्द्रित घन व्यवस्था में क्रिस्टलीकृत है। यदि इसकी मात्रक कोष्ठिका के किनारे की लम्बाई a और धातु परमाणु की त्रिज्या r हो तो—
(1) r (2) r
(3) r (4) इनमें से कोई नहीं।
38. निविड घन संकुलन (ccp) व्यवस्था को कहते हैं—
(1) ABA BAB..... (2) ABB ABB.....
(3) ABC ABC..... (4) AAB AAB.....
40. एक घनीय इकाई सेल का घनत्व निम्न सूत्र के द्वारा दिया जा सकता है—
(1) (2)
(3) (4) इनमें से कोई नहीं।
41. एक ठोस जालक की संरचना में W परमाणु घन के कोनों पर, O परमाणु किनारों के केन्द्र पर और N_a परमाणु के केन्द्र पर उपस्थित हैं। ठोस का सूत्र होगा।
(1) $NaWO_2$ (2) Na_2WO_3
(3) $NaWO_3$ (4) $NaWO_4$
42. एक पदार्थ A_xB_y फलक केन्द्रित घन संरचना में क्रिस्टलीकृत होता है। परमाणु A घन के प्रत्येक कोने पर और परमाणु B घन के प्रत्येक फलक के केन्द्र पर उपस्थित हैं। A_xB_y का सही संघटन होगा—
(1) AB_3 (2) A_4B_3
(3) A_3B (4) इनमें से कोई नहीं।
43. ठोस हाइड्रोजन में अन्तराकणीय आकर्षण है—
(1) हाइड्रोजन बन्ध (2) सहसंयोजक बन्ध
(3) उपसहसंयोजक बन्ध (4) वाण्डर वाल्स बल।
44. षट्कोणीय निकटस्थ संकुलित संरचना में क्रिस्टलीकृत धातु की उपसहसंयोजक संख्या होगी —
(1) 12 (2) 4
(3) 8 (4) 16
45. निम्न में से कौन-सी व्यवस्था षट्कोणीय निकट संकुलन को प्रदर्शित करती है ?
(1) ABC ABA..... (2) ABC ABC.....
(3) ABABA..... (4) ABB ABB.....
46. षट्कोणीय निविडतम संकुलन (hcp) में कणों की समन्वय संख्या का मान होता है।
(1) 4 (2) 6
(3) 8 (4) 12
47. घनीय निविड संकुलन (ccp) संरचना में संकुलन दक्षता होती है।
(1) 68% (2) 74%
(3) 78% (4) 84%
48. समन्वय 6 : 6 का उदाहरण है—
(1) NaCl (2) ZnS
(3) CsCl (4) $CuCl$
49. CaF_2 की क्रिस्टलीय संरचना में मात्रक कोष्ठिका में Ca^{2+} आयनों की संख्या होती है।
(1) 12 (2) 8
(3) 6 (4) 4
50. आयनिक ठोस की अष्टफलकीय व्यवस्था में त्रिज्या अनुपात की परास है—
(1) 0.155–0.225 (2) 0.225–0.414
(3) 0.414–0.732 (4) 0.732–1.0
51. एक तत्व जिसका परमाणु द्रव्यमान 100 g/mol है, bcc संरचना में क्रिस्टलीकृत होता है यदि एकक कोष्ठिका का किनारा 400pm हो तो तत्व का घनत्व क्या होगा ?
(1) 5.19 g cm^{-3} (2) 10.38 g cm^{-3}
(3) 7.29 g cm^{-3} (4) 2.14 g cm^{-3}
52. सोडियम क्लोराइड का पिकनोमीटर घनत्व $2.165 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ है जबकि उसका X-किरण घनत्व $2.178 \times 10^3 \text{ kg m}^{-3}$ है। सोडियम क्लोराइड में रिक्त आयतनों का भिन्न क्या होगा ?
(1) 5.96 (2) 5.96×10^{-2}
(3) 5.96×10^{-1} (4) 5.95×10^{-3}
53. यदि किसी यौगिक के क्रिस्टल समूह की एकक कोष्ठिका के पैरामीटर निम्नलिखित हैं $a=0.387$, $b=0.387$, $c=0.505 \text{ nm}$ और $\alpha=\beta=90^\circ$, $\gamma=120^\circ$ क्रिस्टल समूह कौन-सा होगा ?
(1) घनीय (2) षट्कोणीय
(3) विषमलम्बाक्ष (4) त्रिसमनताक्ष
54. फलक केन्द्रित घनीय एकक कोष्ठिका में उपस्थित परमाणुओं का कुल आयतन होता है।
(1) (2)
(3) (4)
55. एक सरल घनीय संरचना में उपस्थित परमाणुओं की आयतन भिन्न कुल आयतन की कौन-सी भिन्न होती है ?
(1) (2)
(3) (4)
57. यदि CsBr का क्रिस्टलन bcc जालक में होता है तथा एकक कोष्ठिका किनारे की लम्बाई 436.6pm है। यदि Cs और Br के परमाणु द्रव्यमान 133 तथा 80 हों और आवोगाद्रो संख्या 6.022×10^{23} हो तो CsBr का घनत्व होगा—
(1) 0.425 g cm^{-3} (2) 8.425 g cm^{-3}
(3) 4.425 g cm^{-3} (4) 42.5 g cm^{-3}
58. निम्न में से कौन-सा पदार्थ अनुचुम्बकीय है?
(1) N_2 (2) O_2
(3) F_2 (4) CO_2
59. निम्न में लौहचुम्बकीय पदार्थ हैं—
(1) VO_2 (2) CuO
(3) CrO_2 (4) TiO_2

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

60. निम्न में से कौन-सा ऑक्साइड लौहचुम्बकत्व प्रदर्शित करता है ?
 (1) CrO_2 (2) MnO_2
 (3) Fe_3O_4 (4) V_2O_5
61. निम्न में से कौन-सा फ्रेंकेल त्रुटि को प्रदर्शित करता है ?
 (1) NaCl (2) AgBr (3) ग्रेफाइट (4) हीरा।
62. क्रिस्टल में शॉटकी त्रुटि उस समय उत्पन्न होती है जब—
 (1) धनायन एवं ऋणायन असमान संख्या में जालक स्थान छोड़ देते हैं
 (2) धनायन एवं ऋणायन समान संख्या में जालक स्थान छोड़ देते हैं
 (3) एक आयन अपना स्थान छोड़कर अन्तराकाशी स्थान ग्राहक कर लेता है
 (4) क्रिस्टल का घनत्व बढ़ता है।
63. निम्न में से प्रतिचुम्बकीय पदार्थ है—
 (1) TiO_2 (2) TiO
 (3) Ti_2O_3 (4) VO_2
64. जर्मेनियम या सिलिकॉन अर्द्ध-चालक का कार्य निम्न के कारण करते हैं।
 (1) शॉटकी त्रुटि (2) फ्रेंकेल त्रुटि
 (3) रासायनिक त्रुटि (4) इनमें से कोई नहीं।
65. आयनिक क्रिस्टल में एक धनायन एवं ऋणायन द्वारा स्थान छोड़ने पर निम्न त्रुटि उत्पन्न होती है।
 (1) शॉटकी (2) फ्रेंकेल
 (3) अन्तराकाशी (4) इनमें से कोई नहीं।
66. अर्द्ध-चालक की विद्युत् चालकता है—
 (1) $10^9 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ (2) $10^{-29} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$
 (3) 10^2 से $10^{-9} \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ (4) इनमें से कोई नहीं।
67. एक ठोस जालक में धनायन जालक स्थान को छोड़कर अन्तराकाश में स्थान ग्रहण कर लेता है, इस प्रकार की जालक त्रुटि को कहते हैं—
 (1) अन्तराकाशी त्रुटि (2) खाली स्थान त्रुटि
 (3) शॉटकी त्रुटि (4) फ्रेंकेल त्रुटि।
68. अष्टफलकीय व्यवस्था के लिए सीमान्त त्रिज्या अनुपात का निम्नतम मान है—
 (1) 0.155 (2) 0.414
 (3) 0.141 (4) 0.225
69. निम्न में छद्म ठोस (pseudo solid) है—
 (1) CaF_2 (2) काँच
 (3) NaCl (4) ये सभी।
70. n-प्रकार का अपमिश्रित अर्द्ध-चालक प्राप्त करने के लिए सिलिकॉन में मिलाने वाली अशुद्धि में संयोजी इलेक्ट्रॉनों की संख्या होगी—
 (1) 2 (2) 5
 (3) 3 (4) 1.
71. AB ठोस की संरचना NaCl प्रकार की है यदि A^+ की त्रिज्या 100pm है तो B^- की त्रिज्या होगी—
 (1) 241 pm (2) 100pm
 (3) 50 pm (4) 200 pm
72. कायकेन्द्रित घन संरचना में संकुलन भिन्न—
 (1) 0.42 (2) 0.53
 (3) 0.68 (4) 0.82
73. कैल्शियम फ्लुओराइड संरचना के धनायन एवं ऋणायन की समन्वय संख्या क्रमशः है—
 (1) 6 एवं 6 (2) 8 एवं 8
 (3) 4 एवं 4 (4) 4 एवं 8.
74. निम्नलिखित में से कौन-सा ऑक्साइड लौह

चुम्बकत्व प्रदर्शित करता है ?

- (1) CrO_2 (2) MnO_2
 (3) Fe_3O_4 (4) V_2O_5

Solution

75. 5 लीटर 2MNaOH विलयन बनाने के लिये आवश्यक NaOH के मोलों की संख्या है—
 (1) 10 (2) 1
 (3) 5 (4) 2.5
76. एक मोलल विलयन वह है जिसमें विलेय का 1 मोल घुला है—
 (1) विलायक के 1000 g में
 (2) विलायक के 1L में
 (3) विलायक के 1 लीटर में
 (4) विलायक के 24.4 लीटर में
77. 2M सल्फ्यूरिक अम्ल की नॉर्मलता होती है —
 (1) 2N (2) 4N (3) $\text{N}/2$ (4) $\text{N}/4$
78. मोललता की इकाई है
 (1) मोल लीटर -1 विलयन (2) मोल किग्रा. -1 विलयन
 (3) मोल किग्रा -1 विलायक (4) मोल लीटर -1 विलायक
79. जल की इकाई है—
 (1) 18मोल लीटर -1 (2) 10-1मोल लीटर
 (3) 55.5 मोल लीटर (4) कोई नहीं।
80. निम्न में से कौन-सी सान्द्रता ताप पर निर्भर नहीं करती है?
 (1) नॉर्मलता (2) मोलरता
 (3) फॉर्मलता (4) मोललता।
81. $4.0\text{MH}_2\text{SO}_4$ के 60 मिली में विलेय के मिली-तुल्यांकों की संख्या है
 (1) 240 (2) 480
 (3) 24 (4) 48.
82. $0.5 \text{ M Na}_2\text{SO}_4$ के 500 मिली में कितना जल मिलाये कि विलयन की सान्द्रता 10 मिग्रा प्रति मिली हो जाये।
 (1) 100 मिली (2) 200 मिली
 (3) 250 मिली (4) 500 मिली
83. एक मोलल जलीय विलयन का मोल प्रभाज है—
 (1) 0.031 (2) 0.042
 (3) 0.018 (4) 0.026.
84. $0.5 \text{ M H}_2\text{SO}_4$ के 1 ली. से 10 ली. तनु विलयन बनाया। प्राप्त विलयन की मोलरता है—
 (1) 1 M (2) 0.05 M
 (3) 0.5 M (4) $.1 \text{ M}$.
85. सोडा वाटर क्या होता है—
 (1) जल में CO_2 गैस का विलयन
 (2) CO_2 गैस में जल का विलयन
 (3) CO_2 गैस का गैस में विलयन
 (4) ठोस का जल में विलयन।
86. धुआँ है—
 (1) गैस में ठोस का विलयन
 (2) गैस में द्रव का विलयन
 (3) गैस में गैस का विलयन
 (4) उपयुक्त में से कोई नहीं।
87. ताप बढ़ने पर गैसों विलेयता —
 (1) बढ़ जाती है (2) घट जाती है
 (3) अपरिवर्तित रहती है (4) इनमें से कोई नहीं।
88. शुद्ध जल की मोलरता होती है।
 (1) 18M (2) 1M
 (3) 55.5M (4) 10M

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

89. मोलल विलयन में विलेय का एक मोल घुला होता है—
 (1) एक किग्रा. विलायक में
 (2) एक लीटर विलयन में
 (3) एक लीटर विलायक में
 (4) 22.4 लीटर जल में।
90. 0.4 ग्राम NaOH एक लीटर विलयन में घुला हुआ है। इस विलयन की मोलरता है—
 (1) 0.4 M (2) 1.0 M
 (3) 0.01 M (4) 4.0 M
91. 1000 ग्राम जल में 4 ग्राम NaOH है विलयन की सान्द्रता मोललता में होगी—
 (1) 0.2 M (2) 0.1 M
 (3) 0.2 M (4) 0.4 M
92. एक विलयन में यौगिक X व Y के 100-100 ग्राम उपस्थित है। यदि X व Y के अणुभार क्रमशः 50 व 25 ग्राम मोल⁻¹ है तो इनके मोल अंश होंगे—
 (1) 0.67, 0.33 (2) 0.33, 0.67
 (3) 0.5, 0.5 (4) 0.8, 0.2.
93. KCl के 100 मिली 3 मोलर विलयन में मोलों की संख्या है—
 (1) 1 (2) 2
 (3) 3 (4) 1.5.
94. 12 ग्राम सल्फ्यूरिक अम्ल को घोलकर 1200 मिली विलयन बनाया गया। मोलरता में सान्द्रण है—
 (1) 0.1 (2) 0.05
 (3) 0.123 (4) 0.204.
95. निम्न में से कौन-सा समांगी तन्त्र है ?
 (1) मटमैला जल (2) रोटी
 (3) कंक्रीट (4) शक्कर में जल का विलयन।
96. विलेय के प्रति किग्रा विलायक में विलयन को कहते हैं—
 (1) नॉर्मलता (2) मोलरता
 (3) मोलर प्रभाज (4) मोलरता।
97. प्रति लीटर विलायक में मोलों की संख्या कहलाती है—
 (1) मोलरता (2) मोलरता
 (3) मोलर प्रभाज (4) नॉर्मलता।
98. यदि 0.25M NaCl विलयन के 250 मिली को जल से तनु करके आयतन 500 मिली कर दिया जाता है तो विलयन का नया सांद्रण है—
 (1) 0.167 M (2) 0.1250 M
 (3) 0.0833 M (4) 0.0167M
99. ग्लूकोज के 500मिली विलयन में 6.02 10²³ अणु हैं। विलयन का सान्द्रण होगा—
 (1) 0.1 M (2) 1.0 M
 (3) 0.2 M (4) 2.0 M
100. C₃H₅(OH)₃ के विलयन में 36 ग्राम जल तथा 46 ग्राम ग्लिसरीन हैं इसका मोलर प्रभाज क्या होगा—
 (1) 0.46 (2) 0.20
 (3) 0.40 (4) 0.36
101. H₂SO₄ विलयन में भार अनुसार 80 H₂SO₄ हैं तथा विनयन का विशिष्ट घनत्व 1.71 है। विनयन की मोलरता होगी —
 (1) 13.96 (2) 18.0
 (3) 28.2 (4) 1.0
102. 500 मिली NaOH के 0.5 विलयन में कितना जल मिलाया जाए कि इसकी सान्द्रता 10 मिली ग्राम हो जाए
 (1) 100 (2) 200
- (3) 250 (4) 500
103. 36 ग्राम जल तथा 46 ग्राम ग्लिसरीन में C₂H₄(OH)₂ का मोलर प्रभाज क्या होगा —
 (1) 0.46 (2) 0.40
 (3) 0.20 (4) 0.36
104. 500 ग्राम भार के एक ट्यूबपेस्ट में 0.2 ग्राम फ्लुओराइड सान्द्रण है ppm में फ्लुओराइड सान्द्रण क्या है—
 (1) 250 (2) 200
 (3) 400 (4) 1000.
105. 7.1 ग्राम Na₂SO₄ के 100 मिली जलीय विलयन की मोलरता है—
 (1) 2M (2) 0.5M
 (3) 1M (4) 0.05M
106. 1मोलल विलयन में विलेय का मोल प्रभाज होता है प्रभाज होता है
 (1) 0.009 (2) 0.018
 (3) 0.027 (4) 0.036
107. विलयन जो एक ताप पर आसवित बिना ताप परिवर्तन एवं संघटन परिवर्तन के होते हैं कहलाते हैं—
 (1) आदर्श विलयन (2) स्थिर क्वाथी विलयन
 (3) अति संतृप्त विलयन (4) अक्रिस्लीय।
108. रॉउल्ट के नियम के अनुसार—
 (1) विलयन का वाष्पदाब विलेय की मोल भिन्न के बराबर होता है
 (2) वाष्पदाब का आपेक्षिक अवनमन विलेय की मोल भिन्न के बराबर होता है
 (3) विलयन का वाष्पदाब विलेय की मोल भिन्न के बराबर होता है
 (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं।
109. इनमें से कौन धनात्मक विचलन प्रदर्शित करेंगे—
 (1) जल तथा नाइट्रिक अम्ल
 (2) बेन्जीन मेथेनॉल
 (3) ऐसीटोन तथा क्लोरोफॉर्म
 (4) जल तथा हाइड्रोक्लोरीक अम्ल
110. इनमें से कौन आदर्श विलयन नहीं हैं—
 (1) बेन्जीन मेथेनॉल
 (2) क्लोरोबेन्जीन ब्रोमो बेन्जीन
 (3) बेन्जीन टॉलूईन
 (4) हेप्टेन हेक्सेन।
111. आदर्श विलयन के लिए सही हैं—
 (1) $P_A > P_A^0 x_A$ (2) $P_A < P_A^0 x_A$
 (3) $P_A = P_A^0 x_A$ (4) कोई नहीं।
112. बेन्जीन तथा टॉलूईन के लिये सही है—
 (1) $\Delta H > P_A^0 x_A$ (2) P
 (3) Δ (4)
113. द्रव का वाष्पदाब—
 (1) ताप बढ़ने पर बढ़ता है।
 (2) ताप पर निर्भर नहीं करता।
 (3) उपर्युक्त में से कोई नहीं।
114. रॉउल्ट के नियम के अनुसार, किसी अवाष्पशील विलेय के विलयन का आपेक्षिक वाष्पदाब अवनमन होता है।
 (1) विलेय की प्रतिक्षिप्त वाष्पदाब अवनमन होता है।
 (2) विलेय के मोल भिन्न के बराबर
 (3) विलायक के मोल भिन्न के बराबर
 (4) विलेय की भार प्रतिशतता के बराबर।
115. कौन-सा विलयन धनात्मक विचलन प्रदर्शित करता है ?

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

- (1) एथिल ब्रोमाइड + मेथिल ब्रोमाइड
 - (2) साइक्लोहेक्सेन + एथेनॉल
 - (3) क्लोरोफार्म + ऐसीटोन
 - (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं।
116. निम्न में से कौन ऋणात्मक विचलन प्रदर्शित करता है—
- (1) जल + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
 - (2) बेन्जीन + टॉलूईन
 - (3) CS_2 + क्लोरोफार्म
 - (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं।
117. यदि दो द्रवों का विलयन मिलाने पर ऊष्माशोषी अभिक्रिया प्रदर्शित करता है तो विलयन दिखाता है।
- (1) ऋणात्मक विचलन
 - (2) धनात्मक विचलन
 - (3) कोई विचलन नहीं
 - (4) आदर्श विलयन है।
118. आदर्श विलयन में वाष्पदाब तथा मोल भिन्न में मध्य ग्राफ खींचने पर—
- (1) एक सीधी रेखा प्राप्त होती है
 - (2) सीधी रेखा से धनात्मक विचलन प्राप्त होता है
 - (3) सीधी रेखा से ऋणात्मक विचलन प्राप्त होता है
 - (4) एक पैराबोला प्राप्त होता है।
119. रॉउल्ट का नियम सम्बन्धित है—
- (1) वाष्पदाब से
 - (2) परासरण दाब से
 - (3) पृष्ठ तनाव से
 - (4) हिमांक से।
120. आदर्श विलयन का वाष्पदाब उसके अवयवों के वाष्पदाब के योग के—
- (1) बराबर होता है
 - (2) अधिक होता है
 - (3) कम होता है
 - (4) इनमें से कोई नहीं।
121. दो द्रवों के स्थिर क्वाथी मिश्रण का क्वाथनांक दोनों द्रवों से कम होता है, जब—
- (1) वह रॉउल्ट नियम से ऋण विलयन करता है
 - (2) वह रॉउल्ट नियम से धन विचलन करता है
 - (3) वह रॉउल्ट नियम से कोई विचलन नहीं करता है
 - (4) वह संतृप्त है।
122. निम्न में से किसके अतिरिक्त सभी आदर्श विलयन बनाते हैं ?
- (1) C_2H_5Br तथा C_2H_5I
 - (2) C_6H_5Cl तथा C_6H_5Br
 - (3) C_6H_6 तथा $C_6H_5CH_3$
 - (4) C_6H_6I तथा C_6H_5OH
123. निम्न में से कौन-से विलयन का परासरण दाब अधिकतम है?
- (1) डेसी मोलर ऐलमिनियम सल्फेट
 - (2) डेसी मोलर बेरियम सल्फेट
 - (3) डेसी मोलर सोडियम सल्फेट
 - (4) (2) व (3) के विलयनों को मिलाने तथा छानने पर प्राप्त विलयन।
124. निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म आदर्श विलयन नहीं बनाता ?
- (1) एथेनॉल + जल
 - (2) ईथर + ऐसीटोन
 - (3) क्लोरोबेन्जीन + ब्रोमो बेन्जीन
 - (4) मेथेनॉल + एथेनॉल।
124. सही उत्तर है—
- (1) a, b
 - (2) a, b
 - (3) a, b
 - (4) a, b
125. आदर्श विलयन के लिये सही नहीं —
- (1) $P_A > P_{AXA}$
 - (2) $P_A < P_{AXA}$
 - (3) $P_A = P_{AXA}$
 - (4) इनमें से कोई नहीं।
126. 298 K पर एक विलयन अवाष्पशील पदार्थ को विलायक घोलने पर विलायक का वाष्पदाब 50mm से 40mm हो जाता है। अवाष्पशील पदार्थ की मोल भिन्न क्या होगी ?
- (1) 0.2
 - (2) 0.001
 - (3) 0.01
 - (4) 1.0.
127. सोडा वाटर है—
- (1) गैस में जल का विलयन
 - (2) जल में गैस का विलयन
 - (3) गैस का गैस में विलयन
 - (4) ठोस का जल में विलयन
128. एक आदर्श विलयन का वाष्पदाब उसके अवयवों के वाष्पदाब के योग के—
- (1) बराबर होता है
 - (2) अधिक होता है
 - (3) कम होता है
 - (4) इनमें से कोई नहीं
129. जल का मोलर हिमांक अवनमन स्थिरांक $1.86 K \cdot Kg \cdot mol^{-1}$ हो यदि गन्ने की शक्कर ($C_{12}H_{22}O_{11}$) के 342 ग्राम जल के 1000 ग्राम में घोले जाते हैं तो विलयन का हिमांक होगा —
- (1) $-1.86^\circ C$
 - (2) $+1.86^\circ C$
 - (3) $3.72^\circ C$
 - (4) $+2.42^\circ C$
130. अद्विपरगम्य झिल्ली से निकल पाते हैं—
- (1) विलेय के अणु
 - (2) विलायक के अणु
 - (3) जाटिल आयन
 - (4) सरल आयन
131. एक शर्करा विलयन का $24^\circ C$ पर परासरण दाब 2.5 वायुमंडल है। इस विलयन की सान्द्रता ग्राम मोल प्रति लिटर होगी —
- (1) 10.25
 - (2) 1.025
 - (3) 1026
 - (4) 0.1025
132. एक योगिक X के 6.0 ग्राम को 100 ग्राम जल में घोलने पर क्वाथनांक में उन्नयन $0.5^\circ C$ पाया गया। यदि जल का $K_b = 0.25 K \cdot Kg \cdot mol^{-1}$ हो तो X हो सकता है।
- (1) यूरिया
 - (2) सोडियम क्लोराइड
 - (3) सोडियम सल्फेट
 - (4) ग्लूकोस
133. किसी विलयन के परासरण दाब को यथार्थता एवं शीघ्रता से हम निम्न विधि द्वारा माप सकते हैं।
- (1) बर्कले तथा हार्टले विधि
 - (2) फीकर विधि
 - (3) हेनरी विधि
 - (4) मोर्स विधि।
134. 17.0 ग्राम एथेनॉल को 1000 ग्राम जल में घोलने पर प्राप्त विलयन का हिमांक होगा।
- (1) $-0.69^\circ C$
 - (2) $0.0^\circ C$
 - (3) $-0.80^\circ C$
 - (4) $0.1^\circ C$
135. निम्न में से कौन अणुसंख्यक गुण नहीं है ?
- (1) वाष्पदाब में अवनमन
 - (2) क्वाथनांक में उन्नयन
 - (3) हिमांक में अवनमन
 - (4) हिमांक

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

136. समपरासारी विलयन वे हैं जिनका होता है—
 (1) समान आयतन (2) समान परासरण दाब
 (3) विलेय एवं विलायक (4) इनमें से कोई नहीं
137. अर्द्ध पारगम्य झिल्ली के एक ओर विलयन तथा दूसरी ओर विलायक रखें तब झिल्ली से प्रवाहित होता है।
 (1) विलेय (2) विलायक
 (3) विलेय एवं विलायक (4) इनमें से कोई नहीं
138. किस नियम के अनुसार यह है कि एक निश्चित ताप पर किसी तनु विलयन का परासरण दाब अणुओं की संख्या के समानुपाती होता है।
 (1) वान्टहॉफ बॉयल नियम
 (2) वान्टहॉफ चार्ल्स नियम
 (3) विलेय एवं विलायक
 (4) इनमें से कोई नहीं
139. 273K पर 0.1 मोल प्रति लीटर सान्द्रता वाले विलयन का परासरण दाब होगा—
 (1) 22.4 (2) 2.24
 (3) 0.224 (4) 224.
140. एक निश्चित ताप एवं परासरण दाब पर विलयनों के समान आयतन में विलेय अणुओं की संख्या समान होती है। यह नियम दिया—
 (1) वान्टहॉफ व आवोगाद्रो ने
 (2) वान्टहॉफ व बॉयल ने
 (3) वान्टहॉफ व चार्ल्स ने
 (4) उपर्युक्त में से किसी ने नहीं।
141. द्रव का वाष्प दाब निर्भर करता है—
 (1) ताप पर
 (2) आयतन पर
 (3) ताप एवं आयतन दोनों पर
 (4) उपर्युक्त में से किसी पर नहीं।
142. 0.001 मोलल यूरिया विलयन का क्वथनांक 100.18°C हैं जल का मोलल उन्नयन स्थिरांक है—
 (1) 0.18 (2) 1.8
 (3) 180 (4) 18.
143. 1.0 ग्राम अवाष्पशील पदार्थ को 10 ग्राम जल में घोलने पर प्राप्त विलयन का क्वथनांक यदि 373.52 K हो तो इसका अणुभार होगा—
 (1) 1000 (2) 100
 (3) 10 (4) 1
144. नाइट्रोबेंजीन का हिमांक 275K हैं। एक अवाष्पशील पदार्थ का नाइट्रोबेंजीन में 0.25 मोलल विलयन इसके हिमांक को 2K कम कर देता है। इसका मोलल अवनमन स्थिरांक होगा—
 (1) 8 K Kg mol⁻¹ (2) 2 K Kg mol⁻¹
 (3) 6 K Kg mol⁻¹ (4) 8 K Kg mol⁻¹
145. पहाड़ों पर जल का क्वथनांक कम हो जाता है क्योंकि—
 (1) वहाँ वायुमण्डलीय दाब कम है
 (2) वहाँ ताप कम है
 (3) वहाँ दाब ज्यादा है।
 (4) वहाँ हवा ज्यादा है।
146. निम्न में से अणुसंख्यक गुण है—
 (1) परासरण दाब (2) पृष्ठ तनाव
 (3) चालकता (4) अर्द्ध-आयु।
147. स्थिर ताप पर विलयन का परासरण दाब उसकी—
 (1) सान्द्रता के समानुपाती होता है।
 (2) सान्द्रता के वर्गमूल के समानुपाती होता है।
 (3) सान्द्रता के वर्ग के समानुपाती होता है।
 (4) सान्द्रता के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
148. परासरण दाब निम्न में से किस सम्बन्ध द्वारा व्यक्त कर सकते हैं ?—
 (1) $P = CRT$ (2) $P =$
 (3) $P =$ (4) $P =$
149. एक लीटर जल में कितना मेथेनॉल मिलाये कि प्राप्त विलयन का हिमांक 23°F हो।
 ($K_f = 1.86 \text{ K Kg mol}^{-1}$)
 (1) 172 g (2) 344 g
 (3) 17.2 g (4) 34.4 g.
- (संकेत—)
 150. किसे वायुमंडल में रखने पर भार में कमी आयेगी—
 (1) सान्द्र H_2SO_4
 (2) ठोस NaOH
 (3) CO_2 का संतृप्त विलयन
 (4) निर्जल सोडियम कार्बोनेट।
151. 2% यूरिया विलयन एक अन्य कार्बनिक यौगिक X के 6% विलयन के समपरासारी है। यौगिक X का अणुभार है—
 (1) 180 (2) 280
 (3) 100 (4) 80.
152. 25 मिली मेथेनॉल एवं 25 मिली ऐसीटिक अम्ल को मिलाने पर पर विलयन का आयतन होगा—
 (1) 50 मिली (2) 50 मिली से कम
 (3) 50 मिली से ज्यादा (4) इनमें से कोई नहीं।
153. 27°C पर ग्लूकोस के डेसी मोलर विलयन का परासरण दाब होगा—
 (1) 2.46 (2) 24.6
 (3) 0.246 (4) 246.
154. आदर्श विलयन का गुण है—
 (1) यह रॉउल्ट के नियम का पालन करता है
 (2) $\Delta H_{\text{मिश्रण}} = 0$; $\Delta V_{\text{मिश्रण}} = 0$
 (3) कोई नहीं
 (4) 1 व 2 दोनों।
155. रक्त के संदर्भ में वह विलयन जिसमें रक्त कोशिकाएँ सामान्य अवस्था में रहती हैं, कहलाता है—
 (1) आइसोटोनिक (2) हाइपरटोनिक
 (3) हाइपोटोनिक (4) इनमें से कोई नहीं।
156. समपरासारी विलयन की समान होती है—
 (1) सान्द्रता (2) मोललता
 (3) नॉर्मलता (4) इनमें से कोई नहीं
157. सुक्रोस (अणुभार=342) के 6.84 ग्राम को 100g जल में घोलने पर प्राप्त विलयन का हिमांक क्या होगा? यदि जल का $K_f = 1.86 \text{ K Kg mol}^{-1}$.
 (1) -0.186°C (2) -0.372°C
 (3) -0.093°C (4) -0.6°C.
158. 300 K पर दो द्रव A तथा B आदर्श विलयन बनाते हैं। इस विलयन का वाष्पदाब 90 टॉर है इसी ताप पर यदि शुद्ध द्रव A का वाष्पदाब 70 टॉर व B का वाष्पदाब 136.6 टॉर है तो B का मोल भिन्न क्या होगा ?
 (1) 0.3 (2) 0.8
 (3) 1.0 (4) 2.0.
159. आपेक्षिक वाष्पदाब अवनमन निम्न की संख्याओं के अनुपात के बराबर होता है—
 (1) विलेय अणु एवं विलायक अणु
 (2) विलायक अणु एवं विलयन के कुल अणु
 (3) विलेय अणु एवं विलयन के कुल अणु

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

160. (4) विलायक अणु एवं विलेय के कुल आयन।
1 ग्राम अवाष्पशील पदार्थ को 10 ग्राम जल में घोलने पर प्राप्त विलयन का क्वथनांक 373.52 K है। अवाष्पशील पदार्थ का अणुभार होगा। (जल का मोलल उन्नयन स्थिरांक = $0.52 \text{ k kg mol}^{-1}$)
(1) 10.0 (2) 100
(3) 1000 (4) 1.
161. परासरण दाब (P) व आयतन (V) व ताप (T) का सम्बन्ध निम्न में से गलत है—
(1) $P \propto n$ यदि T स्थिर है
(2) $P \propto T$ यदि V स्थिर है
(3) $P \propto V$ यदि T स्थिर है
(4) PV स्थिर है यदि T स्थिर है।
162. 1.0g अवाष्पशील पदार्थ को 20g जल में घोलने पर विलयन का हिमांक -1.86°C है। पदार्थ का अणुभार है यदि $K_f = 1.86 \text{ K Kg mol}^{-1}$ ।
(1) 50 (2) 60
(3) 70 (4) 80.
163. 300 K पर एक विलयन का परासरण दाब 0.082 atm है। इसकी सान्द्रता होगी—
(1) 3 M (2) 0.33 M
(3) 0.033 M (4) 0.0033 M.
164. सुक्रोस (अणुभार = 342) का जलीय विलयन यूरिया (6 ग्राम प्रति लीटर) के जलीय विलयन के समपरासारी है। सुक्रोस की सान्द्रता ग्राम प्रति लीटर में है।
(1) 5.8 (2) 3.42
(3) 342 (4) 34.2.
165. 10 ग्राम ग्लूकोज 50 ग्राम जल में घुला है। यदि शुद्ध जल का क्वथनांक 373 K हो तो विलयन का क्वथनांक होगा। ($K_b = 0.52 \text{ K Kg mol}^{-1}$)
(1) 373 K (2) 298 K
(3) 373.58 K (4) 375 K.
166. आइसोटोनिक विलयनों के लिये सत्य नहीं है—
(1) परासरण दाब समान होते हैं
(2) भार सान्द्रता समान होती है
(3) वाष्पदाब समान होता है
(4) परासरण प्रक्रिया नहीं होती।
167. एक विद्युत् अनपघट्य का जलीय विलयन 100.52°C पर उबलता है। इसका हिमांक होगा—
(1) 0°C (2) -1.86°C
(3) -0.89°C (4) $+1.86^\circ\text{C}$
168. 3 ग्राम अवाष्पशील पदार्थ को 40 ml जल में घोलने पर जल का क्वथनांक में 0.52 K का उन्नयन होता है। पदार्थ का अणुभार है— ($K_b = 0.52 \text{ K Kg mol}^{-1}$)
(1) 75 (2) 150
(3) 100 (4) 50.
169. विद्युत् अनपघट्य घोलने पर किसी विलायक का क्वथनांक हो जाता है—
(1) घटता है (2) बढ़ता है
(3) परिवर्तित नहीं (4) कोई नहीं।
170. 10^{-2} NaCl विलयन समपरासारी होगा—
(1) $2 \times 10^{-2} \text{ M}$ यूरिया (2) 0.1 M ग्लूकोस
(3) 0.2 M CaCl_2 (4) इनमें से किसी से नहीं।
171. एक विद्युत् अनपघट्य के जल में 0.05 मोलल विलयन का हिमांक है—
(1) -1.86°C (2) -0.93°C
(3) -0.093°C (4) $+0.93^\circ\text{C}$.
172. 50 मिली CS_2 तथा 50 मिली CH_3COCH_3 मिलाने पर प्राप्त विलयन का आयतन है—
(1) 100 ml (2) 100 ml से ज्यादा
(3) 100 ml से कम (4) इनमें से कोई नहीं।
173. यूरिया का विलयन वायुमण्डलीय दाब पर 100.18°C उबलता है। यदि K_f तथा K_b क्रमशः 1.86 एवं $0.512 \text{ k kg mol}^{-1}$ है तो विलयन का हिमांक होगा—
(1) 6.00°C (2) -6.00°C
(3) 0.65°C (4) -0.65°C
174. विलयन के हिमांक में अवनमन के समय निम्न साम्य में होते हैं—
(1) द्रव विलायक, ठोस विलायक
(2) द्रव विलायक, ठोस विलेय
(3) द्रव विलेय, ठोस विलेय।
(4) द्रव विलेय, ठोस विलायक।
175. विलयन का परासरण दाब बढ़ जाता है यदि—
(1) ताप कम कर दें
(2) आयतन बढ़ा दें
(3) विलेय अणुओं की संख्या बढ़ा दें
(4) विलायक अणुओं की संख्या बढ़ा दें
176. परासरण में—
(1) विलेय के अणु अर्द्ध-पारगम्य झिल्ली में से तनु से सान्द्र विलयन की ओर चलते हैं।
(2) विलेय के अणु अर्द्ध-पारगम्य झिल्ली में सान्द्र से तनु विलयन की ओर चलते हैं।
(3) विलायक के अणु अर्द्ध-पारगम्य झिल्ली में से तनु से सान्द्र से तनु विलयन की ओर चलते हैं।
(4) विलायक के अणु अर्द्ध-पारगम्य झिल्ली में से सान्द्र से तनु विलयन की ओर चलते हैं।
177. समुन्द्र के जल से शुद्ध जल प्राप्त करने की विधि है—
(1) उपकेन्द्रण (2) जीवद्रव्य संकुचन
(3) प्रतीप परासरण (4) अवसादन।
178. दो द्रव P व Q के वाष्प दाब क्रमशः 80 एवं 60 torr हैं। P के 3 मोल तथा Q के 2 मोल मिलाने से प्राप्त विलयन का कुल वाष्पदाब होगा—
(1) 140 torr (2) 20 torr
(3) 68 torr (4) 72 torr
179. वान्ट हॉफ गुणांक का कौन-सा व्यंजक गलत है—
(1) $i =$ (2) 20 torr
(3) 68 torr (4) 72 torr
180. 0.1M NaCl, 0.1 M MgSO_4 एवं 0.1 M Na_2CO_3 के जलीय विलयनों के हिमांक के अवनमन का अनुपात है—
(1) 1 : 1 : 1.5 (2) 2 : 2 : 5
(3) 1 : 1 : 3 (4) 1 : 1 : 1
181. चार विलयनों की सान्द्रता निम्न प्रकार है, इसमें किस विलयन का हिमांक सबसे ज्यादा होगा ?
(1) 0.1M यूरिया (2) 0.05 M NaCl
(3) 0.05 M CaCl_2 (4) 0.1 M AlCl_3
182. किसका परासरण दाब अधिकतम है ?
(1) 0.1M CaCl_2 विलयन (2) 0.1M ग्लूकोस
(3) 0.1M NaCl (4) 0.1M यूरिया
183. निम्न में से कौन से 0.5 M विलयन का वाष्पदाब सबसे कम होगा ?
(1) यूरिया (2) NaCl
(3) BaCl_2 (4) AlCl_3 यूरिय
184. NaCl_2 के 0.2 M विलयन के हिमांक का अवनमन 0.10°C है इसके वान्ट हॉफ गुणांक का मान होगा—
(1) 1 से कम (2) 1 से ज्यादा
(3) 1 (4) शून्य।
185. निम्न में से किसका हिमांक बिन्दु उच्चतम है ?

GLORIOUS CHEMISTRY CLASSES

- (1) ग्लूकोस (2) BaCl_2
(3) KBr (4) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
186. किसके 0.5 M विलयन का हिमांक निम्नतम है—
(1) K_2SO_4 (2) NaCl
(3) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ (4) यूरिया।
187. 300 K पर AlCl_3 का 0.1M विलयन 50% वियोजित होता है। विलयन का परासरण दाब होगा—
(1) 5 वायुमण्डल (2) 6.15 वायुमण्डल
(3) 0.615 वायुमण्डल (4) 0.5 वायुमण्डल
188. ऐसीटिक अम्ल का अणुभार बेन्जीन के विलयन में वाष्प घनत्व विधि द्वारा ज्ञात करने पर आता है—
(1) इसके सैद्धान्तिक मान के बराबर
(2) इसके सैद्धान्तिक मान से दुगुना
(3) इसके सैद्धान्तिक मान से आधा
(4) इनमें से कोई नहीं।
189. किस जलीय विलयन का क्वथनांक अधिक है—
(1) 1 M HCl (2) 1 M यूरिया।
(3) 1M BaCl_2 (4) 1 M ग्लूकोस।
190. बेन्जीन व टॉर्लूइन का विलयन है—
(1) आदर्श (2) अनादर्श
(3) पायस (4) निलम्बन।
191. सुक्रोज के 5 जलीय विलयन का 150°C पर परासरण दाब क्या होगा?
(1) 5.07 वायुमण्डल (2) 5.9 वायुमण्डल
(3) 3.55 वायुमण्डल (4) 2.45 वायुमण्डल।
192. किसी विलयन का क्वथनांक निम्नतम है?
(1) 0.1 M ग्लूकोस (2) 0.1 M NaCl
(3) 0.1M BaCl_2 (4) 0.1 M AlCl_3
193. किसी विलयन हिमांक निम्नतम है?
(1) 0.1 M ग्लूकोस (2) 0.1 M NaCl
(3) 0.1M BaCl_2 (4) 0.1 M AlCl_3
- 194.