



पॉलिटेक्निक

प्रवेश परीक्षा, पेपर 2011

भाग 1 गणित

1. यदि $\operatorname{cosec} x + \cot x = a$ हो, तो $\cos x$ होगा

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

2. $(\sin A + \cos A)^2 + (\cos A - \sin A)^2$ का मान होगा

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

3. जब $\cos \theta + \sin \theta$ का मान महत्तम होगा, तो θ होगा

- (a) 30° (b) 45°
(c) 60° (d) 90°

4. $\tan 5^\circ \tan 25^\circ \tan 45^\circ \tan 65^\circ \tan 85^\circ$ का मान होगा

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

5. यदि $A + B + C = 270^\circ$, तब $\cos 2A + \cos 2B$

$+ \cos 2C + 4 \sin A \sin B \sin C$ का मान होगा

- (a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) 3

6. समीकरण $1 - \cos \theta = \sin \theta \cdot \sin \frac{\theta}{2}$ का मूल है

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

7. 80 मी ऊँचे एक स्तम्भ पर 20 मी ऊँचा एक झण्डा लगा है। स्तम्भ के आधार से 50 मी की दूरी पर स्थित एक बिन्दु पर झण्डा α कोण अन्तरित करता है, तो $\tan \alpha$ का मान होगा

- (a) $\frac{2}{11}$ (b) $\frac{2}{21}$ (c) $\frac{2}{31}$ (d) $\frac{2}{41}$

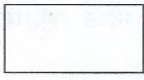

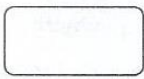

8. यदि बिन्दु $(1, 1)$, $(-1, -1)$ व $(-\sqrt{3}, k)$ किसी समबाहु त्रिभुज के निर्देशांक हों, तो k का मान है

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

9. बिन्दु $(1, -2)$ से जाने वाली तथा दोनों अक्षों से बराबर अन्तःखण्ड काटने वाली रेखा का समीकरण है

- (a) $x + y = 1$
(b) $x - y = 1$
(c) $x + y + 1 = 0$
(d) $x - y - 1 = 0$

10. प्रवाह सचित्र में निर्णय संक्रिया का प्रतीक है

- (a)  (b) 
(c)  (d) 

11. यदि ΔABC के शीर्षों A, B, C से डाले गए शीर्षलम्ब क्रमशः p_1, p_2, p_3 तथा त्रिभुज का क्षेत्रफल Δ हो, तो $p_1^{-1} + p_2^{-1} + p_3^{-1}$ बराबर है

- (a) $\frac{s-a}{\Delta}$ (b) $\frac{s-b}{\Delta}$ (c) $\frac{s-c}{\Delta}$ (d) $\frac{s}{\Delta}$

12. यदि किसी त्रिभुज के कोणों का अनुपात $1:2:3$ है, तो उनकी संगत भुजाओं का अनुपात होगा

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

13. एक बिन्दु इस प्रकार गति करता है कि इसकी बिन्दु $(3, -2)$ से दूरी का वर्ग संख्यात्मक रूप से इसकी रेखा $5x - 12y = 13$ से दूरी के बराबर रहता है। बिन्दु के बिन्दुपथ का समीकरण है
- (a) $x^2 + y^2 - 11x + 16y = 0$
 (b) $x^2 + y^2 - 11x + 16y + 26 = 0$
 (c) $x^2 + y^2 - 11x - 16y - 26 = 0$
 (d) $13x^2 + 13y^2 - 83x + 64y + 182 = 0$
14. यदि रेखाएँ $x + q = 0, y - 2 = 0$ तथा $3x + 2y + 5 = 0$ संगामी हों, तो q का मान होगा
- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 5
15. λ का वह मान जिसके लिए रेखाएँ $3x + 4y = 5, 5x + 4y = 4$ तथा $\lambda x + 4y = 6$ एक बिन्दु पर मिलती हैं, है
- (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
16. एक रेखा मूलबिन्दु से गुजरती है तथा दो दी गई रेखाओं $2x + y + 6 = 0$ व $4x + 2y - 9 = 0$ के लम्बवत् है। वह अनुपात जिसके द्वारा मूलबिन्दु इस रेखा को विभाजित करता है, है
- (a) 1 : 2 (b) 2 : 1
 (c) 3 : 4 (d) 4 : 3
17. एक रेलगाड़ी 800 मी और 400 मी लम्बे दो पुलों को क्रमशः 100 सेकण्ड और 60 सेकण्ड में पार करती है, रेलगाड़ी की लम्बाई है
- (a) 80 मी (b) 90 मी (c) 100 मी (d) 200 मी
18. 120 मी लम्बी एक रेलगाड़ी 90 किमी/घण्टा की चाल से चल रही है। तब वह 230 मी लम्बे प्लेटफॉर्म को पार करने में कितना समय लेगी?
- (a) 5 सेकण्ड (b) 7 सेकण्ड
 (c) 10 सेकण्ड (d) 14 सेकण्ड
19. एक पुरुष और एक लड़के ने मिलकर 5 दिन कार्य किया और उन्हें कुल मिलाकर ₹ 1000 मजदूरी प्राप्त हुई। पुरुष लड़के की अपेक्षा तीन गुना कार्यकुशल है। लड़के की दैनिक मजदूरी कितनी है?
- (a) ₹ 30 (b) ₹ 40 (c) ₹ 50 (d) ₹ 60
20. किसी धनराशि पर 4% वार्षिक ब्याज की दर से 2 वर्ष के साधारण तथा चक्रवृद्धि ब्याजों का अन्तर ₹ 8 है, तो धनराशि होगी
- (a) ₹ 4000 (b) ₹ 5000
 (c) ₹ 6000 (d) ₹ 9000
21. राम ने एक साइकिल बिक्री कर सहित ₹ 3300 में खरीदी। यदि बिक्री कर की दर 10% हो, तो साइकिल का वास्तविक मूल्य क्या है?
- (a) ₹ 3630 (b) ₹ 2970
 (c) ₹ 3000 (d) ₹ 3290
22. 10% तथा 20% की क्रमवार कटौतियाँ किस एकमात्र कटौती के समतुल्य होगी?
- (a) 15% (b) 20%
 (c) 22% (d) 28%
23. एक करदाता को उनकी वार्षिक आय के प्रथम ₹ 100000 पर आयकर में छूट है किन्तु शेष आय पर उसे 20% की दर से आयकर का भुगतान करना होता है। यदि उसने वर्ष में ₹ 3160 आयकर के रूप में दिए हों, तो उसकी मासिक आय (₹ में) थी
- (a) 1115800 (b) 102160 (c) 13160 (d) 9650
24. यदि $\log_{10} x = y$ हो, तो $\log_{1000} x^2$ बराबर है
- (a) $2y$ (b) $3y$
 (c) $\frac{3}{2}y$ (d) $\frac{1}{2}y$
25. यदि $x = \log_b a, y = \log_c b, z = \log_a c$ हो, तो xyz बराबर है
- (a) 0 (b) 1
 (c) 2 (d) 3
26. $\frac{15}{\sqrt{10} + \sqrt{20} + \sqrt{40} - \sqrt{5} - \sqrt{80}}$ का मान है
- (a) $\sqrt{5}(5 + \sqrt{2})$ (b) $\sqrt{5}(2 + \sqrt{2})$
 (c) $\sqrt{5}(1 + \sqrt{2})$ (d) $\sqrt{5}(3 + \sqrt{2})$
27. यदि $a^{1/x} = b^{1/y} = c^{1/z}$ एवं $b^2 = ac$ हो, तो $x + z$ बराबर है
- (a) y (b) $2y$ (c) $3y$ (d) $2xyz$
28. यदि $\frac{1 - \cos x}{\cos x(1 + \cos x)} = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} - \frac{2}{1 + \cos x}$ हो, तो α बराबर है
- (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{3}$
 (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{8}$
29. समीकरण $x^2 - 10x + 11 = 0$ के मूलों का हरात्मक माध्य है
- (a) $\frac{1}{5}$ (b) $\frac{11}{5}$
 (c) $\frac{5}{21}$ (d) $\frac{21}{20}$

30. $\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1)}$ का मान है

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

31. समीकरण $(p-q)x^2 + (q-r)x + (r-p) = 0$ के मूल हैं

- (a) $\frac{p-q}{r-p}, 1$ (b) $\frac{q-r}{p-q}, 1$
 (c) $\frac{r-p}{p-q}, 1$ (d) $\frac{p-q}{r-p}, \frac{r-p}{p-q}$

32. यदि $x = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots}}}$, तो x का एक मूल होगा

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

33. ΔABC में, $\angle A$ को $5\cos A + 3 = 0$ द्वारा परिभाषित किया गया है, तो वह समीकरण जिसके मूल $\sin A$ व $\tan A$ हैं, होगा

- (a) $15x^2 - 8x + 16 = 0$ (b) $15x^2 + 8x - 16 = 0$
 (c) $15x^2 - 8\sqrt{2}x + 16 = 0$ (d) $15x^2 - 8x - 16 = 0$

34. $(x^3 + x - 3x^2 - 3)$ का गुणन होगा

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

35. यदि $(x^2 + 5x + 6)$ तथा $(x^2 - x - k)$ का म.स. $(x+2)$ है, तो k का मान होगा

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

36. 20 मी व्यास वाला एक कुआँ 14 मी की गहराई तक खोदा जाता है और इससे निकाली गई मिट्टी को उसके चारों ओर 5 मी की चौड़ाई तक फैलाकर एक चबूतरा बना दिया जाता है। इस चबूतरे की ऊँचाई होगी

- (a) 10 मी (b) 11 मी (c) 11.2 मी (d) 11.5 मी

37. यदि किसी शंकु के आधार का अर्द्धव्यास दोगुना कर दिया जाए तथा उसकी ऊँचाई में कोई परिवर्तन न किया जाए, तो नए शंकु के आयतन का प्रारम्भिक शंकु के आयतन से अनुपात होगा

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

38. धातु की एक खोखली गेंद का बाहरी व्यास 6 सेमी है तथा उसकी मोटाई $\frac{1}{2}$ सेमी है, इस गेंद का आयतन है

$[\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए]

- (a) $37\frac{2}{3}$ सेमी³ (b) $40\frac{2}{3}$ सेमी³
 (c) $41\frac{2}{3}$ सेमी³ (d) $47\frac{2}{3}$ सेमी³

39. यदि किसी समकोण त्रिभुज का क्षेत्रफल A तथा समकोण वाली भुजाओं में से एक की लम्बाई b हो, तो कर्ण पर पड़ने वाले समलम्ब की लम्बाई होगी

- (a) $\frac{2Ab}{\sqrt{b^2 + 4A^2}}$ (b) $\frac{2Ab}{b^2 + 4A^2}$
 (c) $\frac{2Ab}{\sqrt{b^4 + 4A^4}}$ (d) $\frac{2Ab}{b^4 + 4A^2}$

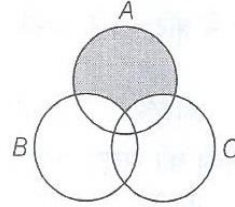
40. 10 सेमी भुजा वाले समषट्भुज का क्षेत्रफल होगा

- (a) $50\sqrt{3}$ सेमी² (b) $150\sqrt{3}$ सेमी²
 (c) 150 सेमी² (d) 300 सेमी²

41. एक कक्षा के 100 छात्रों में से 55 गणित में तथा 67 भौतिकी में उत्तीर्ण हुए, तब केवल भौतिकी में उत्तीर्ण हुए छात्रों की संख्या होगी

- (a) 10 (b) 22
 (c) 33 (d) 45

42. दिए गए चित्र में छायांकित भाग है



- (a) $A \cap (B \cup C)$ (b) $A \cup (B \cap C)$
 (c) $A \cap (B - C)$ (d) $A - (B \cup C)$

43. 100 पदों का माध्य 49 है। बाद में यह पाया गया कि तीन पद जोकि 60, 70, 80 होने चाहिए, गलती से क्रमशः 40, 20, 50 पढ़े गए थे। सही माध्य है

- (a) 40 (b) 50 (c) 60 (d) 80

44. संख्याओं का एक समूह तीन बार 4, पाँच बार 5, छः बार 6, आठ बार 8 तथा सात बार 10 रखता है। तब संख्याओं के समूह का बहुलक है

- (a) 6 (b) 7 (c) 8 (d) 10

45. यदि किसी त्रिभुज के कोण 1:3:5 के अनुपात में हो, तो त्रिभुज का सबसे बड़ा कोण होगा

- (a) $\frac{2}{9}\pi$ (b) $\frac{5}{9}\pi$
 (c) $\frac{7}{9}\pi$ (d) $\frac{4}{9}\pi$

46. उस वृत्त का क्षेत्रफल, जिसका केन्द्र (1, 2) है तथा जो बिन्दु (4, 6) से होकर जाता है, होगा

- (a) 5π (b) 10π
 (c) 25π (d) 50π

47. वृत्तों $(x - a)^2 + y^2 = a^2$ तथा $x^2 + (y - b)^2 = b^2$ की उभयनिष्ठ जीवा की लम्बाई है

- (a) $\sqrt{a^2 + b^2}$ (b) $2\sqrt{a^2 + b^2}$
 (c) $\frac{ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ (d) $\frac{2ab}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

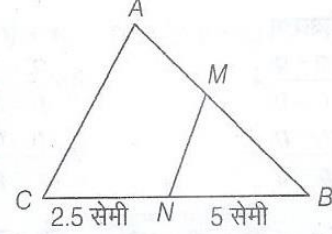
48. किसी वृत्त का व्यास AB है एवं C कोई अन्य बिन्दु वृत्त पर स्थित है, तो $\triangle ABC$ का क्षेत्रफल होगा

- (a) अधिकतम, यदि त्रिभुज समद्विबाहु है
 (b) न्यूनतम, यदि त्रिभुज समद्विबाहु है
 (c) अधिकतम, यदि त्रिभुज समबाहु है
 (d) न्यूनतम, यदि त्रिभुज समबाहु है

49. व्यंजक $x^2 + 2bx + c$ का मान धनात्मक होगा, यदि

- (a) $b^2 - 4c > 0$ (b) $b^2 - 4c < 0$
 (c) $b^2 < c$ (d) $c^2 < b$

50. यदि $AC \parallel MN$, $BN = 5$ सेमी एवं $NC = 2.5$ सेमी, तो $BM : AM$ का मान होगा



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

भाग 2 भौतिकी एवं रसायन

51. गोले की त्रिज्या के मापन में त्रुटि 1% है। इसके आयतन की गणना में त्रुटि होगी

- (a) 1% (b) 3% (c) 5% (d) 7%

52. 0.310×10^3 में सार्थक अंकों की संख्या क्या है?

- (a) 2 (b) 3
 (c) 4 (d) 6

53. सल्फर दो क्लोराइड S_2Cl_2 तथा SCl_2 का निर्माण करता है। SCl_2 में सल्फर का तुल्यांकी भार है

- (a) 4 ग्राम/मोल (b) 8 ग्राम/मोल
 (c) 16 ग्राम/मोल (d) 32 ग्राम/मोल

54. एक तत्व का तुल्यांकी भार 4 है। उसके क्लोराइड का वाष्प घनत्व 59.25 है। तत्व की संयोजकता है

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

55. किसी गैस का अणुभार 45 है। इसका STP पर घनत्व है

- (a) 2 ग्राम लीटर⁻¹
 (b) 16 ग्राम लीटर⁻¹
 (c) 11.2 ग्राम लीटर⁻¹
 (d) 22.4 ग्राम लीटर⁻¹

56. प्रकाश की किरण की तरंगदैर्घ्य 0.00006 मी है। यह बराबर है

- (a) 0.6 माइक्रोन (b) 6 माइक्रोन
 (c) 60 माइक्रोन (d) 600 माइक्रोन

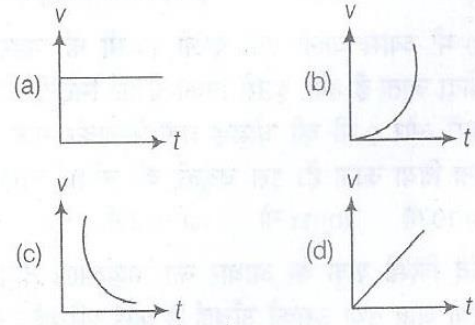
57. SI पद्धति में पृष्ठ तनाव का मात्रक है

- (a) न्यूटन/मी (b) न्यूटन/मी²
 (c) डाइन/सेमी (d) डाइन/सेमी²

58. एक कार A से B तक 20 किमी/घण्टा की चाल से जाती है तथा 30 किमी/घण्टा की चाल से वापस आती है। इस यात्रा के दौरान कार की औसत चाल होगी

- (a) 5 किमी/घण्टा (b) 24 किमी/घण्टा
 (c) 25 किमी/घण्टा (d) 50 किमी/घण्टा

59. निम्न में से कौन-सा वेग-समय ग्राफ एकसमान गति को प्रदर्शित करता है?



60. परमाणु का नाभिक बना होता है

- (a) प्रोटॉन और न्यूट्रॉन
 (b) प्रोटॉन और इलेक्ट्रॉन
 (c) न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन
 (d) प्रोटॉन, न्यूट्रॉन और इलेक्ट्रॉन

61. न्यूट्रॉन की खोज किसने की?

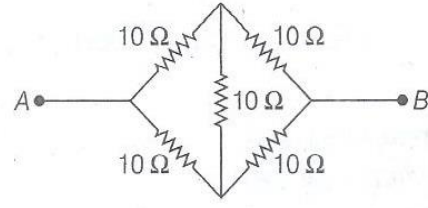
- (a) जेम्स चैडविक (b) रदरफोर्ड
 (c) जे.जे.थॉमसन (d) विलियम क्रुक्स

62. परमाणु क्रमांक 15 वाले तत्व के बाह्य कक्ष में इलेक्ट्रॉनों की संख्या है

- (a) 1 (b) 3 (c) 5 (d) 7

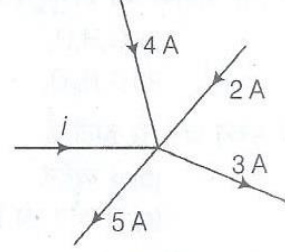
63. Na^+ आयन समइलेक्ट्रॉनिक है
 (a) Li^+ (b) Mg^{2+} (c) Ba^{2+} (d) Ca^{2+}
64. 500 किग्रा की एक क्रेन 36 किमी/घण्टा के वेग से 50 मी त्रिज्या से मुड़ती है। अभिकेन्द्रीय बल होगा
 (a) 1500 N (b) 1000 N
 (c) 750 N (d) 500 N
65. 160 मी त्रिज्या वाले वक्र मार्ग पर 400 मी/से चाल से गति करती हुई मोटरसाइकिल का त्वरण होगा
 (a) 1 मी/से² (b) 10 मी/से²
 (c) 100 मी/से² (d) 1 किमी/से²
66. एक मनुष्य 990 मी दूर स्थित सीटी की ध्वनि सुनकर अपनी घड़ी मिलाता है। उसकी घड़ी में कितना दोष रहेगा? (हवा में ध्वनि का वेग 330 मी/से है)
 (a) 3 सेकण्ड तेज (b) 3 सेकण्ड सुस्त
 (c) 9 सेकण्ड तेज (d) 9 सेकण्ड सुस्त
67. एक साबुन के बुलबुले को ऋण आवेश दिया गया है, तो उसकी त्रिज्या
 (a) कम हो जाती है
 (b) बढ़ जाती है
 (c) अपरिवर्तित रहती है
 (d) कुछ भी नहीं कह सकते हैं
68. सिलिकॉन है
 (a) अर्द्धचालक (b) चालक
 (c) कुचालक (d) इनमें से कोई नहीं
69. क्रिस्टलीय ठोस है
 (a) काँच (b) प्लास्टिक
 (c) रबर (d) शक्कर (शर्करा)
70. 0.006 मोल NaCl की 100 मिली विलयन में मोलरता है
 (a) 0.6 (b) 0.06 (c) 0.006 (d) 0.0006
71. निम्नलिखित में से कौन एक वैद्युत संयोजी बन्ध है?
 (a) BF_3 (b) CH_4
 (c) SiCl_4 (d) MgCl_2
72. प्रबलतम् बन्ध है
 (a) $\text{C}-\text{C}$ (b) $\text{C}-\text{H}$ (c) $\text{C}\equiv\text{N}$ (d) $\text{C}-\text{O}$
73. यदि किसी तार की लम्बाई दोगुनी कर दी जाए तथा इसकी अनुप्रस्थ काट भी दोगुनी कर दी जाए, तो इसका प्रतिरोध
 (a) आधा हो जाएगा
 (b) दोगुना हो जाएगा
 (c) चार गुना हो जाएगा
 (d) वही रहेगा

74. A और B बिन्दुओं के मध्य प्रभावी प्रतिरोध होगा



- (a) 10 Ω (b) 20 Ω
 (c) 30 Ω (d) 40 Ω

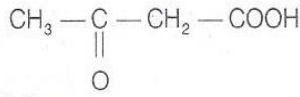
75. दिए गए धारा वितरण में i का मान क्या है?



- (a) 2 A (b) 3 A
 (c) 5 A (d) 8 A

76. एक गैल्वेनोमीटर को अमीटर में किसके संयोजन करने में बदला जा सकता है?
 (a) निम्न प्रतिरोध श्रेणीक्रम में
 (b) उच्च प्रतिरोध श्रेणीक्रम में
 (c) उच्च प्रतिरोध समान्तर क्रम में
 (d) निम्न प्रतिरोध समान्तर क्रम में
77. एक विद्युत बल्ब को 60° पर झुके दो समतल दर्पणों के बीच रखा गया है। इस बल्ब के कितने प्रतिबिम्ब दिखेंगे?
 (a) 2 (b) 4
 (c) 5 (d) 6
78. वस्तु से बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब किसके द्वारा प्राप्त किया जा सकता है?
 (a) अवतल लेन्स (b) अवतल दर्पण
 (c) उत्तल दर्पण (d) समतल दर्पण
79. दो लेन्स जिनकी शक्ति +12 तथा -2 डायोप्टर है, एकसाथ मिलाकर रखे जाते हैं। संयुक्त लेन्स की फोकस दूरी कितनी होगी?
 (a) 10 सेमी (b) 14 सेमी
 (c) 12 सेमी (d) 6 सेमी
80. दूर दृष्टि दोष को दूर करने के लिए उपयोग में लाते हैं
 (a) उत्तल लेन्स
 (b) अवतल लेन्स
 (c) समतल-अवतल लेन्स
 (d) उत्तल-अवतल लेन्स

81. निम्न संरचना का IUPAC नाम है



- (a) 3-कीटोब्यूटेनोइक अम्ल
(b) 2-कीटोब्यूटेनोइक अम्ल
(c) 4-कीटोब्यूटेनोइक अम्ल
(d) 3-ऑक्सोप्रोपेनोइक अम्ल

82. एक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र CH_2O है। इसका अणुभार 180 है। इस यौगिक का अणुसूत्र है

- (a) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ (b) $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_4$
(c) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (d) $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_9$

83. प्राकृतिक गैस में मुख्य रूप से होती है

- (a) मेथेन (b) n -ब्यूटेन
(c) n -ऑक्टेन (d) ऑक्टेन का मिश्रण

84. निम्न में से किसे कोलतार से उत्पादित किया जाता है?

- (a) संश्लेषित रंग (b) दवाइयों
(c) इत्र (d) ये सभी

85. मिट्टी के तेल का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है, क्योंकि यह

- (a) कम वाष्पशील है (b) अधिक वाष्पशील है
(c) सस्ता है (d) बहुतायत में उपलब्ध है

86. वैलेंडिंग में निम्न में से कौन-सी गैस प्रयोग की जाती है?

- (a) मेथेन (b) ऐथेन
(c) ऐथीन (d) ऐसीटिलीन

87. जब ऐसीटिलीन की क्रिया HCl के साथ होती है, तो निम्न में से क्या बनेगा?

- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ (b) CH_3CHCl_2
(c) $\text{CHCl} = \text{CHCl}$ (d) $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$

88. निम्न में से किसका सामान्य नाम फॉस्जीन है?

- (a) CO_2 और PH_3
(b) फॉस्फोरिल क्लोराइड
(c) कार्बोनिल क्लोराइड
(d) कार्बन टेट्राक्लोराइड

89. निम्न में से किसका उपयोग आग बुझाने के लिए होता है?

- (a) CH_4 (b) CHCl_3 (c) CH_2Cl_2 (d) CCl_4

90. ऐथेनॉल से डाइएथिल ईथर का बनना किस अभिक्रिया पर आधारित है?

- (a) निर्जलीकरण (b) विहाइड्रोजनीकरण
(c) हाइड्रोजनीकरण (d) विषमांगी विखण्डन

91. तरंग एक स्थान से दूसरे स्थान तक स्थानान्तरित करती है

- (a) ऊर्जा (b) आयाम
(c) तरंगदैर्घ्य (d) द्रव्य

92. साबुन का बुलबुला किस कारण से रंगीन दिखाई पड़ता है?

- (a) व्यतिकरण (b) विवर्तन
(c) विक्षेपण (d) परावर्तन

93. एक n -प्रकार का अर्द्धचालक है

- (a) ऋणावेशित (b) धनावेशित
(c) उदासीन (d) इनमें से कोई नहीं

94. 1 ग्राम यूरेनियम के तुल्य ऊर्जा है

- (a) 9.0×10^{13} जूल
(b) 9.0×10^{19} जूल
(c) 3.0×10^{16} जूल
(d) 3.0×10^{17} जूल

95. सोडियम नाभिक ${}_{11}^{23}\text{Na}$ में है

- (a) 11 इलेक्ट्रॉन (b) 12 प्रोटॉन
(c) 23 प्रोटॉन (d) 12 न्यूट्रॉन

96. चुम्बकीय फ्लक्स घनत्व का मात्रक है

- (a) टेस्ला (b) वेबर/मी²
(c) न्यूटन/ऐम्पियर-मी (d) ये सभी

97. स्थायी चुम्बक बनाने के लिए सबसे अधिक उपयुक्त पदार्थ है

- (a) स्टील (b) निकिल
(c) मुलायम लोहा (d) ताँबा

98. बॉयल नियम में क्या नियत रहता है?

- (a) pV (b) TV
(c) $\frac{V}{T}$ (d) $\frac{p}{T}$

99. खाना बनाने वाली गैस के सिलेण्डर एक ट्रक में रखे हुए हैं। ट्रक एकसमान चाल से गतिमान है। सिलेण्डर के अन्दर उपस्थित गैस के अणुओं का ताप

- (a) बढ़ेगा
(b) घटेगा
(c) नियत रहेगा
(d) कुछ अणुओं का घटेगा तथा अन्य का बढ़ेगा

100. वायुमण्डलीय दाब पर जल 100°C पर उबलता है। यदि दाब कम कर दिया जाए, तो पानी उबलेगा

- (a) उच्च तापक्रम पर
(b) निम्न तापक्रम पर
(c) उसी तापक्रम पर
(d) क्रान्तिक ताप पर