

UNIVERSITY OF CALICUT
SCHOOL OF DISTANCE EDUCATION

V Semester
UG - CCSS
(2011 Admission Onwards)

OPEN COURSE

***(For the UG candidates with core course other
than Mathematics)***

Mathematics for Social Sciences

QUESTION BANK

1. The equation of x axis is
(a) $x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x = y$ (d) $x + y = 0$
2. The equation of y axis is
(a) $x = 0$ (b) $y = 0$ (c) $x = y$ (d) $x + y = 0$
3. The slope intercept form of a line is given by
(a) $y = x^2$ (b) $y = mx + b$ (c) $x = my + b$ (d) $x = k$
4. The y intercept of the line $y = 3x + 6$ is
(a) $(0,6)$ (b) $(6,0)$ (c) $(-2,0)$ (d) $(0, -2)$
5. The y intercept of the line $y - 8x + 4 = 0$ is
(a) $(0,4)$ (b) $(4,0)$ (c) $(-4,0)$ (d) $(0, -4)$

6. The x intercept of the line $y = 3x + 6$ is
 (a) $(0, -2)$ (b) $(-2, 0)$ (c) $(6, 0)$ (d) $(0, 6)$
7. The x intercept of the line $y - 8x + 4 = 0$ is
 (a) $(\frac{1}{2}, 0)$ (b) $(0, -\frac{1}{2})$ (c) $(-\frac{1}{2}, 0)$ (d) $(4, 0)$
8. The slope of the line $y + 3x + 6 = 0$ is
 (a) 3 (b) 6 (c) -6 (d) -3
9. The slope of the line $2y = 4x + 6$ is
 (a) 4 (b) -4 (c) -2 (d) 2
10. The equation of the line passing through $(0, 0)$ with slope 2 is
 (a) $y - 2x = 0$ (b) $y = -2x$ (c) $y + 2x = 0$ (d) $y - 2 = x$
11. The equation of the line passing through $(0, 0)$ with slope -3 is
 (a) $y - 3x = 0$ (b) $y = -3x$ (c) $y + 3x = 0$ (d) $y + 3 = x$
12. If $f(x) = x^2 + 3$ then $f(3)$ is
 (a) 6 (b) 9 (c) 12 (d) 11
13. If $f(x) = x^2 + 2x + 6$ then $f(0)$ is
 (a) 6 (b) 9 (c) 0 (d) 5
14. The domain of $f(x) = \sqrt{x+2}$ is
 (a) $(-\infty, \infty)$ (b) $(2, \infty)$ (c) $(-2, \infty)$ (d) $(-\infty, -2)$
15. The domain of $f(x) = \frac{x}{(x-1)(x+3)}$ is
 (a) $\mathbb{R}$ (b) $\mathbb{R} \setminus \{1, 3\}$ (c) $\mathbb{R} \setminus \{-1, 3\}$ (d) $\mathbb{R} \setminus \{1, -3\}$
16. The range of $f(x) = 5$ is
 (a) $(-\infty, \infty)$ (b) $(5, \infty)$ (c) 5 (d) $(-\infty, -5)$
17. If $f(x) = x^2$ and $g(x) = x + 3$ then $f \circ g$ is
 (a) $(x + 3)^2$ (b) $x^2 + 3$ (c) $x + 3$ (d) $2x + 3$
18. If $f(x) = x^2$ and $g(x) = x + 3$ then $f + g$ is
 (a) $(x + 3)^2$ (b) $x^2 + x + 3$ (c) $x + 3$ (d) $2x + 3$
19. If $f(x) = x^4$ and $g(x) = \sqrt{2x}$ then $g \circ f$ is
 (a) x^2 (b) x (c) $\sqrt{2}x$ (d) $\sqrt{2}x^2$
20. The vertex of the parabola $y = -(x - 3)^2 + 4$ is
 (a) $(3, 2)$ (b) $(-3, 4)$ (c) $(3, 4)$ (d) $(-3, 2)$

21. The vertex of the parabola $y = (x + 2)^2 + 9$ is
(a) $(-2,3)$ (b) $(-2,9)$ (c) $(2,9)$ (d) $(2,3)$
22. The vertex of the parabola $y = x^2 - 8x + 19$ is
(a) $(-4,3)$ (b) $(4,2)$ (c) $(2,3)$ (d) $(4,3)$
23. The axis of the parabola $y = x^2 + 4x + 5$ is
(a) $y = 2$ (b) $x = -2$ (c) $x = 2$ (d) $y = -2$
24. The axis of the parabola $y = x^2 - 8x + 16$ is
(a) $x = 4$ (b) $x = -4$ (c) $x = 8$ (d) $y = 4$
25. The vertical asymptote of $y = \frac{5}{x-2}$ is
(a) $y = 2$ (b) $x = 2$ (c) $x = 0$ (d) $y = 0$
26. The vertical asymptote of $y = \frac{x+2}{x-5}$ is
(a) $y = 2$ (b) $x = -2$ (c) $x = -5$ (d) $x = 5$
27. The horizontal asymptote of $y = \frac{5}{x-3}$ is
(a) $y = 3$ (b) $x = 3$ (c) $x = 0$ (d) $y = 0$
28. The limit of $f(x) = x^2 + x(x - 3)$ as $x \rightarrow 3$ is
(a) 3 (b) 9 (c) 0 (d) -3
29. The limit of $f(x) = \frac{x^2-25}{x-5}$ as $x \rightarrow 5$ is
(a) 5 (b) 10 (c) ∞ (d) Limit does not exist
30. The limit of $f(x) = \frac{x+4}{x^2-16}$ as $x \rightarrow 4$ is
(a) 8 (b) $\frac{1}{8}$ (c) 0 (d) Limit does not exist
31. The limit of $f(x) = \frac{x^2-x-20}{x^2-25}$ as $x \rightarrow 5$ is
(a) 0 (b) $\frac{0}{0}$ (c) $\frac{9}{10}$ (d) Limit does not exist
32. The limit of $f(x) = \frac{2x^2-3x}{5x^2-12}$ as $x \rightarrow \infty$ is
(a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{\infty}{\infty}$ (c) ∞ (d) Limit does not exist
33. The function $f(x) = \frac{x-7}{x^2-49}$ is discontinuous at
(a) 7 (b) -7 (c) 7 & -7 (d) at all integers

34. The function $f(x) = \frac{x-5}{x^2-25}$ is discontinuous at
 (a) 5 (b) -5 (c) 25 (d) 5 & -5
35. The function $f(x) = \sqrt{14-x}$ is discontinuous at
 (a) 14 (b) $x > 14$ (c) $x < 14$ (d) 0
36. The slope of $f(x) = x^2 - 5$ at (3,5) is
 (a) 5 (b) -5 (c) 0 (d) 6
37. Given the total revenue function $R(x) = x + 5$ from the sale of x units.
 The average revenue of sales between $x = 15$ and $x = 20$ is....
 (a) 1 (b) 6 (c) 5 (d) $\frac{1}{5}$
38. The slope of $f(x) = 3x^2 - 5x$ at (2,5) is
 (a) 7 (b) 6 (c) 0 (d) 12
39. If $f(x) = x^3 - 3x$ then $f'(2) = \dots\dots\dots$
 (a) 12 (b) 18 (c) -18 (d) 9
40. If $f(x) = x^5$ then $f'(x)$ is
 (a) $\frac{5}{x^4}$ (b) $5x^4$ (c) $\frac{x^6}{6}$ (d) $5x^6$
41. If $f(x) = (2x + 5)^5$ then $f'(x)$ is
 (a) $\frac{5}{(2x+5)^5}$ (b) $5(2x + 5)^4$ (c) $\frac{(2x+5)^6}{12}$ (d) $10(2x + 5)^4$
42. The derivative of $f(x) = 2$ is
 (a) 0 (b) 2 (c) $2x$ (d) $\frac{2}{x}$
43. If $f(x) = x^5$ then $f'(x)$ is
 (a) $\frac{5}{x^4}$ (b) $20x^3$ (c) $\frac{x^7}{30}$ (d) $30x^6$
44. If $f(x) = 6x^3$ then $f''(x)$ is
 (a) $\frac{5}{x^4}$ (b) $18x^2$ (c) $36x$ (d) 36
45. If $f(x) = x^6$ then $f^7(x)$ is
 (a) $\frac{7}{x^7}$ (b) $6x^5$ (c) $\frac{x^7}{30}$ (d) 0
46. At $x = 5$ the function $f(x) = x^2 - 1$ is
 (a) Increasing (b) Decreasing (c) Inflection (d) Slope=0

47. At $x = -1$ the function $f(x) = x^2 - 6$ is
(a) Increasing (b) Decreasing (c) Inflection (d) Slope=0
48. At $x = 2$ the function $f(x) = 10$ is
(a) Increasing (b) Decreasing (c) Inflection (d) Slope=0
49. At $x = 2$ the function $f(x) = x + 5$ is
(a) Increasing (b) Decreasing (c) Inflection (d) Slope=0
50. At $x = 0$ the function $f(x) = x^2 - 6$ is
(a) Concave up (b) Concave down (c) Inflection (d) Stationary
51. The critical point of function $f(x) = x^2 - 6x + 8$ is
(a) 4 (b) 2 (c) 3 (d) -3
52. The limit of $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$ as $n \rightarrow \infty$ is
(a) 0 (b) ∞ (c) e (d) 1
53. The value of $\log_2 16$ is equivalent to
(a) 2 (b) 0 (c) 4 (d) 8
54. The value of $\log_2 \frac{1}{8}$ is equivalent to
(a) $\frac{1}{3}$ (b) -3 (c) 8 (d) 2
55. The value of $\log_9 27$ is equivalent to
(a) $\frac{2}{3}$ (b) 3 (c) 81 (d) $\frac{3}{2}$
56. If $y = \log_{20} 400$ then y is
(a) 2 (b) 0 (c) 4 (d) 8
57. If $\log_5 x = 3$ then x is
(a) 125 (b) 3^5 (c) 15 (d) 8
58. If $4 = a^{2/3}$ then a is
(a) 64 (b) 8 (c) 16 (d) 48
59. $\frac{1}{2} \ln 49$ is equivalent to
(a) $\ln 22$ (b) $\ln 7$ (c) $\ln 47$ (d) $\ln 22.5$
60. $2 \ln 4 + \ln 3 - \ln 12$ is equivalent to
(a) $\ln 64$ (b) $\ln 4$ (c) $\ln 16$ (d) $\ln 3$

61. $\ln e^{x^2}$ is equivalent to
 (a) e^x (b) e^{x^2} (c) x^2 (d) $2 \ln e^x$
62. $e^{3 \ln x - 4 \ln x}$ is equivalent to
 (a) $e^{\frac{3 \ln x}{4 \ln x}}$ (b) $e^{\frac{1}{x}}$ (c) $\ln \frac{1}{x}$ (d) $\frac{1}{x}$
63. $\ln \sqrt[5]{x}$ is equivalent to
 (a) $\frac{1}{x^5}$ (b) $\frac{1}{5} \ln x$ (c) $\frac{5}{\ln x}$ (d) $(\ln x)^{\frac{1}{5}}$
64. Derivative of $() = {}^3$ is
 (a) 3^3 (b) 3 (c) $\frac{3}{3}$ (d) 9^3
65. Derivative of $() = {}^2$ is
 (a) 2 (b) 2 (c) 2^2 (d) $\frac{2}{2}$
66. Derivative of $() = \ln^2$ is
 (a) $\frac{2}{2}$ (b) $\frac{1}{2}$ (c) $\frac{2}{\ln}$ (d) $2 \ln^2$
67. Derivative of $(x) = e^{2x^3}$ is
 (a) e^{6x^2} (b) $6x^2 e^{2x^3}$ (c) e^{2x^3} (d) $\frac{e^{2x^3}}{6x}$
68. Derivative of $f(x) = \ln 2x^2$ is
 (a) $\frac{2}{x}$ (b) $\frac{1}{2x^2}$ (c) $\frac{2x}{\ln x}$ (d) $4x \ln x^2$
69. The effective rate of interest r_e for continuous compounding is
 (a) $e^r + 1$ (b) $e^r - 1$ (c) $1 - e^r$ (d) $e^r + \infty$
70. The value of $\int x^2 dx$ is
 (a) $\frac{x}{2} + c$ (b) $2x + c$ (c) $\frac{x^3}{3} + c$ (d) $\frac{x^3}{2} + c$
71. The value of $\int k dx$ is
 (a) $kx + c$ (b) $0 + c$ (c) k (d) $\frac{x}{k} + c$
72. The value of $\int 3x^5 dx$ is
 (a) $\frac{x^4}{2} + c$ (b) $15x^4 + c$ (c) $\frac{x^6}{2} + c$ (d) $\frac{3x^4}{5} + c$

73. The value of $\int x \, dx$ is
(a) $\frac{x^2}{2} + c$ (b) $2x + c$ (c) $\frac{x^3}{3} + c$ (d) $\frac{x^3}{2} + c$
74. The value of $\int e^x \, dx$ is
(a) $e^x + c$ (b) $\frac{1}{e^x} + c$ (c) $x + c$ (d) $\frac{1}{x} + c$
75. The value of $\int \frac{1}{x}$ is
(a) $\ln x + c$ (b) $\frac{-1}{x^2} + c$ (c) $e^x + c$ (d) $-x + c$
76. The value of $\int \frac{1}{x^2}$ is
(a) $\ln x + c$ (b) $\frac{-1}{x} + c$ (c) $\frac{1}{x} + c$ (d) $-2x + c$
77. The value of $\int \frac{2}{x}$ is
(a) $\ln 2x + c$ (b) $\frac{-1}{x^2} + c$ (c) $\frac{2}{x} + c$ (d) $\ln x^2 + c$
78. The value of $\int e^{2x} \, dx$ is
(a) $2e^{2x} + c$ (b) $\frac{1}{e^{2x}} + c$ (c) $e^{2x} + c$ (d) $\frac{e^{2x}}{2} + c$
79. The value of $\int 6e^{3x} \, dx$ is
(a) $2e^{3x} + c$ (b) $\frac{6}{e^{3x}} + c$ (c) $18e^{3x} + c$ (d) $\frac{6e^{4x}}{4} + c$
80. The value of $\int_1^2 x \, dx$ is
(a) $\frac{3}{2}$ (b) 0 (c) $\frac{5}{2}$ (d) $\frac{x^2}{2} + c$
81. The value of $\int_1^3 k \, dx$ is
(a) 2 (b) $2k$ (c) $\frac{kx}{2}$ (d) $\frac{x}{k}$
82. The value of $\int_0^1 3x^2 \, dx$ is
(a) 0 (b) 6 (c) 1 (d) $\frac{3}{2}$
83. The value of $\int_0^1 e^x \, dx$ is
(a) e^x (b) $\frac{1}{e^x}$ (c) $e - 1$ (d) e
84. The value of $\int_0^1 e^{3x} \, dx$ is
(a) $e^3 - 1$ (b) $\frac{e^3 - 1}{3}$ (c) $e - 1$ (d) $\frac{e^3}{3}$

85. The average value of $x^2 + 1$ in the interval $[0,1]$ is
 (a) $\frac{1}{3}$ (b) $\frac{4}{3}$ (c) 2 (d) 3
86. The average value of $2x$ in the interval $[3,5]$ is
 (a) 8 (b) $\frac{4}{2}$ (c) 16 (d) 2
87. The average value of $f(x) = 5$ in the interval $[2,5]$ is
 (a) 15 (b) 3 (c) 16 (d) 35
88. The average value of e^x in $[0,1]$ is
 (a) $e + 1$ (b) $e - 1$ (c) $e^{-1} + 1$ (d) $1 - e$
89. The average value of $\frac{1}{x}$ in $[1,2]$ is
 (a) $\ln x$ (b) $\frac{3}{4}$ (c) $\ln 2$ (d) $\ln 3$
90. If $z = x^2 y$ then $\frac{\partial z}{\partial x}$ is
 (a) x^2 (b) xy (c) $2xy$ (d) $\frac{x^3 y}{3}$
91. If $z = x^2 y$ then $\frac{\partial z}{\partial y}$ is
 (a) x^2 (b) xy (c) $2xy$ (d) $\frac{x^3 y}{3}$
92. If $z = e^{x^2 y}$ then $\frac{\partial z}{\partial x}$ is
 (a) $x^2 e^{x^2 y}$ (b) $xy e^{x^2 y}$ (c) $2xy e^{x^2 y}$ (d) $\frac{x^3 y}{3} e^{x^2 y}$
93. If $z = e^{x^2 y^3}$ then $\frac{\partial z}{\partial y}$ is
 (a) $3x^2 e^{x^2 y^3}$ (b) $3x^2 y^2 e^{x^2 y^3}$ (c) $3xy e^{x^2 y^2}$ (d) $e^{x^2 y^3}$
94. If $z = \ln xy$ then $\frac{\partial z}{\partial y}$ is
 (a) $\frac{1}{xy}$ (b) $\ln xy$ (c) $\frac{1}{x}$ (d) $\frac{1}{y}$
95. If $z = x^2 y + yx$ then $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ is
 (a) $2xy + y$ (b) $2y$ (c) $2x + 1$ (d) 0
96. If $z = x^2 y + yx$ then $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ is
 (a) $2xy + y$ (b) $2y$ (c) $2x + 1$ (d) 0

97. If $z = x^2 y + yx$ then $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$ is
- (a) $2xy + y$ (b) $2y$ (c) $2x + 1$ (d) 0
98. The value of $\int_0^\infty 21e^{-7x} dx$ is
- (a) 0 (b) -3 (c) 3 (d) ∞
99. Using L'Hospital's rule the limit of $f(x) = \frac{x-7}{e^x}$ as $x \rightarrow \infty$ is
- (a) 0 (b) ∞ (c) $-\infty$ (d) 7
100. Using L'Hospital's rule the limit of $f(x) = \frac{x^2-7x}{x^3+2x}$ as $x \rightarrow 0$ is
- (a) 0 (b) 2 (c) $\frac{-7}{2}$ (d) 7

ANSWER KEY

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

©

Reserved