UP PGT

Previous Year Paper

Maths 2011

Test Prime

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

70,000+ Mock Tests

Personalised Report Card

Unlimited Re-Attempt

600+ Exam Covered

Previous Year Papers

500% Refund

IBPS

NABARD

ATTEMPT FREE MOCK NOW

प्रवक्ता भर्ती परीक्षा-2011

हल प्रश्न-पत्र

परीक्षा तिथि : जून 2016

1. बिन्दु (2.1) से होकर जाने वाले दीर्घवृत्त की समीकरण होगी जिसका $e \quad \frac{1}{2}$ है

(a) $3x^2 \quad 4y^2 \quad 16$ (b) $3x^2 \quad 5y^2 \quad 17$

(c) $5x^2 \quad 3y^2 \quad 23$ (d) इनमें से कोई नहीं

2. अतिपरवलय $\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$ की उत्केन्द्रता है

(a) $e \quad \sqrt{\frac{a^2 \quad b^2}{a^2}}$ (b) $e \quad \sqrt{\frac{a^2 \quad b^2}{a^2}}$

(c) $e \quad \sqrt{\frac{b^2 \quad a^2}{a^2}}$ (d) $e \quad \sqrt{\frac{a^2 \quad b^2}{b^2}}$

3. यदि अतिपरवलय और उसके संयुग्मी की उत्केन्द्रताएँ e और e हों, तो $\frac{1}{e^2} \quad \frac{1}{e^{\prime 2}}$

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) इनमें से कोई नहीं

4. अतिपरवलय $9x^2 \quad 16y^2 \quad 36x \quad 96y \quad 252 \quad 0$ के शीर्ष हैं

(a) (6, 3) और (6, 3)

(b) (6, 3) और (2, 3)

(c) (6, 3) और (6, 3)

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

5. यदि अतिपरवलय $\frac{x^2}{100} \quad \frac{y^2}{49} \quad 1$ की स्पर्श रेखा $y \quad mx \quad 6$ है तो m का मान है

(a) $\sqrt{\frac{17}{20}}$ (b) $\sqrt{\frac{20}{17}}$

(c) $\sqrt{\frac{3}{20}}$ (d) $\sqrt{\frac{20}{3}}$

6. यदि अतिपरवलय $xy \quad c^2$ और $x^2 \quad y^2 \quad c^2$ की उत्केन्द्रताएँ e_1 और e_2 हो तो $e_1^2 \quad e_2^2$

(a) 1 (b) 4

(c) 6 (d) 8

7. xy समतल पर, प्रत्येक बिन्दु $P(x, y, z)$ के लिए

(a) $x \quad 0$ (b) $y \quad 0$

(c) $z \quad 0$ (d) इनमें से कोई नहीं

8. बिन्दु $P(a, b, c)$ की x अक्ष से दूरी है

(a) $\sqrt{b^2 \quad c^2}$ (b) $\sqrt{a^2 \quad c^2}$

(c) $\sqrt{a^2 \quad b^2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

9. यदि त्रिभुज की भुजाएँ 13, 14, 15 हों तो उसके अन्त: वृत्त की त्रिज्या है

(a) $\frac{67}{8}$ (b) $\frac{65}{4}$

(c) 4 (d) 24

10. समकोण ABC में, $\sin^2 A \quad \sin^2 B \quad \sin^2 C$

(a) 0 (b) 1

(c) 1 (d) इनमें से कोई नहीं

11. समीकरण $2\sin^2 \quad 3\sin \quad 2 \quad 0$ में का व्यापक मान है

(a) $n \quad (1)^n \frac{}{6}$ (b) $n \quad (1)^n \frac{}{2}$

(c) $n \quad (1)^n \frac{5}{6}$ (d) इनमें से कोई नहीं

12. यदि $\tan \quad \tan 2 \quad 1$ तो

(a) $n \quad \frac{}{6}$ (b) $n \quad \frac{}{6}$

(c) $2n \quad \frac{}{6}$ (d) इनमें से कोई नहीं

13. $\tan(\cos^{1} x)$ का मान है

(a) $\frac{\sqrt{1 \quad x^2}}{x}$ (b) $\frac{x}{1 \quad x^2}$

(c) $\frac{\sqrt{1 \quad x^2}}{x}$ (d) $\sqrt{1 \quad x^2}$

14. $\tan^{1}\frac{1}{2} \quad \tan^{1}\frac{1}{3}$ का मान है

(a) 0 (b) $\frac{}{3}$

(c) $\frac{}{6}$ (d) $\frac{}{4}$

15. यदि $A \quad \tan^{1} x$ तो $\sin 2A$ का मान है

(a) $\frac{2x}{1 \quad x^2}$ (b) $\frac{2x}{\sqrt{1 \quad x^2}}$

(c) $\frac{2x}{1 \quad x^2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

16. यदि $\tan^{1}(1 \quad x) \quad \tan^{1}(1 \quad x) \quad \frac{}{2}$ तो x ?

(a) 1 (b) 1

(c) 0 (d)

17. ABC में, यदि $a \quad 3, b \quad 4$ और $\sin A \quad \frac{3}{4}$, तब B

(a) 60 (b) 90

(c) 45 (d) 30

Adda247 GET IT ON Google Play

18. ABC में, A 30 , B 60 तो $a : b : c$ है
(a) $1 : \sqrt{3} : 2$ (b) $1 : 2 : \sqrt{3}$
(c) $1 : 2 : 3$ (d) $1 : \sqrt{2} : 3$

19. सम्मिश्र संख्या $\frac{1 \quad z}{1 \quad z}$ का मापांक है
(a) 2 (b) 1
(c) 3 (d) 0

20. यदि $Z \quad x \quad iy, \bar{Z} \quad x \quad iy$ तो, Z का वास्तविक भाग है
(a) $\frac{z \quad \bar{z}}{2i}$ (b) $\frac{z \quad \bar{z}}{2i}$
(c) $\frac{z \quad \bar{z}}{2}$ (d) $z\bar{z}$

21. $\frac{1 \quad i}{1 \quad i}^{2}$ का मान है
(a) 1 (b) $\frac{1}{2}$
(c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) 1

22. यदि इकाई का काल्पनिक घनमूल हो, तो (1 $^{2})^{7}$ बराबर है
(a) 128 (b) 128
(c) 128 ^{2} (d) 128 ^{2}

23. यदि इकाई का काल्पनिक घनमूल हो, तो (1 $^{2})^{6}$ (1 ^{2} $)^{6}$
(a) 0 (b) 6
(c) 64 (d) 128

24. यदि $x \quad \frac{1}{x} \quad 2\cos$, तब $x^n \quad \frac{1}{x^n}$ बराबर है
(a) $2\cos n$ (b) $2\sin n$
(c) $\cos n$ (d) $\sin n$

25. यदि $\frac{1 \quad ix}{1 \quad ix} \quad a \quad ib$ हो, तो $a^2 \quad b^2$
(a) 1 (b) 1
(c) 0 (d) इनमें से कोई नहीं

26. यदि $x \quad iy \quad (\cos \quad i\sin \quad)^2$ तब $x^2 \quad y^2$
(a) 1 (b) 1
(c) 0 (d) इनमें से कोई नहीं

27. यदि $x \quad iy \quad (1 \quad i)(1 \quad 2i)(1 \quad 3i)$, तब $x^2 \quad y^2$
(a) 0 (b) 1
(c) 100 (d) इनमें से कोई नहीं

28. यदि $\sin(x \quad iy) \quad p \quad iq$, तो q
(a) $\sin x \cos y$ (b) $\cos x \sin y$
(c) $\sin x \cos$ hy (d) $\cos x \sin$ hy

29. $\log(1 \quad i)$ बराबर है
(a) $\frac{1}{2}\log 2$ (b) $\frac{}{4} \quad \frac{1}{2}\log 2$
(c) $\frac{1}{2}\log 2 \quad i\frac{}{4}$ (d) इनमें से कोई नहीं

30. log(3) का मान है
(a) $\log 3 \quad i$ (b) $\log 3 \quad i$
(c) $\log 3 \quad 2 \quad i$ (d) $\log 3 \quad 2 \quad i$

31. $\sin h \ ^{1}x$ का मान है
(a) $\log(x \quad \sqrt{1 \quad x^2})$
(b) $\log(x \quad \sqrt{1 \quad x^2})$
(c) $\log(x \quad \sqrt{1 \quad x^2})$
(d) $\log(x \quad \sqrt{x^2 \quad 1})$

32. $\lim_{x \quad 0} \frac{e^x \quad (1 \quad x)}{x^2}$ का मान है
(a) 0 (b) $\frac{1}{2}$
(c) 2 (d) e

33. $\lim_{x \quad 0} \frac{a^x \quad b^x}{x}$ का मान है
(a) $\log \frac{a}{b}$ (b) $\log \frac{b}{a}$
(c) $\log (ab)$ (d) इनमें से कोई नहीं

34. $\lim_{x} a^x \sin \frac{b}{a^x}$ का मान है (a 1)
(a) $b \log a$ (b) $a \log b$
(c) b (d) इनमें से कोई नहीं

36. $\lim_{x} \frac{|x|}{x}$ का मान है
(a) 1 (b) 1
(c) 0 (d) इनमें से कोई नहीं

35. यदि $f(x) \begin{matrix} \sin\frac{1}{x}, x & 0 \\ k, & x & 0 \end{matrix}$ x 0 पर सतत है, तो k का मान है
(a) 8 (b) 1
(c) 1 (d) इनमें से कोई नहीं

37. यदि $f(x) \quad \sqrt{x^2 \quad 9}$, तो $\lim_{x \quad 4} \frac{f(x) \quad f(4)}{x \quad 4}$ का मान है
(a) $\frac{5}{4}$ (b) $\frac{4}{5}$
(c) $\frac{4}{5}$ (d) इनमें से कोई नहीं

38. यदि $y \quad \sin^n x \cos nx$, तो $\frac{dy}{dx}$
(a) $n \sin^{n \quad 1} x \cos(n \quad 1) x$
(b) $n \sin^{n \quad 1} x \sin(n \quad 1) x$
(c) $n \sin^{n \quad 1} x \cos(n \quad 1) x$
(d) $n \sin^{n \quad 1} x \cos nx$

39. $\log \tan x$ का अवकलन है
(a) $2\sec 2x$ (b) $2\text{cosec}\, 2x$
(c) $2\sec^3 3x$ (d) $2\text{cosec}^3 x$

Adda247 GET IT ON Google Play

40. यदि $y \quad \sin^{1} \frac{2x}{1 \quad x^2}$ जहाँ कि $0 \quad x \quad 1$ और $0 \quad y \quad \frac{}{2}$, तब $\frac{dy}{dx}$

(a) $\frac{2}{1 \quad x^2}$ (b) $\frac{2x}{1 \quad x^2}$

(c) $\frac{1}{1 \quad x^2}$ (d) $\frac{x}{1 \quad x^2}$

41. यदि $2^x \quad 2^y \quad 2^{x \quad y}$, तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

(a) $\frac{2^x \quad 2^y}{2^x \quad 2^y}$ (b) $\frac{2^x \quad 2^y}{1 \quad 2^{x \quad y}}$

(c) $2^{x \quad y} \frac{2^y \quad 1}{1 \quad 2^x}$ (d) $\frac{2^{x \quad y} \quad 2^x}{2^y}$

42. यदि $x^y \quad e^{x \quad y}$ तब $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

(a) $(1 \quad \log x)^{1}$ (b) $(1 \quad \log x)^{2}$

(c) $\log x(1 \quad \log x)^{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

43. $\sec^{1} \frac{1}{2x^2 \quad 1}$ का अवकलन $\sqrt{1 \quad x^2}$ के सापेक्ष $x \quad \frac{1}{2}$ पर है

(a) 2 (b) 4

(c) 1 (d) 2

44. बिन्दु $\frac{}{3}$ पर वक्र $x \quad a(\quad \sin \quad), y \quad a(1 \quad \cos \quad)$ की स्पर्श रेखा x-अक्ष के साथ कोण बनाती है तो

(a) $\frac{}{3}$ (b) $\frac{2}{3}$

(c) $\frac{}{6}$ (d) $\frac{5}{6}$

45. बिन्दु (2, 1) पर वक्र $x \quad t^2 \quad 3t \quad 8, y \quad 2t^2 \quad 2t \quad 5$ की स्पर्श रेखा की प्रवणता है

(a) $\frac{22}{7}$ (b) $\frac{6}{7}$

(c) 6 (d) इनमें से कोई नहीं

46. बिन्दु (1, 1) पर वक्र $2y \quad 3 \quad x^2$ का अभिलम्ब है

(a) $x \quad y \quad 0$ (b) $x \quad y \quad 1 \quad 0$

(c) $x \quad y \quad 1 \quad 0$ (d) $x \quad y \quad 0$

47. $\frac{\log x}{x}$ का उच्चिष्ठ मान है

(a) 1 (b) $\frac{2}{e}$

(c) e (d) $\frac{1}{e}$

48. यदि $x \quad \frac{}{3}$ पर, फलन $f(x) \quad a \sin x \quad \frac{1}{3} \sin 3x$ उच्चिष्ठ मान रखता है, तो a का मान है

(a) 3 (b) $\frac{1}{3}$

(c) 2 (d) $\frac{1}{2}$

49. $(x \quad a)(x \quad b)$ का निम्नष्ठ मान है

(a) ab (b) $\frac{(a \quad b)^2}{4}$

(c) 0 (d) $\frac{(a \quad b)^2}{4}$

50. यदि $y \quad \log x$ तो $\frac{d^n y}{dx^n}$

(a) $\frac{(\ 1)^n (n \quad 1)}{x^n}$ (b) $\frac{(\ 1)^{n \quad 1} !(n \quad 1)}{x^n}$

(c) $\frac{(\ 1)^{n \quad 1} !(n)}{x^n}$ (d) $\frac{(\ 1)^{n \quad 1} !(n \quad 1)}{x^{n \quad 1}}$

51. यदि $y \quad a \sin(\log x)$ तब $x^2 y_2 \quad xy_1 \quad y$ का मान है

(a) 2 (b) 3

(c) 0 (d) 1

52. यदि $x \quad \sin \quad , y \quad 1 \quad \cos$ तब बिन्दु (, 2) पर $\frac{d^2 y}{dx^2}$ का मान है

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{1}{2}$

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{4}$

53. मैक्लोरिन प्रमेय से $\frac{e^x}{1 \quad e^x}$ का प्रसार है

(a) $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4}x \quad \frac{1}{48}x^3 \quad \ldots\ldots.$

(b) $\frac{1}{3} \quad \frac{1}{4}x \quad \frac{1}{x^2} \quad \ldots\ldots$

(c) $\frac{1}{2} \quad \frac{1}{4}x^2 \quad \frac{1}{36}x^3 \quad \ldots\ldots.$

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

54. यदि $u \quad (y \quad ax) \quad (y \quad ax)$, तो $\frac{u}{x^2} \quad a^2 \frac{u}{y^2}$

(a) u (b) 0

(c) a (d) इनमें से कोई नहीं

55. यदि $u \quad \sin^{1} \frac{x^2 \quad y^2}{x^2 \quad y^2}$, तब $x \frac{u}{x} \quad y \frac{u}{y}$

(a) 0 (b) 2

(c) 3 (d) इनमें से कोई नहीं

56. वक्र $\frac{a^2}{x^2} \quad \frac{b^2}{y^2} \quad 1$ की अंतस्पर्शी की संख्या है

(a) 2

(b) 3

(c) 4

(d) 1

57. $\frac{\sqrt{\tan x}}{\sin x \cos x} dx$ का मान है

(a) $2\sqrt{\tan x} \quad c$ (b) $2\sqrt{\cot x} \quad c$

(c) $\frac{\sqrt{\tan x}}{2} \quad c$ (d) इनमें से कोई नहीं

Adda247 GET IT ON Google Play

58. $\frac{x^3}{x^4 \quad 1} dx$ बराबर है

(a) $\log(x^4 \quad 1) \quad c$ (b) $\frac{1}{4}\log(x^4 \quad 1) \quad c$

(c) $\log(x^4 \quad 1)$ (d) इनमें से कोई नहीं

59. यदि $\frac{2^x}{\sqrt{1 \quad 4^x}} dx \quad k \sin^{1}(2^x) \quad c$, तो k बराबर है

(a) $\log 2$ (b) $\frac{1}{2}\log 2$

(c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{\log 2}$

60. $\frac{1}{\sqrt{\sin^3 x \cos x}} dx$ बराबर है

(a) $\frac{2}{\sqrt{\tan x}} \quad c$ (b) $2\sqrt{\tan x} \quad c$

(c) $\frac{2}{\sqrt{\tan x}} \quad c$ (d) $2\sqrt{\tan x} \quad c$

61. $\frac{e^{\sqrt{x}} \cos e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx$

(a) $\sin e^{\sqrt{x}} \quad c$ (b) $\cos e^{\sqrt{x}} \quad c$

(c) $2\sin e^{\sqrt{x}} \quad c$ (d) इनमें से कोई नहीं

62. $_{0}^{2/4} \sin\sqrt{x}\, dx$

(a) 0 (b) 1

(c) 2 (d) 4

63. $_{1}^{4} e^{\sqrt{x}} dx$ का मान है

(a) e^2 (b) $2e^2$

(c) $4e^2$ (d) $3e^2$

64. $_{0}^{/2} \frac{\sin}{\sin \quad \cos} d$ का मान है

(a) $\overline{2}$ (b) $\overline{3}$

(c) $\overline{4}$ (d)

65. $_{0}^{2} \frac{1}{1 \quad \tan^3 x} dx$ का मान है

(a) 0 (b) 1

(c) $\overline{2}$ (d) $\overline{4}$

66. यदि समीकरण $4x^2 \quad 3x \quad 7 \quad 0$ के मूल , हों, तब $\frac{1}{} \quad \frac{1}{}$ बराबर है

(a) $\frac{7}{3}$ (b) $\frac{7}{3}$

(c) $\frac{3}{7}$ (d) $\frac{3}{7}$

67. यदि $x \quad \sqrt{7 \quad 4\sqrt{3}}$ तब $x \quad \frac{1}{x}$

(a) 4 (b) 6

(c) 3 (d) 2

68. यदि $\frac{1}{b \quad c}, \frac{1}{c \quad a}, \frac{1}{a \quad b}$ अंकगणितीय श्रेणी में हों, तो

(a) a, b, c अंकगणितीय श्रेणी में हैं

(b) a^2, b^2, c^2 अंकगणितीय श्रेणी में हैं

(c) $\frac{1}{a}, \frac{1}{b}, \frac{1}{c}$ अंकगणितीय श्रेणी में हैं

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

69. यदि a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हों तब $\log_a \quad, \log_b \quad, \log_c$ है

(a) अंकगणितीय श्रेणी में

(b) गुणोत्तर श्रेणी में

(c) हरात्मक श्रेणी में

(d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

70. $x^{1/2}. x^{1/4}. x^{1/8}. x^{1/16}$....... बराबर है

(a) 0 (b) 1

(c) x (d)

71. सभी दो अंकों की विषम संख्याओं का योग है

(a) 2475 (b) 2530

(c) 4905 (d) 5049

72. यदि पहले n प्राकृतिक संख्याओं का योग, उनके वर्गों के योग का $\frac{1}{5}$ गुना हो तो n का मान है

(a) 5 (b) 6

(c) 7 (d) 8

73. $(1 \quad 2x \quad x^2)^{20}$ के प्रसार में पदों की संख्या है

(a) 20 (b) 21

(c) 40 (d) 41

74. $\frac{x}{2} \quad \frac{3}{x^2}$ ^{10} के प्रसार में x^4 का गुणांक है

(a) $\frac{405}{256}$ (b) $\frac{504}{259}$

(c) $\frac{450}{263}$ (d) इनमें से कोई नहीं

75. यदि $^nP_r \quad 720\ ^nC_r$, तो r का मान है

(a) 6 (b) 5

(c) 4 (d) 7

76. यदि $^{20}C_{r \quad 1} \quad ^{20}C_{r \quad 1}$, तब r बराबर है

(a) 10 (b) 11

(c) 12 (d) 19

77. श्रेणी $1 \quad \frac{2^2}{2!} \quad \frac{3^2}{3!} \quad \frac{4^2}{4!}$ .... का योग है

(a) $2e$ (b) $3e$

(c) $2e \quad 1$ (d) इनमें से कोई नहीं

78. $e^{x \quad 1 \quad \frac{1}{2}(x \quad 1)^2 \quad \frac{1}{3}(x \quad 1)^3 \quad \frac{1}{4}(x \quad 1)^4}$ .... का मान है

(a) $\log(x \quad 1)$ (b) $\log x$

(c) x (d) इनमें से कोई नहीं

79. $\log 2 \quad 2 \quad \frac{1}{5} \quad \frac{1}{3} , \frac{1}{5^3} \quad \frac{1}{5} , \frac{1}{5^5}$ ...... का मान है

(a) $\log 2 \quad \log 3$ (b) $\log 2 \quad 2$

(c) $\frac{1}{2}\log 2$ (d) $\log 3$

80. $\log_4 2 \quad \log_8 2 \quad \log_{16} 2$ .... का मान है

(a) e^2 (b) $\log_e 2 \quad 1$

(c) $\log_e 3 \quad 2$ (d) $1 \quad \log_e 2$

81. एक बैग में 5 काले व 4 सफेद मोजे हैं। एक आदमी दो मोजे निकालता है। दोनों मोजे एक ही रंग के होने की प्रायिकता है

(a) $\frac{5}{108}$ (b) $\frac{1}{6}$

(c) $\frac{5}{18}$ (d) $\frac{4}{9}$

82. सारणिक $\begin{vmatrix} x & 2 & x & 3 & x & 5 \\ x & 4 & x & 6 & x & 9 \\ x & 8 & x & 11 & x & 15 \end{vmatrix}$ का मान है

(a) 2 (b) 2

(c) 3 (d) $x \quad 1$

83. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 \quad x & 1 \\ 1 & 1 & 1 \quad y \end{vmatrix}$ का मान है

(a) $x \quad y$ (b) xy

(c) $x \quad y$ (d) $1 \quad x \quad y$

84. सारणिक $\begin{vmatrix} 11 & 12 & 13 \\ 12 & 13 & 14 \\ 13 & 14 & 15 \end{vmatrix}$ का मान है

(a) 1 (b) 0

(c) 1 (d) 67

85. सारणिक $\begin{vmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x & 1 \\ \cos^2 x & \sin^2 x & 1 \\ 10 & 12 & 2 \end{vmatrix}$ का मान है

(a) 0 (शून्य)

(b) $12\cos^2 x \quad 10\sin^2 x$

(c) $12\sin^2 x \quad 10\cos^2 x$

(d) $10\sin 2x$

86. यदि $\frac{1}{a} \quad \frac{1}{b} \quad \frac{1}{c} \quad 0$ और $\begin{vmatrix} 1 \quad a & 1 & 1 \\ 1 & 1 \quad b & 1 \\ 1 & 1 & 1 \quad c \end{vmatrix}$ तो का मान है

(a) 0 (शून्य) (b) abc

(c) abc (d) इनमें से कोई नहीं

87. यदि इकाई का घनमूल है, तो $\begin{vmatrix} 1 & & ^2 \\ & ^2 & 1 \\ ^2 & 1 & \end{vmatrix}$

(a) 1 (b)

(c) ^{2} (d) 0 (शून्य)

88. यदि $A \quad \begin{matrix} 1 & 3 \\ 3 & 4 \end{matrix}$ और $A^2 \quad kA \quad 5I_2 \quad O$ तो k का मान है

(a) 3 (b) 5

(c) ^{2} (d) 7

89. $[x\ y\ z] \begin{matrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{matrix} \begin{matrix} x \\ y \\ z \end{matrix}$ की कोटि है

(a) $3X1$ (b) $1X1$

(c) $1X3$ (d) $3X3$

90. यदि $A \quad \begin{matrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{matrix}$, तो A^2

(a) $\begin{matrix} 8 & 5 \\ 5 & 3 \end{matrix}$ (b) $\begin{matrix} 8 & 5 \\ 5 & 3 \end{matrix}$

(c) $\begin{matrix} 8 & 5 \\ 5 & 3 \end{matrix}$ (d) $\begin{matrix} 8 & 5 \\ 5 & 3 \end{matrix}$

91. यदि $A \quad \begin{matrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{matrix}$, तो $A^{\ 1}$

(a) $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{matrix}$ (b) $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{matrix}$

(c) $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{matrix}$ (d) $\begin{matrix} 1 & 2 \\ 3 & 5 \end{matrix}$

92. यदि $A \quad \begin{matrix} 4 & x \quad 2 \\ 2x \quad 3 & x \quad 1 \end{matrix}$ सममित आव्यूह है तो x

(a) 3 (b) 5

(c) 2 (d) 4

93. यदि $A \quad B \quad \begin{matrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{matrix}$ और $A \quad 2B \quad \begin{matrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{matrix}$, तो A

(a) $\begin{matrix} 1 & 1 \\ 2 & 1 \end{matrix}$ (b) $\begin{matrix} 2/3 & 1/3 \\ 1/3 & 2/3 \end{matrix}$

(c) $\begin{matrix} 1/3 & 1/3 \\ 2/3 & 1/3 \end{matrix}$ (d) इनमें से कोई नहीं

94. यदि $A \quad \begin{matrix} 1 & 3 \\ 2 & 7 \end{matrix}$, तो $A^{\ 1}$

(a) $\begin{matrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{matrix}$ (b) $\begin{matrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{matrix}$

(c) $\begin{matrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{matrix}$ (d) इनमें से कोई नहीं

95. यदि आव्यूह A इस प्रकार हो कि $3A^3 \quad 2A^2 \quad 5A \quad I \quad O$ तो $A^{\ 1}$

(a) $(3A^2 \quad 2A \quad 5)$ (b) $3A^2 \quad 2A \quad 5$

(c) $3A^2 \quad 2A \quad 5$ (d) इनमें से कोई नहीं

Adda247
GET IT ON Google Play

96. यदि $f(x) \quad x^2 \quad 5x \quad 7$ और $A \quad \begin{matrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{matrix}$, तो $f(A)$

(a) $\begin{matrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{matrix}$ (b) $\begin{matrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{matrix}$

(c) $\begin{matrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{matrix}$ (d) इनमें से कोई नहीं

97. रेखा युग्म $x^2 \quad 4y^2 \quad 7xy \quad 0$ के बीच का कोण है

(a) $\tan^{\ 1} \frac{1}{3}$ (b) $\tan^{\ 1} \frac{1}{2}$

(c) $\tan^{\ 1} \frac{\sqrt{33}}{5}$ (d) $\tan^{\ 1} \frac{5}{\sqrt{33}}$

98. समीकरण $y^2 \quad (1 \quad ^2)xy \quad x^2 \quad 0$ से निरूपित रेखाओं के बीच का कोण है

(a) 45 (b) 60

(c) 90 (d) 30

99. यदि $x^2 \quad 3xy \quad y^2 \quad 3x \quad 5y \quad 2 \quad 0$ रेखायुग्म दर्शाती है, तो का मान है

(a) 1 (b) 4

(c) 3 (d) 2

100. यदि $x^2 \quad 2\sqrt{2}xy \quad 2y^2 \quad 4x \quad 4\sqrt{2}y \quad 1 \quad 0$ सरल रेखायुग्म दर्शाती है, तो उनके बीच की दूरी है

(a) 4 (b) $4\sqrt{3}$

(c) 2 (d) $2\sqrt{3}$

101. समीकरण $ax^2 \quad by^2 \quad cx \quad cy \quad 0, c \quad 0$ सरल रेखायुग्म दर्शाता है यदि

(a) $a \quad b \quad 0$ (b) $a \quad c \quad 0$

(c) $b \quad c \quad 0$ (d) इनमें से कोई नहीं

102. K के किस मान के लिए, समीकरण $4x^2 \quad 8xy \quad ky^2 \quad 9$ सरल रेखायुग्म होगी

(a) 0 (b) 4

(c) 9 (d) 9

103. $2x^2 \quad 5xy \quad 2y^2 \quad 3x \quad 3y \quad 1 \quad 0$ से निरूपित दो रेखाओं का प्रतिच्छेद बिन्दु है

(a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ (b) $\frac{1}{7}, \quad \frac{1}{7}$

(c) $\frac{1}{3}, \quad \frac{1}{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं

104. बिन्दु $(o, o), (a, o)$ और (o, b) से जाने वाले वृत्त का केन्द्र है

(a) (a, b) (b) $\frac{a}{2}, \frac{b}{2}$

(c) $\frac{a}{2}, \quad \frac{b}{2}$ (d) $(\quad a, \quad b)$

105. यदि समीकरण $ax^2 \quad 2hxy \quad by^2 \quad 2gx \quad 2fy \quad c \quad 0$ वृत्त दर्शाता है, तो उसकी शर्त होगी

(a) $a \quad b$ और $c \quad 0$

(b) $f \quad g$ और $h \quad 0$

(c) $a \quad b$ और $h \quad 0$

(d) $f \quad g$ और $c \quad 0$

106. बिन्दु $(0, 0), (1, 0)$ से जाने वाले और वृत्त $x^2 \quad y^2 \quad 9$ को स्पर्श करने वाले वृत्त का केन्द्र है

(a) $\frac{3}{2}, \frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$

(c) $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$ (d) $\frac{1}{2}, \quad \sqrt{2}$

107. बिन्दु $(1, \quad 2)$ और $(4, \quad 3)$ से जाने वाले और $3x \quad 4y \quad 7$ को स्पर्श करने वाले वृत्त का समीकरण है

(a) $x^2 \quad y^2 \quad 94x \quad 18y \quad 55 \quad 0$

(b) $15x^2 \quad 15y^2 \quad 94x \quad 18y \quad 55 \quad 0$

(c) $15x^2 \quad 15y^2 \quad 94x \quad 18y \quad 55 \quad 0$

(d) $x^2 \quad y^2 \quad 94x \quad 18y \quad 55 \quad 0$

108. उस वृत्त का समीकरण, जो बिन्दु $(3, 6)$ से जाता हो और अंक्षों को स्पर्श करता हो, हैं

(a) $x^2 \quad y^2 \quad 6x \quad 6y \quad 3 \quad 0$

(b) $x^2 \quad y^2 \quad 6x \quad 6y \quad 9 \quad 0$

(c) $x^2 \quad y^2 \quad 6x \quad 6y \quad 9 \quad 0$

(d) उपर्युक्त से कोई नहीं

109. वृत्त $x^2 \quad y^2 \quad x \quad y \quad 0$ और $x^2 \quad y^2 \quad x \quad y \quad 0$ कोण कर काटते हैं

(a) $\overline{6}$ (b) $\overline{4}$

(c) $\overline{3}$ (d) $\overline{2}$

110. वृत्त $2(x^2 \quad y^2) \quad x \quad y \quad 5 \quad 0$ पर बिन्दु $(0, 0)$ से स्पर्श रेखा की लम्बाई है

(a) $\sqrt{5}$ (b) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(c) $\sqrt{2}$ (d) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

111. वृत्त $x^2 \quad y^2 \quad x \quad 0$ और $x^2 \quad y^2 \quad x \quad 0$ के उभयनिष्ठ स्पर्श रेखाओं की संख्या है

(a) 2 (b) 1

(c) 4 (d) 3

112. वृत्त $x^2 \quad y^2 \quad 4x \quad 6y \quad 12 \quad 0$ और $x^2 \quad y^2 \quad 4x \quad 6y \quad 4 \quad 0$

(a) बाह्य स्पर्श करेंगे।

(b) अन्त:स्पर्शी हो।

(c) दो बिन्दुओं पर काटते हैं।

(d) नहीं काटते हैं।

113. परवलय $y^2 \quad 4ax$ पर किसी बिन्दु के प्राचलिक निर्देशांक हो सकते हैं

(a) $(\quad at^2, \quad 2at)$

(b) $(\quad at^2, 2at)$

(c) $(a \sin^2 t, 2a \sin t)$

(d) $(a \sin t, \quad 2a \cos t)$

Adda247 GET IT ON Google Play

114. परवलय $x^2 \quad 2y \quad 8x \quad 7$ के शीर्ष है

(a) $4, \frac{7}{2}$ (b) $4, \frac{9}{2}$

(c) $\frac{9}{2}, 4$ (d) $(1, 0)$

115. परवलय $y^2 \quad 4y \quad 8x \quad 4 \quad 0$ की नाभि है

(a) $(1, 1)$ (b) $(1, 2)$

(c) $(2, 1)$ (d) $(2, 2)$

116. परवलय $y^2 \quad 9x$ पर बिन्दु $(4, 10)$ से खींची गई स्पर्श रेखा की प्रवणता है

(a) $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}$ (b) $\frac{1}{4}, \frac{9}{4}$

(c) $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}$ (d) इनमें से कोई नहीं

117. परवलय $y^2 \quad 4ax$ पर बिन्दु $(at^2, 2at)$ से खींचे गये अभिलम्ब की की प्रवणता है

(a) $\frac{1}{t}$ (b) t

(c) t (d) $\frac{1}{t}$

118. यदि किसी परवलय की नाभि $(0, \quad 3)$ और उसकी नियता $y \quad 3$ हो तो उस परवलय की समीकरण है

(a) $x^2 \quad 12y$ (b) $x^2 \quad 12y$

(c) $y^2 \quad 12x$ (d) $y^2 \quad 12x$

119. परवलय के नाभि की लम्बाई जिसकी नाभि $(3, 3)$ है और नियता $3x \quad 4y \quad 2 \quad 0$ है, होगी

(a) 2 (b) 1

(c) 4 (d) इनमें से कोई नहीं

120. समीकरण $ax^2 \quad 2hxy \quad by^2 \quad 2gx \quad 2fy \quad c \quad 0$ दीर्घवृत्त दर्शाती है यदि

(a) $\quad 0, h^2 \quad ab$

(b) $\quad 0, h^2 \quad ab$

(c) $\quad 0, h^2 \quad ab$

(d) $\quad 0, h^2 \quad ab$

121. दीर्घवृत्त $3x^2 \quad y^2 \quad 12$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है

(a) 4 (b) 3

(c) 8 (d) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

122. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$ की उत्केन्द्रता है जिसका नाभिलम्ब उसकी दीर्घअक्ष का आधा है

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\sqrt{\frac{2}{3}}$

(c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

123. दीर्घवृत्त $9x^2 \quad 5y^2 \quad 30y \quad 0$ की उत्केन्द्रता है

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

(c) $\frac{3}{4}$ (d) इनमें से कोई नहीं

124. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$ की उत्केन्द्रता है जिसका नाभिलम्ब उसके लघुअक्ष का आधा है

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

(c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) इनमें से कोई नहीं

125. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$ पर सरल रेखा $x\cos \quad y\sin \quad p$ स्पर्श करती है यदि

(a) $a^2\cos^2 \quad b^2\sin^2 \quad p^2$

(b) $a^2\sin^2 \quad b^2\cos^2 \quad p^2$

(c) $a^2\cos^2 \quad b^2\sin^2 \quad p^2$

(d) $a^2\cos^2 \quad b^2\sin^2 \quad p$

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

उत्तरमाला

1.	(a)	2.	(d)	3.	(b)	4.	(b)	5.	(a)	6.	(b)	7.	(c)	8.	(a)	9.	(c)	10.	(d)
11.	(d)	12.	(d)	13.	(a)	14.	(d)	15.	(c)	16.	(c)	17.	(b)	18.	(a)	19.	(b)	20.	(c)
21.	(d)	22.	(d)	23.	(d)	24.	(a)	25.	(a)	26.	(a)	27.	(c)	28.	(d)	29.	(c)	30.	(a)
31.	(a)	32.	(b)	33.	(a)	34.	(d)	35.	(d)	36.	(d)	37.	(c)	38.	(a)	39.	(b)	40.	(a)
41.	(c)	42.	(d)	43.	(b)	44.	(b)	45.	(b)	46.	(d)	47.	(d)	48.	(c)	49.	(d)	50.	(b)
51.	(c)	52.	(b)	53.	(c)	54.	(d)	55.	(d)	56.	(c)	57.	(a)	58.	(b)	59.	(d)	60.	(a)
61.	(c)	62.	(c)	63.	(b)	64.	(c)	65.	(d)	66.	(d)	67.	(c)	68.	(b)	69.	(c)	70.	(c)
71.	(c)	72.	(c)	73.	(d)	74.	(a)	75.	(a)	76.	(a)	77.	(a)	78.	(c)	79.	(d)	80.	(d)
81.	(d)	82.	(b)	83.	(b)	84.	(b)	85.	(a)	86.	(b)	87.	(d)	88.	(b)	89.	(b)	90.	(d)
91.	(b)	92.	(b)	93.	(c)	94.	(b)	95.	(a)	96.	(c)	97.	(c)	98.	(c)	99.	(d)	100.	(c)
101.	(a)	102.	(a)	103.	(c)	104.	(b)	105.	(c)	106.	(a)	107.	(b)	108.	(c)	109.	(d)	110.	(d)
111.	(c)	112.	(a)	113.	(c)	114.	(b)	115.	(d)	116.	(b)	117.	(c)	118.	(a)	119.	(c)	120.	(b)
121.	(c)	122.	(a)	123.	(b)	124.	(c)	125.	(c)										

संकेत एवं हल

1. $\because e \quad \frac{1}{2}$

तथा हम जानते हैं कि $e \quad \sqrt{1 \quad \frac{b^2}{a^2}}$

$$\frac{1}{2}^{2} \quad 1 \quad \frac{b^2}{a^2} \qquad \frac{b^2}{a^2} \quad 1 \quad \frac{1}{4} \quad \frac{3}{4}$$

$$b^2 \quad \frac{3a^2}{4}$$

तथा दीर्घवृत्त का समीकरण निम्न है

$$\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$$

$$\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{3a^2/4} \quad 1 \qquad \frac{x^2}{a^2} \quad \frac{4y^2}{3a^2} \quad 1$$

$$3x^2 \quad 4y^2 \quad 3a^2 \qquad \ldots(i)$$

यह दीर्घवृत्त बिन्दु (2, 1) से होकर जाता है।

$$3(2)^2 \quad 4(1)^2 \quad 3a^2$$

$$12 \quad 4 \quad 3a^2 \qquad a \quad \sqrt{\frac{16}{3}} \quad \frac{4}{\sqrt{3}}$$

अत: समी (i) से दीर्घवृत्त का समीकरण निम्न है

$$3x^2 \quad 4y^2 \quad 16$$

2. दिए गए अतिपरवलय का समीकरण निम्न है

$$\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$$

उत्केन्द्रता $e \quad \sqrt{\frac{a^2 \quad b^2}{b^2}}$

3. माना अतिपरवलय का समीकरण निम्न है

$$\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$$

$$e^2 \quad \frac{a^2 \quad b^2}{a^2} \qquad \ldots(i)$$

तथा संयुग्मी अति परवलय का समीकरण निम्न है

$$\frac{x^2}{a^2} \quad \frac{y^2}{b^2} \quad 1$$

$$e'^2 \quad \frac{a^2 \quad b^2}{b^2} \qquad \ldots(ii)$$

समी (i) व (ii) से

$$\frac{1}{e^2} \quad \frac{1}{e'^2} \quad \frac{a^2}{a^2 \quad b^2} \quad \frac{b^2}{a^2 \quad b^2}$$

$$\frac{a^2 \quad b^2}{a^2 \quad b^2} \quad 1$$

4. दिए गए अतिपरवलय का समीकरण निम्न है

$$ax^2 \quad 16y^2 \quad 36x \quad 96y \quad 252 \quad 0$$

$$9x^2 \quad 36x \quad 36x \quad 16y^2 \quad 96y \quad 144$$

$$36 \quad 144 \quad 252 \quad 0$$

$$9(x \quad 2)^2 \quad 16(y \quad 3)^2 \quad 144$$

$$\frac{9(x \quad 2)^2}{144} \quad \frac{16(y \quad 3)^2}{144} \quad 1$$

$$\frac{(x \quad 2)^2}{16} \quad \frac{(y \quad 3)^3}{9} \quad 1$$

माना $x \quad x \quad 2$ तथा $y \quad y \quad 3$

$$\frac{x^2}{16} \quad \frac{y^2}{9} \quad 1$$

Adda247

GET IT ON Google Play

अतिपरवलय के शीर्ष $(4, 0)$ तथा $(\ \ 4,0)$ होंगे।

अब $x \quad 2 \quad 4, y \quad 3 \quad 0$ तथा $x \quad 2 \quad 4, y \quad 3 \quad 0$

$x \quad 6, y \quad 3$ तथा $x \quad 2, y \quad 3$

अत: दिए गए अतिपरवलय के शीर्ष निम्न हैं

$(8, 3), (\ \ 2, 3)$

7. xy-समतल पर प्रत्येक बिन्दु $P(x, y, z)$ के लिए

$z \quad 0$

8. बिन्दु $P(a, b, c)$ की x अक्ष की दूरी $\sqrt{b^2 \quad c^2}$

9. $\because a \quad 13, b \quad 14$ तथा $c \quad 15$

$$x \quad \frac{a \quad b \quad c}{2} \quad \frac{13 \quad 14 \quad 15}{2} \quad 21$$

तब $\sqrt{s(s \quad a)(s \quad b)(s \quad c)}$

$$\sqrt{21 \quad (21 \quad 13) \quad (21 \quad 14) \quad (21 \quad 15)}$$

$$\sqrt{21 \quad 8 \quad 7 \quad 6} \quad 84$$

अत: अन्त:वृत्त की त्रिज्या $\overline{s} \quad \frac{84}{21} \quad 4$

10. $\sin^2 A \quad \sin^2 B \quad \sin^2 C$

$$\frac{1}{2} \quad 2\sin^2 A \quad 2\sin^2 B \quad 2\sin^2 C$$

$$\frac{1}{2} \quad 1 \quad \cos^2 A \quad 1 \quad \cos^2 B \quad 1 \quad \cos^2 C$$

$$\frac{1}{2} \quad 3 \quad (\cos^2 A \quad \cos^2 B \quad \cos^2 C)$$

$$\frac{1}{2} \quad 3 \quad 2\cos(A \quad B).\cos(A \quad B) \quad \cos^2 C$$

$$\frac{1}{2} \quad 3 \quad \begin{matrix} 2\cos(\quad C)\cos(A \quad B) \\ 2\cos^2 C \quad 1 \end{matrix}$$

$$\frac{1}{2}[4 \quad (\ 2\cos C\cos(A \quad B) \quad 2\cos C)]$$

$$2 \quad \cos C(\cos C \quad \cos(A \quad B))$$

$$2 \quad \cos C \quad \cos(\quad \overline{A \quad B}) \quad \cos(A \quad B)$$

$$2 \quad \cos C \quad \cos(A \quad B) \quad \cos(A \quad B)$$

$$2 \quad \cos C(2\cos A\cos B)$$

$$2 \quad 2\cos A\cos B\cos C$$

11. दी गई समीकरण निम्न है

$$2\sin^2 \quad 3\sin \quad 2 \quad 0$$

$$2\sin^2 \quad 4\sin \quad \sin \quad 2 \quad 0$$

$$2\sin \ (\sin \quad 2) \quad 1(\sin \quad 2) \quad 0$$

$$(2\sin \quad 1)\ (\sin \quad 2) \quad 0$$

$$\sin \quad \frac{1}{2} \quad (\because \sin \quad 2)$$

$$\sin \quad \sin \quad \overline{6}$$

अत: $n \quad (\ \ 1) \quad \overline{6}$

12. दी गई समीकरण निम्न हैं

$$\tan \quad \tan 2 \quad 1$$

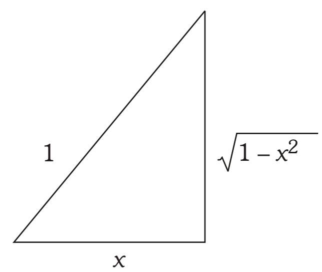
$$\tan 2 \quad \frac{1}{\tan} \quad \cot$$

$$\tan 2 \quad \tan \quad \overline{2}$$

$$2 \quad n \quad \overline{2}$$

$$\frac{n}{3} \quad \overline{6}$$

13. माना $\cos^{\ 1} x \quad \cos \quad x$



$$\tan(\cos^{\ 1} x) \quad \tan \quad \sqrt{\frac{1 \quad x^2}{x}}$$

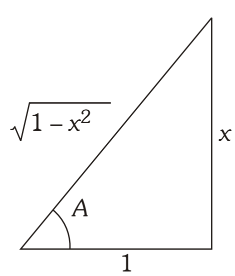
14. $\tan^{\ 1}\frac{1}{2} \quad \tan^{1}\frac{1}{3}$

$$\tan^{\ 1}\frac{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}}{1 \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{3}} \qquad \because \tan^{\ 1} x \quad \tan^{\ 1} y \quad \tan^{\ 1}\frac{x \quad y}{1 \quad xy}$$

$$\tan^{\ 1}\frac{\frac{3 \quad 2}{6}}{\frac{6 \quad 1}{6}} \quad \tan^{\ 1}\frac{5/6}{5/6} \quad \tan^{\ 1}(1)\ldots\text{(i)}$$

$$/4$$

15. $\because A \quad \tan^{\ 1} x$



$$\tan A \quad x$$

$$\sin 2A \quad 2\sin A\cos A$$

Adda247 GET IT ON Google Play

$$2 \quad \frac{x}{\sqrt{1 \quad x^2}} \quad \frac{1}{\sqrt{1 \quad x^2}}$$

$$\frac{2x}{1 \quad x^2}$$

16. $\tan^{1}(1 \quad x) \quad \tan^{1}(1 \quad x) \quad \frac{}{2}$

$$\tan^{1} \frac{1 \quad x \quad 1 \quad x}{1 \quad (1 \quad x(1 \quad x)} \quad \frac{}{2}$$

$$\frac{2}{1 \quad 1 \quad x^2} \quad \tan\frac{}{2} \quad \frac{2}{x^2} \quad \frac{1}{0}$$

$$x^2 \quad 0 \qquad x \quad 0$$

17. $\because a \quad 3, b \quad 4$ तथा $\sin A \quad \frac{3}{4}$

ज्या नियम से

$$\frac{\sin A}{a} \quad \frac{\sin B}{b} \quad \frac{3/4}{3} \quad \frac{\sin B}{4}$$

$$\frac{3}{4} \quad \frac{4}{3} \quad \sin B \qquad \sin B \quad 1 \quad \sin 90$$

$$B \quad 90$$

$\because$ $\quad A \quad 30 \;, \quad B \quad 60$

$$C \quad 180 \qquad A \qquad B$$

$$180 \quad 30 \quad 60 \quad 90$$

18. हम जानते हैं कि

$$a : b : c \quad \sin A : \sin B : \sin C$$

$$\sin 30 \;: \sin 60 \;: \sin 90$$

$$\frac{1}{2} : \frac{\sqrt{3}}{2} : 1 \qquad 1 : \sqrt{3} : 2$$

20. $\because z \quad x \quad iy$ तथा $\bar{z} \quad x \quad iy$

$$z \quad \bar{z} \quad x \quad iy \quad x \quad iy$$

$$z \quad \bar{z} \quad 2x \qquad x \quad \frac{z \quad \bar{z}}{2}$$

z का वास्तविक भाग $\quad \frac{z \quad \bar{z}}{2}$

21. $\left(\frac{1 \quad i}{1 \quad i}\right)^2 \quad \frac{1 \quad i^2 \quad 2i}{1 \quad i^2 \quad 2i}$

$$\frac{1 \quad 1 \quad 2i}{1 \quad 1 \quad 2i} \qquad (\because i^2 \qquad 1)$$

$$\frac{2i}{2i} \qquad 1$$

22. $(1 \qquad {}^2)^7 \quad (\quad {}^3 \quad {}^2)^7 \qquad (\because 1 \qquad {}^2 \quad 0)$

$$(\; 2 \; {}^7)^7$$

$$128 \quad {}^{14}$$

$$128(\; {}^3)^4 \quad {}^2$$

$$128 \quad {}^2$$

23. $(1 \qquad {}^2)^6 \quad (1 \quad {}^2 \quad)^6$

$$(\qquad)^6 \quad (\quad {}^2 \quad {}^2)^6 \qquad (\because 1 \qquad {}^2 \quad 0)$$

$$(\; 2 \;)^6 \quad (\; 2 \; {}^2)^6$$

$$64 \; {}^6 \quad 64 \; {}^{12} \quad 64 \; (\; {}^3)^2 \quad (\; {}^3)^4$$

$$64(1 \quad 1) \quad 128 \qquad (\because \; {}^3 \quad 1)$$

25. $\frac{1 \quad ix}{1 \quad ix} \quad \frac{(1 \quad ix)^2}{(1 \quad ix)(i \quad ix)}$

$$\frac{1 \quad i^2x^2 \quad 2ix}{1 \quad x^2} \qquad (\because i^2 \qquad 1)$$

$$\frac{1 \quad x^2}{1 \quad x^2} \quad \frac{2xi}{1 \quad x^2}$$

परंतु $\quad \frac{1 \quad ix}{1 \quad ix} \quad a \quad ib$

$a \quad \frac{1 \quad x^2}{1 \quad x^2}$ तथा $b \quad \frac{2x}{1 \quad x^2}$

. अत: $\quad a^2 \quad b^2 \quad \left(\frac{1 \quad x^2}{1 \quad x^2}\right)^2 \quad \left(\frac{2x}{1 \quad x^2}\right)^2$

$$\frac{(1 \quad x^2)^2 \quad 4x^2}{(1 \quad x^2)^2}$$

$$\frac{1 \quad x^4 \quad 2x^2 \quad 4x^2}{(1 \quad x^2)^2} \quad \frac{1 \quad x^4 \quad 2x^2}{(1 \quad x^2)^2}$$

$$\frac{(1 \quad x^2)^2}{(1 \quad x^2)^2} \quad 1$$

26. $\because x \quad iy \quad (\cos \quad i \sin \quad)^2$

$$\cos^2 \quad i^2 \sin^2 \quad 2i \cos \quad \sin$$

$$\cos^2 \quad \sin^2 \quad 2i \sin \quad \cos$$

$$\cos 2 \quad i \sin 2$$

$(\because \cos 2 \quad \cos^2 \quad \sin^2$ तथा $\sin 2 \quad 2 \sin \quad \cos \;)$

$x \quad \cos 2$ तथा $y \quad i \sin 2$

अत: $\quad x^2 \quad y^2 \quad (\cos 2 \;)^2 \quad (\; \sin 2 \;)^2$

$$\cos^2 2 \quad \sin^2 \qquad 1$$

27. $\because x \quad iy \quad (1 \quad i)(1 \quad 2i)(1 \quad 3i)$

$$(1 \quad 2i \quad i \quad 2i^2)\,(1 \quad 3i)$$

$$(1 \quad 3i \quad 2)\,(1 \quad 3i) \qquad (\because i^2 \qquad 1)$$

$$(\; 1 \quad 3i)\,(1 \quad 3i)$$

$$1 \quad 3i \quad 3i \quad 9i^2$$

$$10$$

$$x \quad 10, y \quad 0$$

अत: $\quad x^2 \quad y^2 \quad (\; 10)^2 \quad 100$

Adda247
GET IT ON Google Play

28. हम जानते हैं कि

$$\sin(x \quad iy) \quad \sin x \cos hy \quad i \cos x \sin hy$$

परन्तु $\sin(x \quad iy) \quad p \quad iq$

$$q \quad \cos x \sin hy$$

29. हम जानते है, कि

$$\log(\quad i \ ) \quad \frac{1}{2}\log(\ ^2 \quad ^2) \quad i \tan^{\ 1}(\ / \ )$$

$$\log(1 \quad i) \quad \frac{1}{2}\log(1 \quad 1) \quad i \tan^{\ 1}\frac{1}{1}$$

$$\frac{1}{2}\log 2 \quad i\frac{}{4}$$

30. $\log(\ 3) \quad \frac{1}{2}\log(\ 3)^2 \quad i \tan^{\ 1}\frac{0}{3}$

$$\frac{1}{2}\log 9 \quad i \quad \log 3 \quad i$$

31. हम जानते हैं कि

$$\sin h^{\ 1}x \quad \log(x \quad \sqrt{1 \quad x^2})$$

32. $\lim_{x \quad 0}\frac{e^x \quad (1 \quad x)}{x^2}$

$$\lim_{x \quad 0}\frac{1 \quad x \quad \frac{x^2}{2!} \quad \frac{x^3}{3!} \quad ......1 \quad x}{x^2}$$

$$\lim_{x \quad 0}\frac{x^2 \ \frac{1}{2!} \quad \frac{x}{3!} \quad ....}{x^2} \quad \lim_{x \quad 0}\frac{1}{2!} \quad \frac{x}{3!} \quad \ldots$$

$$\frac{1}{2}$$

33. $\lim_{x \quad 0}\frac{a^x \quad b^x}{x}$

$$\lim_{x \quad 0}\frac{a^x \log \quad b^x \log b}{1}$$ (एल हॉस्पिटल नियम से)

$$a \quad \log a \quad b \quad \log b$$

$$\log a \quad \log b \quad \log\frac{a}{b}$$

35. माना $\frac{|x|}{x} \quad 0 \quad \begin{matrix} \frac{x}{x} & x \quad 0 \\ \frac{x}{x} & x \quad 0 \end{matrix}$

$$\begin{matrix} 1 & x \quad 0 \\ 1 & x \quad 0 \end{matrix}$$

$$\text{LHL} \quad \lim_{x \quad 0} f(x)$$

$$\lim_{h \quad 0}(\ 1) \quad 1$$

तथा LHL $\lim_{x \quad 0} f(x) \quad \lim_{h \quad 0}(1) \quad 1$

$$\text{LHL} \quad \text{RHL}$$

यह सीमा अस्तित्वविहीन है।

36. $\because f(x) \quad \begin{matrix} \sin\frac{1}{x}, & x \quad 0 \\ k, & x \quad 0 \end{matrix}$

तथा $k \quad 0$ पर $f(x)$ सतत है

$$\lim_{x \quad 0} f(x) \quad f(0)$$

$$\lim_{x \quad 0}\sin\frac{1}{x} \quad k$$

$k \quad 1$ व 1 के बीच कोई भी मान

37. $\because f(x) \quad \sqrt{x^2 \quad 9}$

$$\lim_{x \quad 4}\frac{f(x) \quad f(4)}{x \quad 4} \quad \lim_{x \quad 4}\frac{\sqrt{x^2 \quad 9} \quad \sqrt{25}}{x \quad 4}$$

$$\lim_{x \quad 4}\frac{\frac{1}{2\sqrt{x^2 \quad 9}}.2x}{1}$$ (एल हॉस्पिटल नियम से)

$$\frac{4}{\sqrt{16 \quad 9}} \quad \frac{4}{\sqrt{25}} \quad \frac{4}{5}$$

38. $\because y \quad \sin^n x \cos x$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{dy}{dx} \quad \sin^x x \ (\ \sin nx)n \quad \cos x \ 4\sin^{n \quad 1} x \cos x$$

$$x\sin^{x \quad 1} x \ \cos x \cos x \quad \sin nx \sin x$$

$$n \sin^{x \quad 1} x \cos(n \quad 1)x$$

39. मात्रा $y \quad \log \tan x$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{1}{\tan x}.\sec^2 x \quad \frac{\cos x}{\sin x} \quad \frac{1}{\cos^2 x}$$

$$\frac{2}{2\sin x \cos} \quad \frac{2}{\sin 2x} \quad 2\,\text{cosec}\,2\,x$$

40. $\because y \quad \sin^{\ 1}\frac{2x}{1 \quad x^2}$

$$2\tan^{\ 1} x$$

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{2}{1 \quad x^2}$$

41. $2^x \quad 2^y \quad 2^{x \quad y}$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$2^x \log 2 \quad 2^y \log 2\frac{dy}{dx} \quad 2^{x \quad y}\log 2 \quad x \quad \frac{dy}{dx}$$

$$2^x \quad 2^y\frac{dy}{dx} \quad 2^{x \quad y} \quad 2^{x \quad y}\frac{dy}{dx}$$

$$\frac{dy}{dx} \quad 2^y \quad 2^{x \quad y} \quad 2^{x \quad y} \quad 2^x$$

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{2^x(2^y \quad 1)}{2^y(2 \quad 2^x)}$$

$$\frac{dy}{dx} \quad 2^{x \quad y}\frac{2^y \quad 1}{1 \quad 2^x}$$

42. $\because x^y \quad e^{x \quad y}$

दोनों पक्षों का लघुगणक लेने पर

$$y \log x \quad (x \quad y) \log e$$

$$y \log x \quad x \quad y$$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$y \frac{1}{x} \quad \log x \frac{dy}{dx} \quad 1 \quad \frac{dy}{dx}$$

$$\frac{dy}{dx}(1 \quad \log x) \quad 1 \quad \frac{y}{x}$$

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{x \quad y}{x \quad (1 \quad \log x)}$$

43. माना $v \quad \sec^{\ 1} \dfrac{1}{2x^2 \quad 1}$ तथा $v \quad \sqrt{1 \quad x^2}$

$x \quad \cos$ रखने पर

$$v \quad \sec^{\ 1} \frac{1}{2\cos^2 \quad 1} \quad \text{तथा} \quad \sqrt{1 \quad \cos^2}$$

$$v \quad \sec^{\ 1} (\sec 2 \ )$$

तथा $\sqrt{\sin^2}$

$v \quad 2$ तथा $\sin$

$\dfrac{du}{d} \quad 2$ तथा $\dfrac{d}{d} \quad \cos$

$$\frac{du}{d} \quad \frac{d \ / d}{d \quad d} \quad \frac{2}{\cos}$$

$$\frac{2}{x}$$

अत: $x \quad \dfrac{1}{2}$ पर $\dfrac{du}{dv} \quad \dfrac{2}{1/2} \quad 4$

44. $\because x \quad a(\quad \sin \ )$ तथा $y \quad a(1 \quad \cos \ )$

$$\frac{dx}{d} \quad a(1 \quad \cos \ )$$

तथा $\dfrac{dy}{d} \quad a \sin$

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{dy / d}{dx / d}$$

$$\frac{a \sin}{a(1 \quad \cos \ )} \quad \frac{2 \sin \ /2 \cos \ /2}{2\cos^2 \ /2}$$

$$\tan \ /2$$

$$m \quad \tan \quad \frac{dy}{dx}_{\ /3}$$

$$\tan \frac{}{6}$$

$$\tan \quad \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \tan \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

45. $\because x \quad t^2 \quad 3t \quad 8$ तथा $y \quad 2t^2 \quad 2t \quad 5$

(2, 1) पर

$$2 \quad t^2 \quad 3t \quad 8 \text{ तथा } 1 \quad 2t^2 \quad 2t \quad 5$$

$$t^2 \quad 2t \quad 10 \quad 0$$

तथा $2t^2 \quad 2t \quad 4 \quad 0$

$$(t \quad 5)(t \quad 2) \quad 0$$

तथा $(t \quad 2)(t \quad 1) \quad 0$

$$t \quad 2$$

अब $\dfrac{dx}{dt} \quad 2t \quad 3$ तथा $\dfrac{dy}{dt} \quad 4t \quad 2$

प्रवणता $m \quad \dfrac{dy/dt}{dx/dt}_{t \quad 2}$

$$\frac{4t \quad 2}{2t \quad 3}_{t \quad 2}$$

$$\frac{8 \quad 2}{4 \quad 3} \quad \frac{6}{7}$$

46. $\because$ वक्र का समीकरण निम्न है

$$2y \quad 3 \quad x^2$$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{2dy}{dx} \quad 2x$$

$$\frac{dy}{dx} \quad x$$

अभिलम्ब की प्रवणता $\dfrac{1}{\dfrac{dy}{dx}_{(1,\,1)}} \quad 1$

अभिलम्ब का समीकरण निम्न है

$$y \quad 1 \quad 1(x \quad 1)$$

$$y \quad x$$

$$x \quad y \quad 0$$

47. माना $y \quad \dfrac{\log x}{x}$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{x \frac{1}{x} \quad \log x}{x^2} \quad \frac{1 \quad \log x}{x^2}$$

उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ मान के लिए $\dfrac{dy}{dx} \quad 0$ रखने पर

$$\frac{1 \quad \log x}{x^2} \quad 0 \quad \log x \quad 1 \quad \log e$$

$$x \quad e$$

$$\frac{d^2x}{dx^2} \quad \frac{x^2 \quad \frac{1}{x} \quad (1 \quad \log x)(2x)}{x^4}$$

Adda247
GET IT ON Google Play

$$\frac{x \quad 2x \quad 2x\log x}{x^4}$$

$$\frac{3 \quad 2\log x}{x^3}$$

$$\frac{d^2y}{dx^2}_{x \quad e} \quad \frac{3 \quad 2\log e}{3} \quad ve$$

अत: $x \quad e$ पर y उच्चिष्ठ है।

अब y का उच्चिष्ठ मान $\frac{\log e}{e} \quad \frac{1}{e}$

48. $\because f(x) \quad a\sin x \quad \frac{1}{3}\sin 3x$

$$f\ (x) \quad a\cos xt$$

49. माना $y \quad (x \quad a)(x \quad b)$

$$\frac{dy}{dx} \quad (x \quad a) \quad (x \quad b)$$

उच्चिष्ठ या निम्निष्ठ मान के लिए $\frac{dy}{dx} \quad 0$ रखने पर

$$x \quad x \quad a \quad b \quad 0$$

$$x \quad \frac{a \quad b}{2}$$

अब $\frac{d^2y}{dx^2} \quad 2 \quad 0$

$x \quad \frac{a \quad b}{dx^2}$ पर y निम्निष्ठ है।

अत: y का निम्निष्ठ मान $\frac{a \quad b}{2} \quad a \quad \frac{a \quad b}{2} \quad b$

$$\frac{a \quad b \quad 2a}{2} \quad \frac{a \quad b \quad 2b}{2}$$

$$\frac{b \quad a}{2} \quad \frac{a \quad b}{2}$$

$$\frac{a \quad b}{2}^2 \quad \frac{(a \quad b)^2}{4}$$

50. $y \quad \log x$

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{1}{x}$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} \quad \frac{1}{x^2}$$

$$\frac{d^3y}{dx^3} \quad \frac{2}{x^3}$$

$$\vdots \qquad \vdots$$

$$\frac{d^ny}{dx^n} \quad \frac{(\ 1)^{n \quad 1}(n \quad 1)!}{x^n}$$

51. $y \quad a\sin(\log x)$

x के सापेक्ष अवकलन करने पर

$$dy_1 \quad a\cos(\log x)\ \frac{1}{x}$$

x के सापेक्ष पुन: अवकलन करने पर

$$y_2 \quad a \quad \frac{x\sin(\log x)\frac{1}{x} \quad \cos(\log x)}{x^2}$$

$$x^2y^2 \quad a\sin(\log x) \quad a\cos(\log x)$$

$$x^2y_2 \quad xy_1 \quad y$$

$$x^2y_2 \quad xy_1 \quad y \quad 0$$

52. $x \qquad \sin \quad , y \quad 1 \quad \cos$

$$\frac{dx}{d} \quad 1 \quad \cos$$

तथा $\frac{dy}{d} \quad \sin$

$$\frac{dy}{dx} \quad \frac{dy/d}{dx/d}$$

$$\frac{\sin}{1 \quad \cos}$$

$$\frac{2\sin\frac{}{2}\cos\frac{}{2}}{2\sin^2\frac{}{2}}$$

$$\cot\frac{}{2}$$

$$\frac{d^2y}{dx^2} \quad \text{cosec}^2\frac{}{2}\ \frac{d}{dx}$$

$$\text{cosec}^2\frac{}{2}\ \frac{1}{2\sin^2\frac{}{2}}$$

$$\frac{1}{2}\text{cosec}^4\frac{}{2} \quad \frac{1}{2}$$

अत: $\frac{d^2y}{dx^2}_{(\ ,\ 2)} \quad \frac{1}{2}\text{cosec}^4\frac{}{2} \quad \frac{1}{2}$

56. $\frac{a^2}{x^2} \quad \frac{b^2}{y^2} \quad 1$ की अनन्त स्पर्शियों की संख्या 4 होती है।

57. माना $I \quad \frac{\sqrt{\tan x}}{\sin x\cos x}dx$

$$\frac{\tan x}{\sqrt{\tan x}\sin x\cos x}dx$$

$$\frac{\sin x\sec x}{\sqrt{\tan x}\sin x\cos x}dx$$

$$\frac{\sec^2 x}{\sqrt{\tan x}}dx$$

$\tan x \quad t$

$\sec^2 x\,dx \quad dt$ रखने पर

$$I \quad \frac{1}{\sqrt{t}} \quad 2t^{\frac{1}{2}} \quad c$$

Adda247
GET IT ON Google Play

58. माना $I \sqrt{\dfrac{x^3}{x^4 \quad 1}}\, dx$

माना $x^4 \quad 1 \quad t$

तथा $4x^3 dx \quad dt \qquad x^3 dx \quad \frac{1}{4} dt$

$I \quad \frac{1}{t}\frac{dt}{4} \quad \frac{1}{4}\log t \quad C$

$\frac{1}{4}\log(x^4 \quad 1) \quad C$

$2\sqrt{\tan x} \quad C$

59. माना $I \quad \dfrac{2^x}{\sqrt{1 \quad 4^x}} dx$

माना $2^x \quad t$ तथा $2^x dx \quad \dfrac{1}{\log 2} dt$

$I \quad \dfrac{1}{\sqrt{1 \quad t^2}} \dfrac{dt}{\log 2}$

$\dfrac{1}{\log 2}\sin^{\ 1}(t) \quad c$

$\dfrac{1}{\log 2}\sin^{\ 1}(2x) \quad c$

परन्तु $I \quad k\sin^{\ 1}(2^x) \quad c$

अत: $k \quad \dfrac{1}{\log 2}$

60. माना $I \quad \dfrac{1}{\sqrt{\sin^3 x \cos}} dx$

$\dfrac{\sqrt{\sin x}}{\sin^2 x\sqrt{\cos x}} dx$

$\dfrac{\text{cosec}^2 x}{\sqrt{\cot x}} dx$

माना $\cot x \quad t \quad \text{cosec}^2 x dx \quad dt$

$I \quad \dfrac{1}{\sqrt{t}} dt \quad 2\sqrt{t} \quad C$

$2\sqrt{\cot x} \quad C$

$\dfrac{2}{\sqrt{\tan x}} \quad C$

61. माना $I \quad \dfrac{e^{\sqrt{x}}\cos e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} \quad t$

माना $e^{\sqrt{x}} \quad t$

$e^{\sqrt{x}} \dfrac{1}{2\sqrt{x}} dx \quad dt$

$\dfrac{e^{\sqrt{x}}}{\sqrt{x}} dx \quad 2dt$

$I \quad 2 \quad \cot dt \quad 2\sin^t t \quad C$

$2\sin \quad e^{\sqrt{x}} \quad C$

62. माना $I \quad {}_0^{2/4} \sin\sqrt{x}\, dx$

माना $\sqrt{x} \quad t \qquad \dfrac{1}{2\sqrt{x}} dx \quad dt$

$dx \quad 2tdt$

$I \quad {}_0^{/2} \quad 2t\sin tdt$

$2 \quad t\cos t\ {}_0^{/2} \quad {}_0^{/2}\cot tdt$

$2 \quad \frac{}{2}\cot\frac{}{2} \quad 0 \quad [\sin t]_0^{/2}$

$2 \quad \sin\frac{}{2} \quad \sin 0 \quad 2$

63. माना $I \quad {}_1^4 e^{\sqrt{x}} dx$

माना $\sqrt{x} \quad t \qquad \dfrac{1}{2\sqrt{x}} dx \quad dt$

$dx \quad 2tdt$

$I \quad {}_1^2 2te^t dt \quad 2 \quad {}_1^2 te^t dt$

$2 \quad te^t \ {}_1^2 \quad {}_1^2 e^t dt$

$2 \quad (e^2 \quad e) \quad (e^2 \quad e)$

$2 \quad 2e^2 \quad e \quad e^2 \quad e$

$2e^2$

64. $I \quad {}_0^{/2} \dfrac{\sin}{\sin \qquad \cos} d$ ...(i)

${}_0^{\ 2} \dfrac{\sin\ \frac{}{2}}{\sin\ \frac{}{2} \qquad \cos\ \frac{}{2}} d$

$I \quad {}_0^{/2} \dfrac{\cos}{\sin \qquad \cos} d$ ...(ii)

समी. (i) व (ii) को जोड़ने पर

$2I \quad {}_0^{/2} \dfrac{\sin \qquad \cos}{\sin \qquad \cos} d$

$2I \quad {}_0^{/2} 1d \qquad [1]_0^{/2}$

$2I \quad \frac{}{2}$

$I \quad \frac{}{4}$

65. माना $I \quad {}_0^{/2} \dfrac{1}{1 \quad \tan^3 x} dx$

$I \quad {}_0^{/2} \dfrac{\cos^3 x}{\sin^3 dx \qquad \cos^3 x} dx$ ...(i)

Adda247

GET IT ON Google Play

$$\int_0^{/2} \frac{\cos^3 \frac{}{2} \quad x}{\sin^3 \frac{}{2} \quad x \quad \cos^3 \frac{}{2} \quad x} dx$$

$$I \quad \int_0^{/2} \frac{\sin^3 x}{\sin^3 x \quad \cos^3 x} dx \qquad \ldots\text{(ii)}$$

समी. (i) व (ii) को जोड़ने पर

$$2I \quad \int_0^{/2} \frac{\sin^3 x \quad \cos^3 x}{\sin^3 x \quad \cos^3 x} dx$$

$$\int_0^{/2} 1dx \qquad 2I \quad [x]_0^{/2}$$

$$2I \quad \frac{}{2} \qquad I \quad \frac{}{4}$$

66. ∵ समीकरण $4x^2 \quad 3x \quad 7 \quad 0$ के मूल व हैं।

$$\frac{3}{4} \text{ तथा } \quad \frac{7}{4}$$

$$\frac{1}{} \quad \frac{1}{} \quad \overline{\qquad} \quad \frac{3/4}{7/4}$$

$$\frac{3}{7}$$

67. ∵ $x \quad \sqrt{7 \quad 4\sqrt{3}}$

$$\sqrt{(2)^2 \quad (\sqrt{3})^2 \quad 2 \quad 2 \quad \sqrt{3}}$$

$$\sqrt{(2 \quad \sqrt{3})^2} \quad 2 \quad \sqrt{3}$$

$$\frac{1}{x} \quad \frac{1}{2 \quad \sqrt{3}} \quad \frac{2 \quad \sqrt{3}}{4 \quad 3} \quad 2 \quad \sqrt{3}$$

अतः $\quad x \quad \frac{1}{x} \quad 2 \quad \sqrt{3} \quad 2 \quad \sqrt{3} \quad 4$

68. ∵ $\frac{1}{b \quad c}, \frac{1}{c \quad a}, \frac{1}{a \quad b}$ समान्तर श्रेणी में है।

$$\frac{1}{c \quad a}, \frac{1}{b \quad c} \quad \frac{1}{a \quad b} \quad \frac{1}{c \quad a}$$

$$\frac{b \quad c \quad c \quad a}{(c \quad a)(b \quad c)} \quad \frac{c \quad a \quad a \quad b}{(c \quad a)(a \quad b)}$$

$$(b \quad a)(b \quad a) \quad (c \quad b)(c \quad 6)$$

$$b^2 \quad a^2 \quad c^2 \quad b^2$$

a^2, b^2, c^2 समान्तर श्रेणी में हैं।

69. ∵ a, b, c गुणोत्तर श्रेणी में हैं।

$$b^2 \quad ac$$

$$\log \quad b^2 \quad \log_x ac$$

$$2\log \quad b \quad \log \quad a \quad \log \quad c$$

$$\log \quad b \quad \log \quad a \quad \log \quad c \quad \log \quad b$$

$\log \quad a, \log \quad b, \log \quad c$ समान्तर श्रेणी में हैं।

$\log_a \quad , \log_b \quad , \log_c \quad$ हरात्मक श्रेणी में हैं।

70. $x^{\frac{1}{2}} \quad x^{\frac{1}{4}} \quad x^{\frac{1}{3}} \ldots\ldots\ldots$

$$x^{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{8} \quad \ldots\ldots}$$

$$x^{\frac{1}{2} \quad \frac{1}{2}^{2} \quad \frac{1}{2}^{3} \quad \ldots\ldots\ldots}$$

$$x^{\frac{\frac{1}{2}}{1 \quad \frac{1}{2}}} \quad x^{\frac{1}{2}/\frac{1}{2}}$$

$$x$$

71. दो अंकों की विषम संख्याएँ निम्न हैं

$11, 13, 15, 17, \ldots\ldots\ldots, 99$

यहाँ $\quad a \quad 11, d \quad 2$ तथा $l \quad 99$

$l \quad a \quad (n \quad 1)d$ से

$$99 \quad 11 \quad (n \quad 1)2 \qquad \frac{88}{2} \quad n \quad 1$$

$$n \quad 45$$

अतः अभीष्ट योग $\quad \frac{n}{2}[a \quad l]$

$$\frac{45}{2} \quad 11 \quad 99$$

$$45 \quad 55 \quad 2475$$

72. प्रश्नानुसार

$$\frac{n(n \quad 1)}{2} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{n(n \quad 1)(2n \quad 1)}{6}$$

$$15 \quad 2n \quad 1$$

$$2n \quad 14$$

$$n \quad 7$$

73. $(1 \quad 2x \quad x^2)^{20} \quad (1 \quad x)^{40}$

अभीष्ट पदों की संख्या $\quad 41$

74. माना $\frac{x}{2} \quad \frac{3}{x^2}^{10}$ के प्रसार में x^4 का गुणांक $(r \quad 1)$वें पद में आता है।

$$I_{r \quad 1} \quad {}^{10}C_r \quad \frac{x}{2}^{10 \quad r} \quad \frac{3}{x^2}^{r}$$

$${}^{10}C_r \frac{x^{10 \quad r}}{2^{10 \quad r}} \frac{(1)^r 3^r}{x^{2r}}$$

$${}^{10}C_r \frac{x^{10 \quad 3r}}{2^{10 \quad r}} (\quad 1)^r 3^r$$

इस पद में x^4 आता है

$$10 \quad 3r \quad 4$$

$$3r \quad 6 \qquad r \quad 2$$

$$T_3 \quad {}^{10}C_2 \frac{x^4}{2^8}(\quad 1)^2 . 3^2$$

Adda247
GET IT ON Google Play

$$\frac{10!}{8!\ \ 2!}\ \frac{1}{256}\ \ 9\ \ \frac{10\ \ 9\ \ 9}{2\ \ 256}$$

$$\frac{405}{252}$$

75. $\because\ {}^nP_r\ \ 720\,{}^nC_r$

$$\frac{n!}{(n\ \ r)!}\ \ \frac{720\,n!}{r!\,(n\ \ r)!}$$

$$r!\ \ 720\ \ 6!\ \ \ r\ \ 6$$

76. ${}^{20}C_{r\ \ 1}\ \ \ {}^{20}C_{r\ \ 1}$

$$20\ \ r\ \ 1\ \ r\ \ 1$$

$$2r\ \ 20$$

$$r\ \ 10$$

77. $\because\ T_n\ \ \frac{n^2}{n!}\ \ \frac{n}{(n\ \ 1)!}$

$$\frac{n\ \ 1}{(n\ \ 1)!}\ \ \frac{1}{(n\ \ 1)!}$$

$$T_n\ \ \frac{1}{(n\ \ 2)!}\ \ \frac{1}{(n\ \ 1)}$$

$$T_n\ \ \frac{1}{(n\ \ 2)!}\ \ \frac{1}{(n\ \ 1)!}$$

$$e\ \ e\ \ 2e$$

78. $e^{(x\ \ 1)\ \ \frac{1}{2}(x\ \ 1)^2\ \ \ldots\ldots}$

$$e^{\log(1\ \ x\ \ 1)}$$

$$e^{\log x}\ \ x$$

79. $\log_4 2\ \ \ \log_8 2\ \ \ \log_{16} 2\ldots\ldots\ldots$

$$\frac{1}{\log_2 4}\ \ \frac{1}{\log_2 8}\ \ \frac{1}{\log_2 16}\ \ \ldots\ldots\ \ 1$$

$$\frac{1}{2}\ \ \frac{1}{3}\ \ \frac{1}{4}\ \ \ldots\ldots$$

$$1\ \ \frac{1}{2}\ \ \frac{1}{3}\ \ \frac{1}{4}\ \ \ldots\ldots\ldots$$

$$1\ \ \ 1\ \ \frac{1}{2}\ \ \frac{1}{3}\ \ \frac{1}{4}\ \ \ldots\ldots$$

$$1\ \ \log(1\ \ 1)\ \ 1\ \ \log 2$$

81. अभीष्ट प्रायिकता $\frac{{}^5C_2\ \ {}^4C_2}{{}^aC_2}$

$$\frac{\frac{5!}{2!3!}\ \ \frac{4!}{2!2!}}{\frac{9!}{7!2!}}$$

$$\frac{10\ \ 6}{6}\ \ \frac{16}{36}\ \ \frac{4}{9}$$

101. दी गई समीकरण निम्न है

$$ax^2\ \ by^2\ \ cx\ \ cy\ \ 0$$

इस समीकरण की तुलना $Ax^2\ \ 2hy\ \ By^2\ \ 2gx\ \ 2fy\ \ D\ \ 0$ से करने पर

$$A\ \ a, B\ \ b, g\ \ \frac{c}{2}, f\ \ \frac{c}{2}, D\ \ 0, h\ \ 0$$

दी गई समीकरण सरल रेखा युग्म दर्शाता है, यदि

$$ABD\ \ 2fgh\ \ Af^2\ \ By^2\ \ Dh^2\ \ 0$$

$$0\ \ 0\ \ \frac{ac^2}{4}\ \ \frac{bc^2}{4}\ \ 0$$

$$a\ \ b\ \ 0$$

102. दी गई समीकरण निम्न है

$$4x^2\ \ 8xy\ \ ky^2\ \ 9\ \ 0$$

इस समीकरण की तुलना $ax^2\ \ 2hxy\ \ by^2\ \ 2gx\ \ 2fy\ \ c\ \ 0$ से करने पर

$$a\ \ 4, b\ \ k, h\ \ 4, c\ \ 9, h\ \ g\ \ f\ \ 0$$

दी गई समीकरण सरल रेखायुग्म दर्शाती है यदि

$$abc\ \ 2fgh\ \ af^2\ \ bg^2\ \ ch^2\ \ 0$$

$$4\ \ 9\ \ k\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ 0$$

$$k\ \ 0$$

104. दिए गए वृत्त का समीकरण निम्न है

$$x^2\ \ y^2\ \ 2gx\ \ 2fy\ \ c\ \ 0 \quad \ldots(i)$$

यह वृत्त (0, 0), ($(a, 0)$ व $(0, b)$ से होकर जाता है।

$$0\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ c\ \ 0\ \ \ c\ \ 0$$

$$a^2\ \ 0\ \ 2ga\ \ 0\ \ 0\ \ 0\ \ \ g\ \ \frac{a}{2}$$

तथा $0\ \ b^2\ \ 0\ \ 2fb\ \ 0\ \ 0\ \ \ f\ \ \frac{b}{2}$

समीकरण (i) में g, f व c रखने पर

वृत्त का केन्द्र $\frac{a}{2}, \frac{b}{2}$

125. हम जानते हैं कि रेखा $y\ \ mx\ \ c$ दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2}\ \ \frac{y^2}{b^2}\ \ 1$ को स्पर्श करती है यदि

$$c^2\ \ a^2m^2\ \ b^2$$

यहाँ $c\ \ \frac{P}{\sin}, m\ \ \frac{\cos}{\sin}, a\ \ a, b\ \ b$

$$\frac{P^2}{\sin^2}\ \ a^2\frac{\cos^2}{\sin^2}\ \ b^2$$

$$P^2\ \ a^2\cos^2\ \ b^2\sin^2$$