



पॉलिटेक्निक

प्रवेश परीक्षा, पेपर 2019

भाग I: गणित

- यदि A तथा B दो समुच्चय हैं, तब $(A \cup B)' \cup (A' \cap B)$ बराबर है
(a) A' (b) A
(c) B' (d) इनमें से कोई नहीं
- यदि $\triangle ABC$ के शीर्ष $A(2, 2)$, $B(-4, -4)$ तथा $C(5, -8)$ हैं, तब बिन्दु C से गुजरने वाली माध्यिका की लम्बाई ज्ञात कीजिए।
(a) $\sqrt{65}$ (b) $\sqrt{117}$
(c) $\sqrt{85}$ (d) $\sqrt{116}$
- यदि $\log_8 m + \log_8 \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$, तो m किसके बराबर है?
(a) 24 (b) 18 (c) 12 (d) 4
- 7 प्रेक्षणों का माध्य 10 है और 3 प्रेक्षणों का माध्य 5 है। सभी 10 प्रेक्षणों का माध्य क्या है?
(a) 15 (b) 10 (c) 8.5 (d) 7.5
- $\frac{\cos 15^\circ + \cos 45^\circ}{\cos^3 15^\circ + \cos^3 45^\circ}$ का मान क्या है?
(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं
- 16 को दो भागों में इस प्रकार विभाजित कीजिए कि बड़े भाग के वर्ग का दोगुना, छोटे भाग के वर्ग से 164 अधिक हो।
(a) 10 तथा 6 (b) 8 तथा 8
(c) 4 तथा 12 (d) 11 तथा 5
- यदि एक संख्या और उसके व्युत्क्रम का योग $2\frac{1}{30}$ हो, तो वह संख्या होगी
(a) $\frac{2}{3}$ या $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{4}{3}$ या $\frac{3}{4}$
(c) $\frac{5}{6}$ या $\frac{6}{5}$ (d) $\frac{7}{6}$ या $\frac{6}{7}$
- मेरी आयु मेरे पुत्र की आयु की तीन गुनी है। 5 वर्ष बाद मेरी आयु मेरे पुत्र की आयु की $2\frac{1}{2}$ गुनी हो जायेगी। मेरी व मेरे पुत्र की वर्तमान आयु है
(a) 35 व 20 वर्ष (b) 45 व 15 वर्ष
(c) 40 व 25 वर्ष (d) 50 व 20 वर्ष
- एक पीतल के ठोस बेलन की ऊँचाई 8 मी और व्यास 4 मी है। इसे पिघलाकर एक 3 मी व्यास वाले शंकु में ढाला गया है, तब शंकु की ऊँचाई है
(a) 42.66 मी (b) 34.33 मी
(c) 58.41 मी (d) 21.03 मी
- एक त्रिभुज के शीर्ष $(3, 6)$, $(5, 0)$ एवं $(1, 3)$ हैं। इसके केन्द्रक के निर्देशांक हैं
(a) $(2, 3)$ (b) $(3, 2)$ (c) $(3, 3)$ (d) $(2, 1)$
- यदि θ इस प्रकार का न्यून कोण है कि $\sin \theta = \cos \theta$, तो $2 \tan^2 \theta + \sin^2 \theta - 1$ का मान है
(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{3}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$

12. यदि $\sin(A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$, तो $\sin 75^\circ$ का मान है

- (a) $\frac{\sqrt{3} + 1}{2\sqrt{2}}$ (b) $\frac{\sqrt{3} - 1}{2\sqrt{2}}$
(c) $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2}}$

13. तीन घन जिनकी कोरें क्रमशः 3, 4 और 5 सेमी हैं, को पिघलाकर एक घन बनाया गया हो, तो नए घन की पृष्ठीय क्षेत्रफल है

- (a) 112 सेमी² (b) 178 सेमी²
(c) 252 सेमी² (d) 216 सेमी²

14. एक लम्बवृत्तीय शंकु की ऊँचाई 8.4 सेमी और इसके आधार की त्रिज्या 2.1 सेमी है। इसको पिघलाकर एक गोले के रूप में ढाला जाता हो, तो गोले की त्रिज्या है

- (a) 1.2 सेमी (b) 1.4 सेमी
(c) 2.1 सेमी (d) 2.4 सेमी

15. यदि बिन्दु (1, -1), (5, 2) एवं (9, x) संरेखीय है, तो x का मान है

- (a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

16. $\sqrt{12 + \sqrt{12 + \sqrt{12 + \dots \infty}}}$ का मान है

- (a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

17. यदि $3^{m-1} + 3^{m+1} = 810$ हो तो m का मान है

- (a) 0 (b) 2 (c) 3 (d) 5

18. $\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)\left(1 - \frac{1}{5}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right)$ का मान क्या होगा?

- (a) $\frac{2}{n}$ (b) $\frac{n}{2}$ (c) $\frac{1}{n}$ (d) $\frac{n-1}{n}$

19. $(2x^2 - 3x - 2)(2x^2 - 3x) - 63$ के गुणनखण्ड हैं

- (a) $(x - 3)(2x + 3)(x - 1)(x - 7)$
(b) $(x + 3)(2x - 3)(x - 1)(x - 7)$
(c) $(x - 3)(2x + 3)(x^2 - 8x + 7)$
(d) $(x - 3)(2x + 3)(2x^2 - 3x + 7)$

20. यदि $x^8 + kx^3 - 2x + 1$ का एक गुणनखण्ड $(x + 1)$ है, तब k का मान क्या होगा

- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

21. यदि $x^2 + px + q$ तथा $x^2 + lx + m$ का महत्तम समापवर्तक $x + k$ है, तो k का मान है

- (a) $\frac{q + m}{p + l}$ (b) $\frac{q - m}{p - l}$
(c) $\frac{p + q}{l + m}$ (d) $\frac{p - l}{q - m}$

22. यदि 500 विद्यार्थियों के एक समूह में 475 विद्यार्थी हिन्दी बोल सकते हैं और 200 विद्यार्थी बंगाली बोल सकते हैं, तब कितने विद्यार्थी केवल हिन्दी बोल सकते हैं?

- (a) 275 (b) 300 (c) 325 (d) 350

23. एक व्यक्ति ने ₹ 150 में एक वस्तु खरीदी। इसे वह 20% लाभ से बेचता है, तब उसका विक्रय मूल्य है

- (a) ₹ 120 (b) ₹ 150 (c) ₹ 180 (d) ₹ 200

24. एक मशीन के मूल्य में प्रत्येक वर्ष 20% की कमी होती है, यदि मशीन का वर्तमान मूल्य 20% है, तब पिछले वर्ष मशीन का मूल्य क्या था?

- (a) ₹ 2,00,000 (b) ₹ 2,50,000
(c) ₹ 3,00,000 (d) ₹ 3,50,000

25. एक रेलगाड़ी 700 मी लम्बी 72 किमी/घण्टे की रफ्तार से चल रही है। यदि यह एक मिनट में एक सुरंग को पार करती है, तब सुरंग की लम्बाई है

- (a) 200 मी (b) 300 मी (c) 500 मी (d) 700 मी

26. ₹ 9000 की धनराशि चक्रवृद्धि ब्याज पर 10 वर्ष में ₹ 16000 हो जाती है। उसी ब्याज की दर पर आधे समय में ₹ 9000 हो जाएँगे, तो वह राशि

- (a) ₹ 12000 (b) ₹ 12500
(c) ₹ 8000 (d) इनमें से कोई नहीं

27. समकोण त्रिभुज में, यदि अन्य दो कोणों में से एक कोण 35° है, तब शेष बचे कोण का मान है

- (a) 55° (b) 60° (c) 65° (d) 80°

28. उस रेखा की प्रवणता, जो बिन्दुओं (3, 2) व (-3, -2), को मिलती है, होगी

- (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{2}{3}$
(c) 1 (d) $\frac{1}{2}$

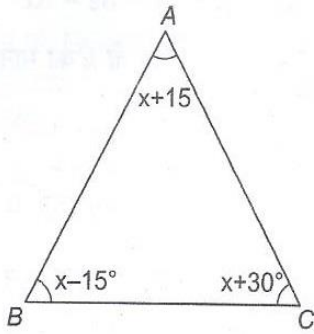
29. $\frac{\left(q + \frac{1}{p}\right)^m \times \left(q - \frac{1}{p}\right)^m}{\left(p + \frac{1}{q}\right)^m \times \left(p - \frac{1}{q}\right)^m}$ का मान होगा

- (a) 1 (b) -1
(c) $\left(\frac{q}{p}\right)^{2m}$ (d) $\left(\frac{p}{q}\right)^{2m}$

30. यदि मूलबिन्दु से रेखाओं $x \sec \theta + y \operatorname{cosec} \theta = a$ और $x \cos \theta - y \sin \theta = a \cos 2\theta$ पर डाले गए लम्बों की लम्बाइयाँ क्रमशः p तथा p_1 हैं, तब

- (a) $4p^2 + p_1^2 = 4a^2$ (b) $4p^2 - p_1^2 = 4a^2$
(c) $4p^2 - p_1^2 = a^2$ (d) $4p^2 + p_1^2 = a^2$

31. दिए गए चित्र में x का क्या मान है?



- (a) 20° (b) 50° (c) 70° (d) 90°

32. बिन्दु $(2, -2)$, $(14, 10)$ तथा $(11, 13)$ एक त्रिभुज के शीर्ष हैं, तो त्रिभुज है

- (a) समद्विबाहु (b) विषमबाहु
(c) समकोण (d) इनमें से कोई नहीं

33. एक त्रिभुज के दो शीर्ष $(3, 5)$ तथा $(-4, -6)$ हैं। यदि त्रिभुज का केन्द्रक $(4, 3)$ हो, तो त्रिभुज का तीसरा शीर्ष होगा

- (a) $(10, 13)$ (b) $(13, 10)$ (c) $(5, 13)$ (d) $(13, 5)$

34. दो बिन्दु $(-3, 2)$ तथा $(-4, -3)$ एक बिन्दु $(-1, y)$ से समान दूरी पर हैं। y का मान होगा

- (a) 0 (b) 1
(c) -1 (d) इनमें से कोई नहीं

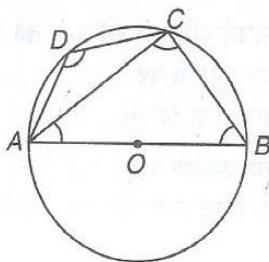
35. एक मीनार के आधार से a तथा b दूरी पर स्थित दो बिन्दुओं पर मीनार के शिखर के उन्नयन कोण परस्पर पूरक हैं। मीनार की ऊँचाई है

- (a) \sqrt{ab} (b) $\sqrt{a/b}$ (c) $\sqrt{b/a}$ (d) ab

36. एक वृत्त की दो जीवाएँ एक-दूसरे को समकोण पर काटती हैं। उनमें से एक जीवा के खण्ड 6 एवं 5 हैं जबकि दूसरी जीवा के खण्ड 10 और 3 हैं। वृत्त का व्यास है

- (a) $\sqrt{\frac{85}{2}}$ (b) $\sqrt{72}$
(c) $\sqrt{170}$ (d) इनमें से कोई नहीं

37. निम्न चित्र में, यदि $\angle ADC = 140^\circ$ है, तो $\angle BAC$ का मान बराबर होगा



- (a) 25° (b) 40° (c) 50° (d) 30°

38. किसी समान्तर चतुर्भुज के दो आसन्न कोणों का अनुपात $3 : 2$ है। समान्तर चतुर्भुज के कोणों की माप है

- (a) $108^\circ, 72^\circ$ (b) $95^\circ, 85^\circ$
(c) $100^\circ, 80^\circ$ (d) इनमें से कोई नहीं

39. रविवार को 845 व्यक्ति चिड़ियाघर गए। सोमवार को केवल 169 व्यक्ति गए। चिड़ियाघर की सैर करने वाले व्यक्तियों की संख्या में सोमवार को कितने प्रतिशत कमी हुई?

- (a) 50% (b) 60% (c) 70% (d) 80%

40. एक दुकानदार ₹ 2400 में 80 वस्तुएँ खरीदता है। और उन्हें 16% के लाभ पर बेचता है। एक वस्तु का विक्रय मूल्य है

- (a) ₹ 24.42 (b) ₹ 34.80 (c) ₹ 46.12 (d) ₹ 12.40

41. $\frac{\tan x}{1 - \cot x} + \frac{\cot x}{1 - \tan x}$ का मान बराबर है

- (a) $\tan x + \cot x$ (b) $1 - \sin x \cos x$
(c) $1 + \sec x \operatorname{cosec} x$ (d) $1 - \sec x \operatorname{cosec} x$

42. दो अंकों की एक संख्या जिनका योग 9 है, अंकों को बदल देने से बनी नई संख्या पहली संख्या से 27 अधिक है, तो संख्या है

- (a) 36 (b) 63
(c) 18 (d) इनमें से कोई नहीं

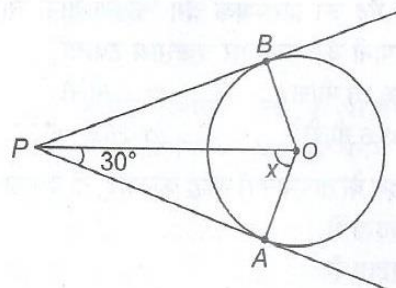
43. एक पूर्ण संख्या का 7 गुना, संख्या के वर्ग के दोगुने से 4 कम है वह संख्या है

- (a) 4 (b) 2 (c) $4 \frac{1}{2}$ (d) $4 \text{ या } -\frac{1}{2}$

44. AC तथा BD का कटान बिन्दु O है। O के अतिरिक्त P एक अन्य बिन्दु है जोकि उसी तल में है जिस तल में A, B, C तथा D हैं। $PA + PB + PC + PD$ का मान है

- (a) $\geq 2(OA + OB + OC + OD)$
(b) $> (OA + OB + OC + OD)$
(c) $< (OA + OB + OC + OD)$
(d) $= (OA + OB + OC + OD)$

45. O वृत्त का केन्द्र है, चित्र में स्पर्श रेखाएँ AP तथा BP एक-दूसरे को P पर काटती हैं, x का मान होगा



- (a) 80° (b) 20° (c) 75° (d) 60°

46. किसी त्रिभुज के शीर्ष (0, 4), (6, 0) तथा (0, 8) हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल है
 (a) 12 (b) 8 (c) 4 (d) 14
47. दो घनों के आयतनों में 8 : 27 का अनुपात है। उनकी कोरों में अनुपात होगा
 (a) 3 : 2 (b) 8 : 27 (c) 27 : 8 (d) 2 : 3
48. यदि राम ₹ 4096, 18 महीने के लिए $12\frac{1}{2}\%$ वार्षिक दर पर उधार देता है और ब्याज अर्द्धवार्षिक संयोजित होता है, तो राम कुल कितनी राशि प्राप्त करेगा?
 (a) ₹ 4913 (b) ₹ 6212 (c) ₹ 3942 (d) ₹ 4209

49. यदि $\frac{x}{x-3y-3z} = \frac{y}{y-3z-3x}$
 $= \frac{z}{z-3x-3y} = k$ हो, तो k का मान है
 (a) 5 (b) $-\frac{1}{5}$
 (c) $\frac{1}{5}$ (d) इनमें से कोई नहीं
50. यदि $9^{2x-1} = 2^5 - 5$ हो, तो x का मान है
 (a) $-\frac{4}{5}$ (b) 2 (c) $\frac{5}{4}$ (d) 1

भाग II : भौतिक एवं रसायन विज्ञान

51. एक कण का वेग $v = 2t^2 - 3t + 10$ मी/से द्वारा दिया गया है।
 $t = 5$ सेकण्ड पर तात्क्षणिक त्वरण का मान ज्ञात कीजिए।
 (a) 15 मी/से² (b) 17 मी/से²
 (c) 20 मी/से² (d) 18 मी/से²
52. प्रक्षेपण के कौन-से कोण पर क्षैतिज परास एवं अधिकतम ऊँचाई बराबर होते हैं, ज्ञात कीजिए।
 (a) 75°58' (b) 76°52' (c) 75°6' (d) 72°5'
53. 1 ग्राम द्रव्यमान की एक वस्तु पर 1 न्यूटन बल कार्यरत है। वस्तु में प्रेरित त्वरण की गणना कीजिए।
 (a) 10^{-3} मी/से² (b) 10^3 मी/से²
 (c) 10^1 मी/से² (d) 10^5 मी/से²
54. 1 amu तुल्य है
 (a) 93 MeV (b) 931.5 MeV
 (c) 39 MeV (d) 139 MeV
55. ऊष्मा के यान्त्रिक तुल्यांक की SI इकाई है
 (a) जूल/कैलोरी (b) अर्ग/कैलोरी
 (c) कैलोरी/अर्ग (d) जूल × कैलोरी
56. 125 मी की नदी के ऊपर पुल से एक गेंद को फेंका जाता है तथा 3 सेकण्ड पश्चात् दूसरी गेंद को सीधा फेंका जाता है। दूसरी गेंद का प्रारम्भिक वेग कितना होना चाहिए, जिससे दोनों पानी की सतह पर एकसाथ टकराएँ?
 (a) 66.26 मी/से (b) 5 मी/से
 (c) 43.5 मी/से (d) 26.66 मी/से
57. यदि द्रव के तापमान में वृद्धि की जाए, तो इसका पृष्ठ तनाव
 (a) बढ़ता है
 (b) घटता है
 (c) नियत रहता है
 (d) पहले बढ़ता है एवं फिर घटता है

58. एक गैस के प्रति एकांक आयतन में अणुओं की संख्या (n) दी जाती है
 (a) $\frac{RT}{p}$ (b) $\frac{p}{RT}$ (c) $\frac{p}{KT}$ (d) $\frac{KT}{p}$
59. C_p , C_v तथा R में सम्बन्ध है
 (a) $\frac{C_p}{C_v} = R$ (b) $C_p - C_v = R$
 (c) $C_v - C_p = R$ (d) इनमें से कोई नहीं
60. एक सरल लोलक के आवर्तकाल में प्रतिशत परिवर्तन क्या होगा, यदि इसकी लम्बाई 4% बढ़ जाती है?
 (a) 6% (b) 3% (c) 2% (d) 4%
61. 20 मी ऊँचाई के टॉवर के शीर्ष पर खड़ा एक लड़का एक पत्थर गिराता है। वह वेग जिससे यह जमीन से टकराता है, होगा ($g = 10$ मी/से²)
 (a) 20 मी/से (b) 40 मी/से
 (c) 5 मी/से (d) 10 मी/से
62. एक व्यक्ति, बस से 25 मी पीछे है, जब बस 2 मी/से² त्वरण से गति करना प्रारम्भ करती है, तब व्यक्ति 10 मी/से के नियत वेग से गति करना प्रारम्भ करता है, तो व्यक्ति को बस के बराबर आने में कितना समय लगेगा?
 (a) 2 सेकण्ड (b) 3 सेकण्ड (c) 4 सेकण्ड (d) 5 सेकण्ड
63. सरल आवर्त गति कर रहे कण की ऊर्जा निर्भर करती है
 (a) केवल आयाम पर (b) केवल वेग पर
 (c) आयाम तथा आवृत्ति पर (d) केवल आवृत्ति पर
64. 2 कूलॉम आवेश को 118 वोल्ट के एक बिन्दु से 128 वोल्ट के बिन्दु तक गतिशील करने में कितना कार्य करना पड़ेगा?
 (a) 10 जूल (b) 20 जूल
 (c) 25 जूल (d) 30 जूल

65. 1 बार दाब से क्या तात्पर्य है?
 (a) 10^5 न्यूटन मी^{-2} (b) 10^{-5} न्यूटन मी^{-2}
 (c) 10^5 न्यूटन मी^{-2} (d) 10^2 न्यूटन मी^{-2}
66. गुप्त ऊष्मा की CGS इकाई क्या है?
 (a) कैलोरी-ग्राम (b) जूल किग्रा $^{-1}$
 (c) जूल-किग्रा (d) कैलोरी ग्राम $^{-1}$
67. यदि जल का क्वथनांक 95° फॉरेनहाइट है, तो सेल्सियस पैमाने पर इसका मान क्या होगा?
 (a) 7°C (b) 35°C (c) 63°C (d) 65°C
68. आदर्श गैस समीकरण का उपयोग करते हुए R का मान ज्ञात कीजिए। STP पर एक ग्राम अणु का आयतन 22.4 लीटर दिया गया है।
 (a) 8.31 जूल मोल^{-1} -केल्विन $^{-1}$
 (b) 831 जूल मोल^{-1} -केल्विन $^{-1}$
 (c) 8.31 जूल मोल^{-1} -केल्विन
 (d) 831 जूल मोल^{-1} -केल्विन
69. CGS पद्धति में बल की इकाई क्या है?
 (a) न्यूटन (b) डाइन
 (c) न्यूटन-मी (d) इनमें से कोई नहीं
70. 7 मिमी आयाम के साथ सरल आवर्त गति कर रहे एक कण का अधिकतम वेग 4.4 मी/से है। दोलन का आवर्तकाल क्या होगा?
 (a) 1 सेकण्ड (b) 0.1 सेकण्ड
 (c) 0.01 सेकण्ड (d) 1.1 सेकण्ड
71. 31 सेमी त्रिज्या के वृत्त के चाप की लम्बाई की गणना कीजिए, जोकि केन्द्र से $\frac{\pi}{6}$ कोण बनाता है।
 (a) 16 सेमी (b) 16.5 सेमी (c) 16.2 सेमी (d) 17 सेमी
72. 100 मी लम्बी एक ट्रेन 60 किमी/घण्टा की चाल से गति कर रही है। कितने समय में यह 1 किमी लम्बे पुल को पार कर लेगी?
 (a) 60 सेकण्ड (b) 66 सेकण्ड
 (c) 55 सेकण्ड (d) 62 सेकण्ड
73. एकसमान स्तर की सड़क में घुमाव पर त्रिज्या 100 मी है। घुमाव पर कार की अधिकतम चाल ज्ञात कीजिए, जिस पर यह बिना फिसले घूम सकती है, यदि टायर एवं सड़क के बीच घर्षण गुणांक 0.8 है।
 (a) 30 मी/से (b) 28 मी/से (c) 35 मी/से (d) 82 मी/से
74. 50 मी/से से यात्रा करने वाली ट्रेन का त्वरण क्या होगा, यदि यह 250 मी त्रिज्या के वक्र पर चक्कर लगाती है?
 (a) 10^2 मी/से 2 (b) 10 मी/से 2
 (c) 10^3 मी/से 2 (d) 10^{-2} मी/से 2
75. जूल एवं अर्ग में क्या सम्बन्ध होता है?
 (a) 1 जूल = 10^7 अर्ग (b) 10^7 जूल = 1 अर्ग
 (c) 1 जूल = 10^5 अर्ग (d) इनमें से कोई नहीं
76. आसुत जल की मोलरता है
 (a) 55.56 मोल (b) 18.00 मोल
 (c) 49.87 मोल (d) 81.00 मोल
77. HIO_4 , H_3IO_5 तथा H_5IO_6 में आयोडीन की ऑक्सीकरण अवस्थाएँ क्रमशः हैं
 (a) +1, +3, +7 (b) +7, +7, +3
 (c) +7, +7, +7 (d) +7, +5, +3
78. निम्न में से कौन-सा समीकरण सन्तुलित है?
 (a) $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2$
 (b) $2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
 (c) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$
 (d) उपरोक्त सभी
79. Na (11) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है
 (a) 2, 8, 8, 2 (b) 2, 8, 1 (c) 2, 6 (d) 2, 8, 6
80. गैस द्रवित की जा सकती है
 (a) क्रान्तिक ताप से ऊपर के ताप पर
 (b) क्रान्तिक ताप से कम ताप पर
 (c) किसी भी ताप पर
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
81. 10^{-6} M HCl विलयन का pH मान है
 (a) 7 (b) 6 (c) 0 (d) -6
82. आयरन के ऑक्साइड में, यदि Fe(69.9%) तथा O_2 (30.1%) भारानुसार हो, तो आयरन ऑक्साइड का मूलानुपाती सूत्र होगा
 (परमाणु भार Fe = 55.85, O = 16)
 (a) FeO (b) Fe_3O (c) Fe_2O_3 (d) FeO_2
83. विसरण की दर सबसे अधिक होगी
 (a) NH_3 के लिए (b) CH_4 के लिए
 (c) H_2 के लिए (d) O_2 के लिए
84. यदि किसी तत्व (A) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 4 है तथा तत्व (B) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 4 है। इन तत्वों के संयोग से बने यौगिक का सूत्र है
 (a) AB (b) A_2B_3 (c) AB_2 (d) A_2B
85. दो समान अथवा असमान तत्वों के परमाणुओं के बीच परस्पर समान इलेक्ट्रॉनों के साझे से बनने वाला आबन्ध होता है
 (a) उपसहसंयोजक आबन्ध (b) आयनिक आबन्ध
 (c) धात्विक आबन्ध (d) सहसंयोजक आबन्ध

86. निम्न में से कौन-से तत्वों का युग्म समान वर्ग में रखा गया है?

- (a) तत्व, जिनकी परमाणु संख्या 17 तथा 38 है
 (b) तत्व, जिनकी परमाणु संख्या 20 तथा 40 है
 (c) तत्व, जिनकी परमाणु संख्या 11 तथा 33 है
 (d) तत्व, जिनकी परमाणु संख्या 17 तथा 35 है

87. Cu^{2+} के 4 ग्राम तुल्यांकों का Cu धातु में अपचयन करने के लिए आवश्यक फैराडे की संख्या होगी?

- (a) 1 (b) 2 (c) 4 (d) 8

88. DDT का पूरा नाम है?

- (a) डाइक्लोरो डाइफेनिल ट्राइक्लोरो एथेन
 (b) डाइफेनिल डाइक्लोरो टेट्राक्लोरो एथेन
 (c) डाइफेनिल डाइक्लोरो ट्रेटाक्लोरो मेथेन
 (d) डाइक्लोरो डाइफेनिल ट्रेटाक्लोरो मेथेन

89. $14\text{H}^+ + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 3\text{Ni} \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O} + 3\text{Ni}^{2+}$

उपरोक्त अभिक्रिया में अपचायक है

- (a) H^+ (b) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ (c) H_2O (d) Ni

90. किसी तत्व के समस्थानिक ${}_n\text{X}^m$ में न्यूट्रॉनों की संख्या होगी

- (a) $m + n$ (b) m (c) n (d) $m - n$

91. यदि 1000 ग्राम विलायक में 18 ग्राम ग्लूकोस विलेय है, तो विलयन कहा जाता है

- (a) 1 M (b) 0.1 M (c) 0.5 M (d) -0.1 M

92. पोटैश एलम $[\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}]$ किस प्रकार का लवण है?

- (a) सामान्य लवण (b) द्विक लवण
 (c) अम्लीय लवण (d) संकर लवण

93. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ का तुल्यांकी भार है

[परमाणु भार Ca = 40, O = 16, H = 1]

- (a) 80 (b) 37 (c) 49 (d) 39

94. कैल्सियम क्लोराइड को जल में घोलने पर निम्न अभिक्रिया होती है CaCl_2 (जलीय) $\longrightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{Cl}^-$

यदि कैल्सियम क्लोराइड के 222 ग्राम को जल में घोलते हैं, तो कैल्सियम क्लोराइड से प्राप्त आयनों की संख्या होगी

- (a) 3.61×10^{24} (b) 4.98×10^{22}
 (c) 3.61×10^{23} (d) 4.98×10^{23}

95. धातु वे तत्व है, जिनमें

- (a) धनायन बनाने की प्रवृत्ति होती है
 (b) ऋणायन बनाने की प्रवृत्ति होती है
 (c) हथौड़े से पीटने पर छोटे-छोटे कणों में टूट जाने का गुण होता है
 (d) विद्युत तथा ऊष्मा के कुचालक होने का गुण होता है

96. गैसों का वर्ग माध्य मूल वेग प्रदर्शित किया जाता है

- (a) $\sqrt{\frac{3RT}{M}}$ (b) $\sqrt{\frac{2RT}{M}}$ (c) $\sqrt{\frac{RT}{M}}$ (d) $\sqrt{\frac{8RT}{M}}$

97. यदि थैलियम 3270 वर्षों में अपनी प्रारम्भिक मात्रा का $\frac{1}{8}$ रह जाता है, तब उसकी अर्द्ध-आयु है

- (a) 1730 वर्ष (b) 1650 वर्ष
 (c) 1090 वर्ष (d) 1580 वर्ष

98. प्रोड्यूसर गैस (Producer gas) का सूत्र है

- (a) $\text{CO} + \text{H}_2$ (b) $\text{CO} + \text{N}_2$
 (c) $\text{CO}_2 + \text{H}_2$ (d) H_2O (वाष्प)

99. 238 परमाणु भार तथा 92 परमाणु क्रमांक वाले एक तत्व से एक α -कण तथा दो β -कण निकलने के बाद प्राप्त तत्व की द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक क्या होगा?

- (a) 234, 90 (b) 235, 90
 (c) 234, 92 (d) 238, 92

100. निम्न में से किस गैस का द्रवीकरण सरलता से होता है?

- (a) NH_3 (b) SO_2 (c) H_2 (d) CO_2