



पॉलिटेक्निक

प्रवेश परीक्षा, पेपर 2018

भाग I : गणित

- यदि $A = \{1, 3, 9, 10, 21\}$, $B = \{4, 6, 8, 10\}$ और $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$, तो $A \cap (B \cap C)$ का मान है
(a) $\{8, 10\}$ (b) $\{10\}$
(c) इनमें से कोई नहीं (d) $\{2, 10\}$
- $\log_{10} \frac{bc}{a^2} + \log_{10} \frac{ac}{b^2} + \log_{10} \frac{ab}{c^2}$ का मान है
(a) इनमें से कोई नहीं (b) 1
(c) 2 (d) 0
- किन्हीं सात क्रमिक सम संख्याओं का औसत 62 है, तो पहली और छठी संख्या के योगफल के दोगुने का चौथाई भाग है
(a) 60 (b) 62
(c) इनमें से कोई नहीं (d) 61
- यदि आँकड़ों 59, 62, 65, x , $x + 2$, 72, 85 एवं 94 की माध्यिका 69 हो, तो x का मान है
(a) 68 (b) 67
(c) इनमें से कोई नहीं (d) 69
- 5 वर्ष पूर्व राम की आयु श्याम की आयु की 3 गुनी थी तथा 10 वर्ष बाद राम की आयु श्याम की आयु की 2 गुनी होगी। राम एवं श्याम की वर्तमान आयु है
(a) 50 वर्ष, 20 वर्ष (b) 30 वर्ष, 10 वर्ष
(c) इनमें से कोई नहीं (d) 35 वर्ष, 15 वर्ष
- $\frac{\sin 75^\circ - \sin 15^\circ}{\cos 75^\circ + \cos 15^\circ}$ का मान है
(a) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (b) इनमें से कोई नहीं
(c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (d) $\sqrt{3}$
- एक लम्ब-वृत्ताकार शंकु A का आयतन लम्ब-वृत्ताकार शंकु B के आयतन का तीन गुना है। शंकु B की ऊँचाई A की अपेक्षा तीन गुनी है। A की त्रिज्या का B की त्रिज्या से अनुपात है
(a) 3 : 1 (b) 2 : 1 (c) 3 : 2 (d) 2 : 3
- यदि दो संख्याओं का योग 25 एवं उनका गुणनफल 144 है, तो उन संख्याओं का अन्तर क्या होगा?
(a) 5 (b) 7 (c) 4 (d) 6
- उस $\triangle ABC$ की भुजा AB का समीकरण ज्ञात करो, जिसके कोणीय बिन्दु के निर्देशांक $A(0, 1)$, $B(2, 0)$ एवं $C(-1, -2)$ हैं।
(a) $x - 2y = 1$ (b) $x + y = 2$
(c) $x + 2y = 2$ (d) $x + 3y = 1$
- 240 विद्यार्थियों के समूह में से 200 इतिहास लेते हैं तथा 90 भूगोल लेते हैं। यदि 20 विद्यार्थी दोनों में से कोई विषय नहीं लेते, तो कितने विद्यार्थी दोनों विषय लेते हैं?
(a) 70 (b) 40
(c) 170 (d) इनमें से कोई नहीं

11. ₹ 150 प्रति किग्रा और ₹ 200 प्रति किग्रा वाली चायों को किस अनुपात में मिलाया जाए कि मिश्रण का मूल्य ₹ 165 प्रति किग्रा हो जाए?

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

12. एक फैक्ट्री में 80% पुरुष कर्मचारी हैं जिनमें से 20% मैट्रिक व शेष ग्रेजुएट हैं। यदि महिला कर्मचारी 25% मैट्रिक व शेष ग्रेजुएट तथा महिला कर्मचारियों की संख्या 600 हो, तो फैक्ट्री में कुल कितने ग्रेजुएट हैं?

- (a) 2430 (b) 2830 (c) 2370 (d) 2730

13. एक कार सवार पहले 100 किमी की दूरी 50 किमी/घण्टा की चाल से जाता है तथा अगले 120 किमी, 40 किमी/घण्टा की चाल से जाता है। अब तक की 220 किमी यात्रा की जो औसत चाल है उसकी उससे 242 किमी की दूरी तय करे तो उसे कितना समय लगेगा?

- (a) $7\frac{1}{2}$ घण्टे (b) इनमें से कोई नहीं
(c) $5\frac{1}{2}$ घण्टे (d) $6\frac{1}{2}$ घण्टे

14. एक घड़ी को अंकित मूल्य से ₹ 32 छूट देकर बेचने पर दुकानदार को 15% लाभ होता है। यदि इसका क्रय मूल्य ₹ 320 हो, तो अंकित मूल्य पर बेचने से कितने प्रतिशत लाभ होगा?

- (a) 30% (b) इनमें से कोई नहीं
(c) 20% (d) 25%

15. एक त्रिभुज के शीर्ष (4, 6), (2, -2) एवं (0, 2) हैं। इसके केन्द्रक के निर्देशांक हैं

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

16. यदि बिन्दु (1, 2), (x, -1) एवं (4, 5) सरिखीय हैं, तो x का मान है

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

17. एक त्रिभुज का एक कोण $\frac{3\pi}{10}$ है, दूसरा कोण 66° है, तो तीसरे कोण की माप (रेडियन में) होगी

- (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) इनमें से कोई नहीं
(c) $\frac{\pi}{4}$ (d) $\frac{\pi}{3}$

18. k के किस मान के लिए (m - 2) व्यंजक $m^2 - 5m + k$ का गुणनखण्ड है?

- (a) 8 (b) 6 (c) 11 (d) 9

19. यदि 4 वस्तुओं का क्रय मूल्य, 3 वस्तुओं के विक्रय मूल्य के बराबर हो, तो लाभ प्रतिशत होगा

- (a) $11\frac{1}{9}\%$ (b) $9\frac{1}{11}\%$ (c) $66\frac{2}{3}\%$ (d) $33\frac{1}{3}\%$

20. $\sqrt{72 - \sqrt{72 - \sqrt{72 - \dots}}} \infty$ का मान है

- (a) 8 (b) 4 (c) 6 (d) 12

21. X-अक्ष के समानान्तर रेखा जो X-अक्ष से b दूरी पर है, का समीकरण है

- (a) $x = b$ (b) $y = x$
(c) इनमें से कोई नहीं (d) $y = b$

22. बहुपद P(x) एवं Q(x) के ल. स. एवं म. स. क्रमशः $56(x^4 + x)$ एवं $4(x^2 - x + 1)$ हैं। यदि $P(x) = 28(x^3 + 1)$ हो, तो $Q(x) = ?$

- (a) $6x(x^2 + x - 1)$ (b) $4x(x^2 - x + 1)$
(c) इनमें से कोई नहीं (d) $8x(x^2 - x + 1)$

23. यदि $x = 2^{\frac{1}{3}} + 2^{\frac{2}{3}} + 2$, तब $x^3 - 6x^2 + 6x$ का मान है

- (a) 0 (b) 2
(c) इनमें से कोई नहीं (d) 1

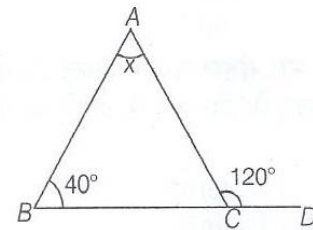
24. आलू के दाम 25% घट जाने पर एक व्यक्ति ₹ 360 में $7\frac{1}{2}$ किग्रा आलू अधिक खरीदता है। आलू का वास्तविक मूल्य है

- (a) ₹ 16 प्रति किग्रा (b) ₹ 14 प्रति किग्रा
(c) इनमें से कोई नहीं (d) ₹ 12 प्रति किग्रा

25. किसी रेखा पर मूलबिन्दु से डाले गए लम्ब की लम्बाई p तथा लम्ब X-अक्ष से α कोण बनाता है, तब इस रेखा का समीकरण होगा

- (a) $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ (b) $ax + by + p = 0$
(c) $x \sin \alpha + y \cos \alpha = p$ (d) $x \cos \alpha + y \sin \alpha = -p$

26. चित्र में x का मान बताइए



- (a) इनमें से कोई नहीं (b) 80°
(c) 120° (d) 60°

27. $\cot 18^\circ \left[\cot 72^\circ \cdot \cos^2 22^\circ + \frac{1}{\tan 72^\circ \cdot \sec^2 68^\circ} \right]$

का मान है

- (a) इनमें से कोई नहीं (b) 0
(c) 1 (d) 2

28. $\sin(A + B) \cdot \sin(A - B)$ का मान बराबर है

- (a) $\sin^2 A + \cos^2 A$ (b) $\sin^2 A - \sin^2 B$
(c) इनमें से कोई नहीं (d) $\sin^2 A + \cos^2 B$

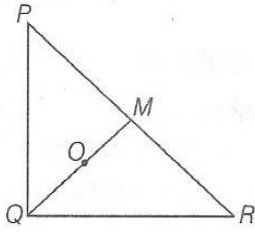
29. $x^3 + \frac{1}{x^3} - 5x - \frac{5}{x}$ के गुणनखण्ड हैं

- (a) $\left(x - \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x} + 2\right)\left(x - \frac{1}{x} - 2\right)$
 (b) $\left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x + \frac{1}{x} - 2\right)\left(x - \frac{1}{x} - 2\right)$
 (c) $\left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x} + 2\right)\left(x + \frac{1}{x} - 2\right)$
 (d) $\left(x + \frac{1}{x}\right)\left(x - \frac{1}{x} + 2\right)\left(x - \frac{1}{x} - 2\right)$

30. उन बिन्दुओं के बिन्दुपथ का समीकरण जिनकी X-अक्ष से दूरी Y-अक्ष से दूरी की n गुनी है, होगा

- (a) $y = nx$ (b) इनमें से कोई नहीं
 (c) $x = ny$ (d) $y + nx = 0$

31. दिए गए चित्र में $\angle PQR = 90^\circ$, बिन्दु O , ΔPQR का केन्द्रक है तथा $PQ = 5$ सेमी, $QR = 12$ सेमी, तो OQ का मान है



- (a) $4\frac{2}{3}$ सेमी (b) $5\frac{1}{3}$ सेमी
 (c) $4\frac{1}{3}$ सेमी (d) इनमें से कोई नहीं

32. बिन्दुओं $(0, 5)$, $(5, 0)$ एवं $(2, 2)$ से बना त्रिभुज है

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

33. एक नल एक टंकी को 5 घण्टे में भर सकता है तथा दूसरा नल उसे 10 घण्टे में भर सकता है जबकि तीसरा नल टंकी को $7\frac{1}{2}$ घण्टे में खाली कर सकता है। यदि तीनों नलों को

एकसाथ खोल दिया जाए, तो टंकी को भरने में लगने वाला समय होगा

- (a) 6 घण्टे (b) 16 घण्टे
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 10 घण्टे

34. दीवार में स्थित एक ध्वजदण्ड के सिरे एवं जड़ का 40 मी चौड़ी सड़क के दूसरी ओर खड़े एक व्यक्ति द्वारा बनाए गए उन्नयन कोण क्रमशः 60° एवं 45° हैं। ध्वजदण्ड की ऊँचाई (लम्बाई) है

- (a) $40(\sqrt{3} - 1)$ मी (b) $40(\sqrt{3} + 1)$ मी
 (c) 30 मी (d) इनमें से कोई नहीं

35. यदि किसी शहर की जनसंख्या 10% प्रतिवर्ष की दर से बढ़ रही हो, तो 3 वर्ष पूर्व शहर की जनसंख्या कितनी थी, यदि वर्तमान जनसंख्या 13310 हो, तो?

- (a) 11000 (b) 11500
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 10000

36. दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल क्रमशः 9 मी^2 तथा 36 मी^2 हैं। यदि एक त्रिभुज की ऊँचाई 24 मी हो, तो दूसरे त्रिभुज की ऊँचाई है

- (a) 48 मी (b) 38 मी
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 58 मी

37. यदि $x^m = m^x$, तो $\left(\frac{x}{m}\right)^{x/m}$ का मान है

- (a) इनमें से कोई नहीं (b) $x^{1-\frac{x}{m}}$
 (c) 1 (d) $x^{\frac{x}{m}-1}$

38. एक बक्से की लम्बाई 10 मी, चौड़ाई 6 मी एवं ऊँचाई 4 मी है। बक्से में 15 घन मी आयतन वाले कितने घन रखे जा सकते हैं?

- (a) 16 (b) 10 (c) 14 (d) 12

39. यदि $\operatorname{cosec} \theta + \cot \theta = m$, तब $\cos \theta$ का मान है

- (a) $\frac{m^2 + 1}{m^2 - 1}$ (b) इनमें से कोई नहीं
 (c) $\frac{m^2 - 1}{m^2 + 1}$ (d) $\frac{m^3 - 1}{m^3 + 1}$

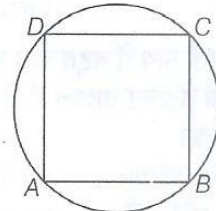
40. $\sqrt[3]{8} \div \sqrt{\frac{100}{49}} \times \sqrt[3]{125}$ का मान है

- (a) $\frac{7}{20}$ (b) $\frac{20}{7}$ (c) $1\frac{3}{4}$ (d) $2\frac{6}{7}$

41. वह बड़ी-से-बड़ी संख्या, जिससे 1356, 1868 एवं 2764 को भाग देने पर प्रत्येक दशा में 12 शेष बचे, है

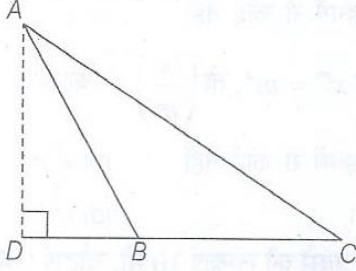
- (a) 64 (b) 68
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 70

42. एक वृत्त पर चार बिन्दु A, B, C, D इस प्रकार हैं कि वे एक वर्ग $ABCD$ बनाते हैं। वृत्त का क्षेत्रफल 3850 वर्ग मी है, तो वर्ग का क्षेत्रफल है

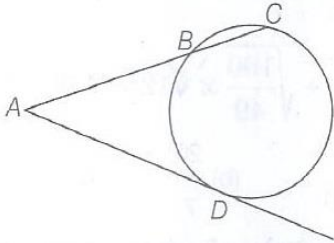


- (a) 2540 वर्ग मी (b) 2450 वर्ग मी
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 4250 वर्ग मी

43. एक ठोस गोले को पिघलाकर 10 मिमी व्यास का तार खींचा गया है। गोले की त्रिज्या 9 सेमी हो, तो तार की लम्बाई होगी
 (a) 38.88 सेमी (b) 77.76 मी (c) 77.76 सेमी (d) 38.88 मी
44. वह छोटी-से-छोटी संख्या, जिसके द्वारा 19404 को गुणा या भाग करने पर वह एक पूर्ण वर्ग बन जाए, है
 (a) 7 (b) इनमें से कोई नहीं
 (c) 13 (d) 11
45. यदि $\triangle ACD$ में, $\angle ABC > 90^\circ$ और AD लम्ब है CB पर, तो AC^2 का मान होगा

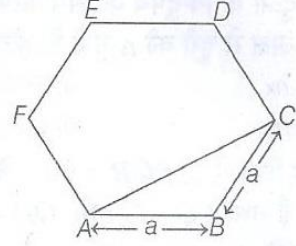


- (a) $AB^2 + BC^2 + 2BC \cdot CD$
 (b) $AB^2 + BC^2 - 2BC \cdot CD$
 (c) इनमें से कोई नहीं
 (d) $AB^2 + BD^2 + 2BC \cdot CD$
46. चित्र में, AD वृत्त की स्पर्श-रेखा तथा ABC छेदक रेखा है। यदि $AB = 4$ सेमी तथा $BC = 5$ सेमी, तो AD की लम्बाई है



- (a) 7 सेमी (b) 8 सेमी
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) 6 सेमी

47. एक वृत्त की त्रिज्या $\sqrt{2}$ सेमी है। वृत्त 2 सेमी लम्बी एक जीवा द्वारा दो खण्डों में विभाजित है, तो दीर्घखण्ड के कोण का मान है
 (a) 15° (b) इनमें से कोई नहीं
 (c) 45° (d) 30°
48. $ABCDEF$ एक समषट्भुज है, जिसकी प्रत्येक भुजा a है। इसकी भुजा AC की लम्बाई है



- (a) $AC = \frac{2}{\sqrt{3}} a$ (b) $AC = \frac{a}{\sqrt{3}}$
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) $AC = \sqrt{3} a$

49. छः घण्टियाँ एकसाथ प्रातः 8:00 बजे बजी। यदि ये सभी 2, 4, 6, 8, 10 एवं 12 मिनट के अन्तराल पर बजती हों, तो पुनः कितने बजे इकट्ठा (एकसाथ) बजेंगी?
 (a) 1:00 बजे दोपहर
 (b) 11:00 बजे प्रातः
 (c) 10:00 बजे प्रातः
 (d) उपरोक्त में से कोई नहीं
50. तीन अशून्य संख्याएँ m, n तथा p वितत् अनुपात में होंगी, यदि
 (a) $m^2 = np$ (b) इनमें से कोई नहीं
 (c) $p^2 = mn$ (d) $n^2 = mp$

भाग II : भौतिक एवं रसायन विज्ञान

51. एक गतिमान पिण्ड, समय के वर्ग के अनुक्रमानुपात में दूरियाँ तय कर रहा है, तो पिण्ड का त्वरण
 (a) नियत है (b) बढ़ रहा है
 (c) शून्य है (d) घट रहा है
52. तालाब में तैरती नाव में बहुत बड़ा पत्थर रखा है। यदि पत्थर को नाव में से उठाकर तालाब में गिरा दिया जाए, तो तालाब के जल का तल
 (a) ऊपर उठ जाएगा (b) नीचे गिर जाएगा
 (c) इनमें से कोई नहीं (d) वही रहेगा
53. दो द्रव्यमानों m_1 तथा m_2 जिनके बीच की दूरी r है, इसके बीच लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल F सूत्र $F = \frac{Gm_1 m_2}{r^2}$ से दिया जाता है, जहाँ G एक नियतांक है, G का मान निर्भर करता है
 (a) मात्रक पद्धति पर
 (b) द्रव्यमानों के बीच के माध्यम पर
 (c) मात्रक पद्धति तथा द्रव्यमानों के बीच के माध्यम दोनों पर
 (d) मात्रक पद्धति तथा द्रव्यमानों के बीच के माध्यम दोनों पर नहीं

54. गोले के त्रिज्या के मापन में त्रुटि 1% है, तो इसके आयतन की गणना में त्रुटि होगी
 (a) 3% (b) 5%
 (c) 7% (d) 1%
55. यदि बल को चार गुना तथा तल के क्षेत्रफल को आधा कर दिया जाए, तो प्रारम्भिक दाब व परिणामी दाब का अनुपात होगा
 (a) 1 : 8 (b) 1 : 2 (c) 2 : 1 (d) 8 : 1
56. दो वस्तुएँ h_1 व h_2 ऊँचाइयों से एक-साथ छोड़ी जाती हैं, उनके पृथ्वी पर पहुँचने में लगे समयों का अनुपात है
 (a) $\sqrt{\frac{h_1}{h_2}}$ (b) $\frac{h_1}{h_2}$ (c) $\sqrt{\frac{h_2}{h_1}}$ (d) $\frac{h_2}{h_1}$
57. 1.5 मी लम्बे एक खम्भे के एक सिरे से 60 सेमी दूरी पर 150 किग्रा का भार लटकाया गया है। खम्भे के दोनों सिरे, दो आदमियों के कन्धों पर टिके हैं। दोनों आदमियों द्वारा उठाया गया भार होगा
 (a) 100 एवं 50 किग्रा (b) 60 एवं 90 किग्रा
 (c) 30 एवं 120 किग्रा (d) 75 किग्रा प्रत्येक
58. कार्य का CGS मात्रक है
 (a) जूल (b) न्यूटन-मीटर
 (c) अर्ग (d) हॉर्स पावर
59. एक बिजली की मोटर एक वजन उठाने में केबिल में 4500 न्यूटन का तनाव उत्पन्न करती है और इसे 2 मी/से की दर से लपेटती है। मोटर की शक्ति है
 (a) 9 किलोवाट (b) 225 किलोवाट
 (c) 9000 किलोवाट (d) 15 किलोवाट
60. द्रव्यमान m की वेग u से चलती हुई वस्तु को F बल के द्वारा s दूरी से रोक सकते हैं, तो दोगुने द्रव्यमान के आधे वेग से चलती हुई वस्तु को उतनी ही दूरी में रोकने के लिए आवश्यक बल है
 (a) $\frac{F}{2}$ (b) $\sqrt{2}F$
 (c) $2F$ (d) F
61. एक मोटरसाइकिल का त्वरण 8 मी/से² है। यदि एक ऐसी ही खराब मोटरसाइकिल इसके पीछे बाँध दी जाए, तो इसका त्वरण होगा
 (a) 8 मी/से² (b) 4 मी/से²
 (c) 2 मी/से² (d) इनमें से कोई नहीं
62. एक सेकण्ड लोलक को ऐसे ग्रह पर ले जाया गया, जहाँ गुरुत्वीय त्वरण का मान पृथ्वी की अपेक्षा $\frac{1}{9}$ है, वहाँ दोलन का आवर्तकाल है
 (a) $\frac{1}{9}$ सेकण्ड (b) 6 सेकण्ड (c) 9 सेकण्ड (d) $\frac{1}{3}$ सेकण्ड
63. दो वस्तुओं के संवेग समान हैं। यदि इनके द्रव्यमान M_1, M_2 हों तथा गतिज ऊर्जाएँ क्रमशः K_1, K_2 हों, तो अनुपात $\frac{K_2}{K_1}$ होगा
 (a) $\frac{M_2}{M_1}$ (b) $\frac{2M_1}{M_2}$ (c) $\frac{M_1}{M_2}$ (d) $\frac{2M_2}{M_1}$
64. दो वस्तुओं के माप में 45 °F का अन्तर है। सेल्सियस पैमाने पर यह अन्तर होगा
 (a) 30 °C (b) 20 °C
 (c) 40 °C (d) इनमें से कोई नहीं
65. यदि दो समतल दर्पणों के बीच का कोण 60° है, तो उनके बीच रखी वस्तु के प्रतिबिम्बों की संख्या होगी
 (a) 5 (b) 7
 (c) 9 (d) इनमें से कोई नहीं
66. 0°C ताप पर बैरोमीटर द्वारा मापा गया दाब 760 मिमी है। 100°C ताप पर दाब का मान होगा
 (a) 760 मिमी (b) 780 मिमी
 (c) 730 मिमी (d) इनमें से कोई नहीं
67. यदि किसी वस्तु का द्रव्यमान 100 ग्राम तथा विशिष्ट ऊष्मा 0.11 कैलोरी/ग्राम °C हो, तो उसकी ऊष्माधारिता है
 (a) 11 कैलोरी/°C (b) 16 कैलोरी/°C
 (c) 110 कैलोरी/°C (d) इनमें से कोई नहीं
68. एक विद्यार्थी अपने घर से पहले 1 किसी पूर्व की ओर, फिर 3 किमी दक्षिण की ओर तथा अन्त में 4 किमी पश्चिम की ओर चलकर अपने स्कूल पहुँचता है। उसके विद्यालय की घर से सीधी दूरी है
 (a) 8 किमी (b) $2\sqrt{2}$ किमी
 (c) $\sqrt{10}$ किमी (d) $3\sqrt{2}$ किमी
69. 5 ग्राम द्रव्यमान के पिण्ड (विराम अवस्था में) पर एक बल 20 सेकण्ड के लिए लगता है, जिसके बाद उस पर कोई बल नहीं लगता तथा 5 सेकण्ड पश्चात् 50 सेमी की दूरी चलकर रूक जाता है। बल का मान (न्यूटन में) है
 (a) 5×10^{-5} (b) 0.2×10^{-2}
 (c) 0.2×10^{-3} (d) 5×10^{-3}
70. एक सूक्ष्मदर्शी के मुख्य पैमाने को 0.5 मिमी के भागों में विभक्त किया गया है। वर्नियर पैमाने के 50 भाग मुख्य पैमाने के 49 भागों के साथ मिलते हैं, पैमाने का अल्पतमांक है
 (a) 0.001 सेमी (b) 0.05 सेमी
 (c) 0.005 सेमी (d) 0.002 सेमी
71. 1 किलोवाट-घण्टा का मान है
 (a) 1.0 हॉर्स पावर (b) 3.6×10^6 जूल
 (c) 3600 जूल (d) इनमें से कोई नहीं

72. SI पद्धति में न्यूटन-सेकण्ड इकाई है

- (a) संवेग की
(b) बल के आवेग की
(c) संवेग एवं बल के आवेग दोनों की
(d) उपरोक्त में से कोई नहीं

73. ऊर्जा का मात्रक नहीं है

- (a) जूल (b) किलोवाट-घण्टा
(c) मेगावाट (d) न्यूटन-मीटर

74. एक पिण्ड विरामावस्था में चलना आरम्भ करता है। यदि त्वरण 10 मी/से^2 हो, तो 10वें सेकण्ड में पिण्ड द्वारा चली दूरी है

- (a) 5000 मी (b) 95 मी (c) 4050 मी (d) 250 मी

75. दो बल P_1 तथा P_2 का परिणामी P_2 से 90° पर है तथा इसका परिमाण P_2 के समान है। P_1 का परिमाण है

- (a) शून्य (b) $\sqrt{2}P_2$
(c) $\frac{P_2}{\sqrt{2}}$ (d) इनमें से कोई नहीं

76. 100 सेमी^3 विलयन, जिसे 5.85 ग्राम NaCl जल में घोलकर प्राप्त किया गया, की मोलरता होगी

- (a) 4 मोलर (b) 0.5 मोलर (c) 1 मोलर (d) 2 मोलर

77. सल्फ्यूरिक अम्ल H_2SO_4 में सल्फर की ऑक्सीकरण संख्या है

- (a) 6 (b) 4 (c) 5 (d) 7

78. निम्न में से कौन-सा समीकरण सन्तुलित है?

- (a) $5\text{BiO}_3^- + 14\text{H}^+ + 2\text{Mn}^{2+} \longrightarrow 5\text{Bi}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O} + 2\text{MnO}_4^-$
(b) $5\text{BiO}_3^- + 22\text{H}^+ + \text{Mn}^{2+} \longrightarrow 5\text{Bi}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O} + \text{MnO}_4^-$
(c) $6\text{BiO}_3^- + 12\text{H}^+ + 3\text{Mn}^{2+} \longrightarrow 6\text{Bi}^{3+} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{MnO}_4^-$
(d) $2\text{BiO}_3^- + 4\text{H}^+ + \text{Mn}^{2+} \longrightarrow 2\text{Bi}^{3+} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{MnO}_4^-$

79. Mn (25) का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास है

- (a) 2, 8, 13, 2 (b) 2, 8, 14, 1
(c) 2, 8, 8, 7 (d) 2, 8, 10, 5

80. जिस ताप पद द्रव का वाष्पदाब वायुमण्डलीय दाब के बराबर हो जाता है, उस ताप को कहते हैं

- (a) क्रान्तिक ताप (b) गलनांक
(c) हिमांक (d) क्वथनांक

81. $\frac{M}{1000}$ HCl विलयन का pH मान होगा

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

82. एक अकार्बनिक यौगिक की प्रतिशत रचना में $\text{Ca} = 40\%$, $\text{C} = 12\%$, $\text{O} = 48\%$ हैं। इस यौगिक का मूलानुपाती सूत्र है

- (a) CaCO_3 (b) CaCO_2 (c) CaCO (d) Ca_2CO_2

83. किसी गैस के विसरण की दर निर्भर करती है

- (a) अणुभार पर (b) परमाणुकता पर
(c) विशिष्ट ऊष्मा पर (d) संयोजकता पर

84. यदि किसी तत्व X का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 3 है तथा Y का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 6 है। इन तत्वों के संयोग से बने यौगिक का सूत्र है

- (a) XY (b) X_2Y_3 (c) X (d) XY_3

85. निम्न में से किस यौगिक में सहसंयोजक बन्ध उपस्थित है?

- (a) मैग्नीशियम क्लोराइड (MgCl_2)
(b) सोडियम क्लोराइड (NaCl)
(c) कैल्सियम ऑक्साइड (CaO)
(d) एथेन (C_2H_6)

86. कार्बन का परमाणु क्रमांक 6 है, तो आवर्त सारणी में इसका समूह है

- (a) VI (b) IV (c) III (d) II

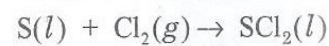
87. 0.01 ग्राम तुल्यांक Ag^+ आयनों को निक्षेपित करने के लिए कितनी विद्युत की आवश्यकता होगी?

- (a) 1.0 F (b) 0.01 F (c) 10 F (d) 0.1 F

88. BHC का पूरा नाम है

- (a) बेन्जीन हेक्साक्लोराइड
(b) बेन्जीन हाइड्रोक्लोराइड
(c) बेन्जीन हाइड्रॉक्सी कार्बोनेट
(d) बेन्जीन हाइड्रोजन कार्बोनेट

89. विशिष्ट दशाओं में निम्नलिखित अभिक्रिया होती है, इस अभिक्रिया में अपचायक पदार्थ है



- (a) S (b) S एवं Cl_2 दोनों
(c) Cl_2 (d) इनमें से कोई नहीं

90. सल्फर का परमाणु क्रमांक 16 और परमाणु भार 32 है। S^{2-} में इलेक्ट्रॉनों एवं प्रोटॉनों की संख्या है

- (a) 18, 18 (b) 14, 16 (c) 16, 16 (d) 18, 16

91. किसी पदार्थ के संतृप्त विलयन के 2.72 ग्राम के वाष्पन से 0.72 ग्राम अवक्षेप प्राप्त होता है, पदार्थ की विलेयता है

- (a) 36 (b) 5 (c) 9 (d) 18

92. पोटैशियम फेरोसायनाइड $[\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6]$ किस प्रकार का लवण है?

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

93. सल्फ्यूरिक अम्ल का तुल्यांकी भार है
[परमाणु भार H = 1, S = 32, O = 16]
(a) 80 (b) 49
(c) 39 (d) 98
94. यदि कठोर जल के एक नमूने में 0.024 ग्राम प्रति लीटर $MgSO_4$ तथा 0.162 ग्राम प्रति लीटर $Ca(HCO_3)_2$ घुला है, तब इस नमूने की कठोरता होगी
[दिया है : $MgSO_4$ का मोलर द्रव्यमान = 120, $Ca(HCO_3)_2 = 162$]
(a) 100 ppm (b) 20 ppm
(c) 120 ppm (d) 12 ppm
95. पृथ्वी पर पायी जाने वाली धातुओं में किसकी प्रतिशतता भार के अनुसार, अधिकतम होती है?
(a) Fe (b) O (c) Al (d) Si
96. गैस का अधिकतम प्रायिकता वेग प्रदर्शित किया जाता है।
(a) $\sqrt{\frac{3RT}{M}}$ (b) $\sqrt{\frac{2RT}{M}}$
(c) $\sqrt{\frac{RT}{M}}$ (d) इनमें से कोई नहीं
97. यदि रेडियम 3160 वर्षों में अपनी प्रारम्भिक मात्रा का $\frac{1}{4}$ रह जाता है, तब उसकी अर्द्ध-आयु है
(a) 1730 वर्ष
(b) 1650 वर्ष
(c) 1400 वर्ष
(d) 1580 वर्ष
98. जल गैस का सूत्र है
(a) $CO_2 + H_2$ (b) H_2O (वाष्प)
(c) $CO + H_2$ (d) $C + H_2O$
99. 226 परमाणु भार तथा 88 परमाणु क्रमांक वाले एक तत्व से दो α -कण निकलने के बाद प्राप्त तत्व की द्रव्यमान संख्या तथा परमाणु क्रमांक क्या होगा?
(a) 214, 82 (b) 218, 80
(c) 218, 84 (d) 218, 82
100. वह ताप, जिसके ऊपर किसी गैस को द्रवित नहीं किया जा सकता कहलाता है
(a) द्रवीकरण ताप (b) क्वथनांक
(c) हिमांक (d) क्रान्तिक ताप