

Seat No.: _____

Enrolment

No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-II (CtoD) • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: C320003****Date: 23-06-2014****Subject Name: Advance Mathematics****Time: 10:30 am – 12:00 pm****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumption wherever necessary.
3. Each question is of 1 mark.
4. Use of SIMPLE CALCULATOR is permissible. (Scientific/Higher Version not allowed)
5. English version is authentic.

No.	Question Text and Option			
1.	Distance between point $(3, 4)$ and $(0, 0)$ is = _____			
	A.	3	B.	4
	C.	5	D.	6
2.	If mid point joining two points $A(2, 1)$ and $B(4, 5)$ is $M(3, x)$ then $x =$ _____			
	A.	2	B.	3
	C.	4	D.	5
3.	If $A(3, 5)$, $B(-1, 3)$ and $C(2, 2)$ are vertices of triangle then _____			
	A.	$m\angle A = 90^\circ$	B.	$m\angle B = 90^\circ$
	C.	$m\angle C = 90^\circ$	D.	None of above
4.	Slope of line passing through two points $(1, -2)$ and $(2, -4)$ is $m =$ _____			
	A.	2	B.	1
	C.	-2	D.	-1
5.	X intercept of line $2x + 4y - 6 = 0$ is _____			
	A.	2	B.	4
	C.	-6	D.	3
6.	If m_1 and m_2 are slope of two perpendicular lines then $m_1 \cdot m_2 =$ _____			
	A.	-1	B.	2
	C.	1	D.	-2
7.	Perpendicular distance between two lines $12x - 5y + 5 = 0$ and $12x - 5y - 8 = 0$ is _____			
	A.	2	B.	-2
	C.	-1	D.	1
8.	If two lines $2x + 3y - 1 = 0$ and $kx + 3y - 5 = 0$ are parallel then $k =$ _____			
	A.	3	B.	-1
	C.	-5	D.	2
9.	If equation of circle is $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 7 = 0$ then centre of circle is _____			
	A.	$(2, 3)$	B.	$(-2, 3)$
	C.	$(2, -3)$	D.	$(-2, -3)$
10.	Equation of normal to the circle $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0$ at point $(1, -2)$ is _____			
	A.	$x - y - 3 = 0$	B.	$x + y - 3 = 0$
	C.	$x - y + 3 = 0$	D.	None of above
11.	If $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ then $f(0) =$ _____			
	A.	3	B.	2
	C.	5	D.	0

12.	If $f(x) = x+1$ and $g(x) = x^2 - 1$ then $fog(x) =$ _____		
	A.	$x^2 - 1$	B. $x^2 + 1$
	C.	x^2	D. None of above
13.	If $f(x) = \log x$ then $f\left(\frac{x}{y}\right) =$ _____		
	A.	$f(x)f(y)$	B. $f(x) + f(y)$
	C.	$f(x) - f(y)$	D. $f(x) \div f(y)$
14.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + x - 3}{x - 3} =$ _____		
	A.	0	B. 3
	C.	2	D. 1
15.	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1} =$ _____		
	A.	1	B. 0
	C.	2	D. None of above
16.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10n^2 + 2n - 1}{5n^2 - 3n + 4} =$ _____		
	A.	∞	B. 0
	C.	10	D. 2
17.	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^5 - 32}{x - 2} =$ _____		
	A.	16	B. 5
	C.	80	D. 2
18.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + \sin x - 1}{x} =$ _____		
	A.	0	B. 1
	C.	2	D. 3
19.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3\sin x + 5x}{2x - \tan x} =$ _____		
	A.	0	B. 5
	C.	3	D. 8
20.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{9+x} - 3} =$ _____		
	A.	9	B. 3
	C.	6	D. 0
21.	$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan 2\theta}{\theta} =$ _____		
	A.	1	B. 0
	C.	4	D. 2
22.	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3^h - 1}{h} =$ _____		
	A.	0	B. h
	C.	$\log_e 3$	D. 3
23.	$\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{2x}{3}\right)^{\frac{2}{x}} =$ _____		
	A.	2	B. 3
	C.	$e^{\frac{4}{3}}$	D. 1

24.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 4^x}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\log_e \frac{4}{3}$	B.	$\log_e \frac{3}{4}$
	C.	$\log_e 12$	D.	0
25.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x^0}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	x	B.	1
	C.	0	D.	None of above
26.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \sum n^2}{n^3} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	1	B.	0
	C.	n	D.	3
27.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\tan 2x} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	4	B.	2
	C.	1	D.	0
28.	$\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right] = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	1	B.	2
	C.	4	D.	$\frac{1}{4}$
29.	If $y = x^3 + 2^x$ then $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	0	B.	3
	C.	2	D.	None of above
30.	If $y = \sec^2 x - \tan^2 x$ then $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	1	B.	3
	C.	2	D.	0
31.	If $f(x) = \frac{x}{\cos x}$ then $f'(0) = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	0	B.	1
	C.	2	D.	None of above
32.	If $y = 3^x$ then $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$x \cdot 3^{x-1}$	B.	$3^x \log 3$
	C.	3	D.	None of above
33.	If $y = x \cos x$ then $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$1 - \sin x$	B.	$-\sin x$
	C.	$\cos x + x \sin x$	D.	$\cos x - x \sin x$
34.	If $y = x^3 + x^2 + x + 1$ then $y_4 = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	6	B.	1
	C.	0	D.	None of above

35.	If $x = \frac{e^t + e^{-t}}{2}$, $y = \frac{e^t - e^{-t}}{2}$, then $\frac{dy}{dx} =$ _____			
	A.	$\frac{x}{y}$	B.	$-\frac{x}{y}$
	C.	$\frac{y}{x}$	D.	$-\frac{y}{x}$
36.	If $y = \log(\cos x)$, then $\frac{dy}{dx} =$ _____			
	A.	$\cot x$	B.	$-\cot x$
	C.	$\tan x$	D.	$-\tan x$
37.	If $u = x^2$, $v = 2x$, then $\frac{du}{dv} =$ _____			
	A.	x	B.	$-x$
	C.	$-2x$	D.	$2x$
38.	If $y = 3^x$, then $y_4 =$ _____			
	A.	$x(\log 3)^4$	B.	y
	C.	$y(\log 3)^4$	D.	None of above
39.	For function $xy = 0$, $\frac{dy}{dx} =$ _____			
	A.	$\frac{x}{y}$	B.	$-\frac{x}{y}$
	C.	$\frac{y}{x}$	D.	$-\frac{y}{x}$
40.	If $y = \log a^n$, then $\frac{dy}{dx} =$ _____			
	A.	$\frac{n}{a}$	B.	$\frac{a}{n}$
	C.	na	D.	None of above
41.	If $y = \log_{10} x$, then $\frac{dy}{dx} =$ _____			
	A.	$\frac{1}{x \log 10}$	B.	x
	C.	$\frac{1}{x}$	D.	None of above
42.	Maximum value of function $f(x) = \cos x$ is _____			
	A.	0	B.	-1
	C.	1	D.	10
43.	Function $f(x)$ has maxima at point $x = x_1$ If _____			
	A.	$f''(x_1) = 0$	B.	$f''(x_1) < 0$
	C.	$f''(x_1) > 0$	D.	None of above
44.	If equation of motion of a particle is $s(t) = t^3 - 6t^2 + 8t - 4$, velocity at $t = 4$ sec is _____			
	A.	12 m/sec	B.	8 m/sec
	C.	12 m/sec ²	D.	8 m/sec ²
45.	If equation of linear motion of a particle is $s(t) = t^2 - 8t + 5$, velocity $v = 0$ at time $t =$ _____			
	A.	4 sec	B.	8 sec
	C.	0 sec	D.	None of above

46.	$\int x^3 dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	0	B.	$x^3 + c$
	C.	$3x^2 + c$	D.	None of above
47.	$\int (\cos x - 3^x) dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\sin x - 3^x + c$	B.	$\sin x - \frac{3^x}{\log 3} + c$
	C.	$-\sin x - \frac{3^x}{\log 3} + c$	D.	$-\sin x + \frac{3^x}{\log 3} + c$
48.	$\int \log x dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$x \log x - x + c$	B.	$x \log x + x + c$
	C.	$-x \log x - x + c$	D.	$-x \log x + x + c$
49.	$\int \frac{-1}{1+x^2} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$-\cot^{-1} x + c$	B.	$\cos^{-1} x + c$
	C.	$\cot^{-1} x + c$	D.	$\tan^{-1} x + c$
50.	$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\log \left \frac{x-1}{x+1} \right $	B.	$\sin^{-1} x + c$
	C.	$-\sin^{-1} x + c$	D.	$\log \left \frac{x+1}{x-1} \right $
51.	$\int (\tan x + \cot x)^2 dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$-\tan x + \cot x + c$	B.	$-\tan x - \cot x + c$
	C.	$\tan x - \cot x + c$	D.	$\tan x + \cot x + c$
52.	$\int e^{3 \log x} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$x^3 + c$	B.	$\frac{x^3}{3} + c$
	C.	$3x^2 + c$	D.	$\frac{x^4}{4} + c$
53.	$\int_0^1 2x dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	0	B.	1
	C.	2	D.	3
54.	$\int_{-\pi}^{\pi} (\sin x + \tan x) dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	0	B.	1
	C.	2	D.	3
55.	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sec^5 x}{\cos^5 x + \sec^5 x} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	π	B.	$\frac{\pi}{2}$
	C.	$\frac{\pi}{4}$	D.	$\frac{\pi}{8}$

56.	$\int_1^3 \frac{\sqrt{4-x}}{\sqrt{x}+\sqrt{4-x}} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	1	B.	2
	C.	0	D.	3
57.	$\int \frac{1}{e^{-x}+e^x} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\tan^{-1} x + c$	B.	$-\tan^{-1} x + c$
	C.	$\tan^{-1}(e^x) + c$	D.	$-\tan^{-1}(e^x) + c$
58.	$\int_0^1 \frac{2x}{x^2+1} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\log 2$	B.	2
	C.	$-\log 2$	D.	-2
59.	Area of region bounded by $y=0$, $y=2$, $x=y$ and Y – axis is _____			
	A.	0 unit	B.	1 unit
	C.	2 unit	D.	3 unit
60.	Volume of solid generated by revolving region bounded by $y=f_1(x)$ and $y=f_2(x)$ around X - axis is $V= I $ where $I = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\pi \int \left[\{f_1(x)\}^2 + \{f_2(x)\}^2 \right] dx$ unit	B.	$-\pi \int \left[\{f_1(x)\}^2 - \{f_2(x)\}^2 \right] dx$ unit
	C.	$-\pi \int \left[\{f_1(x)\}^2 + \{f_2(x)\}^2 \right] dx$ unit	D.	$\pi \int \left[\{f_1(x)\}^2 - \{f_2(x)\}^2 \right] dx$ unit
61.	For information data 32, 26, 41, 35, 28, 42, 36, 40, 33, 42 Mean of Information is _			
	A.	35	B.	35.5
	C.	36	D.	None of above
62.	For information data 8, 3, 5, 12, 9, 14, 17, 1, 7 Median of Information is _____			
	A.	8	B.	7
	C.	7.5	D.	None of above
63.	For information data 3, 2, 6, 5, 7, 3, 8, 10, 3, 14 Mode of Information is _____			
	A.	3	B.	2
	C.	1	D.	None of above
64.	For information mean is 1.43 and median is 1.32 then mode is _____			
	A.	1	B.	1.1
	C.	1.2	D.	0.9
65.	For information 14, 18, 15, a, 19, 15, 12, 15, 16 mean is 16 then a = _____			
	A.	16	B.	18
	C.	20	D.	22
66.	For information 5, 7, 10, 13, 12, 6, 17 mean deviation from mean is _____			
	A.	4	B.	3.4
	C.	3	D.	None of above
67.	For information 11, 7, 9, 15, 13 standard deviation is _____			
	A.	2	B.	3
	C.	2.8	D.	None of above
68.	Radius of circle $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$, is _____			
	A.	4	B.	3
	C.	5	D.	2
69.	Angle between lines $x+3y-2=0$ and $3x-y+5=0$, is = _____			
	A.	0°	B.	30°
	C.	45°	D.	90°

70.	If points $(1, -1)$, $(4, 5)$, $(2, k)$ are collinear then $k =$ _____			
	A.	0	B.	- 1
	C.	1	D.	2

ગુજરાતી

નં.	પ્રશ્ન તેમજ વિકલ્પ			
૧.	બિંદુઓ $(3, 4)$ અને $(0, 0)$ વચ્ચેનું અંતર =_____ છે.			
	A.	3	B.	4
	C.	5	D.	6
૨.	બિંદુઓ $A(2, 1)$ અને $B(4, 5)$ ને જોડતા રેખાખંડનું મધ્યબિંદુ $M(3, x)$ હોય, તો $x =$ __			
	A.	2	B.	3
	C.	4	D.	5
૩.	જો બિંદુઓ $A(3, 5)$, $B(-1, 3)$ અને $C(2, 2)$ ત્રિકોણના શિરોબિંદુઓ હોય તો _____			
	A.	$m\angle A = 90^\circ$	B.	$m\angle B = 90^\circ$
	C.	$m\angle C = 90^\circ$	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૪.	બિંદુઓ $(1, -2)$ અને $(2, -4)$ માંથી પસાર થતી રેખાનો ઢાળ $m =$ _____			
	A.	2	B.	1
	C.	- 2	D.	- 1
૫.	રેખા $2x + 4y - 6 = 0$ નો X - અંતખંડ _____ છે.			
	A.	2	B.	4
	C.	-6	D.	3
૬.	જો m_1 અને m_2 બે લંબ રેખાઓના ઢાળ હોય તો $m_1 m_2 =$ _____			
	A.	- 1	B.	2
	C.	1	D.	- 2
૭.	બે રેખાઓ $12x - 5y + 5 = 0$ અને $12x - 5y - 8 = 0$ વચ્ચેનું લંબ અંતર _____ છે.			
	A.	2	B.	- 2
	C.	- 1	D.	1
૮.	જો બે રેખાઓ $2x + 3y - 1 = 0$ અને $kx + 3y - 5 = 0$ સમાંતર હોય તો $k =$ _____			
	A.	3	B.	- 1
	C.	- 5	D.	2
૯.	જો $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 7 = 0$ વર્તુળનું સમીકરણ હોય તો વર્તુળનું કેન્દ્ર _____ છે.			
	A.	$(2, 3)$	B.	$(-2, 3)$
	C.	$(2, -3)$	D.	$(-2, -3)$
૧૦.	વર્તુળ $x^2 + y^2 - 4x + 2y + 3 = 0$ ના બિંદુ $(1, -2)$ આગળના અભિલંબનું સમીકરણ _____ છે.			
	A.	$x - y - 3 = 0$	B.	$x + y - 3 = 0$
	C.	$x - y + 3 = 0$	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૧૧.	જો $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$ તો $f(0) =$ _____			
	A.	3	B.	2
	C.	5	D.	0

૧૨.	જો $f(x) = x+1$ અને $g(x) = x^2 - 1$ તો $fog(x) = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	$x^2 - 1$	B. $x^2 + 1$
	C.	x^2	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૧૩.	જો $f(x) = \log x$ તો $f\left(\frac{x}{y}\right) = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	$f(x)f(y)$	B. $f(x) + f(y)$
	C.	$f(x) - f(y)$	D. $f(x) \div f(y)$
૧૪.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + x - 3}{x - 3} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	0	B. 3
	C.	2	D. 1
૧૫.	$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	1	B. 0
	C.	2	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૧૬.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10n^2 + 2n - 1}{5n^2 - 3n + 4} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	∞	B. 0
	C.	10	D. 2
૧૭.	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^5 - 32}{x - 2} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	16	B. 5
	C.	80	D. 2
૧૮.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + \sin x - 1}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	0	B. 1
	C.	2	D. 3
૧૯.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3\sin x + 5x}{2x - \tan x} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	0	B. 5
	C.	3	D. 8
૨૦.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{9+x} - 3} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	9	B. 3
	C.	6	D. 0
૨૧.	$\lim_{\theta \rightarrow 0} \frac{\tan 2\theta}{\theta} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	1	B. 0
	C.	4	D. 2
૨૨.	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{3^h - 1}{h} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	0	B. h
	C.	$\log_e 3$	D. 3
૨૩.	$\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{2x}{3}\right)^{\frac{2}{x}} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	2	B. 3
	C.	$e^{\frac{4}{3}}$	D. 1

૨૪.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 4^x}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	$\log_e \frac{4}{3}$	B. $\log_e \frac{3}{4}$
	C.	$\log_e 12$	D. 0
૨૫.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan x^0}{x} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	x	B. 1
	C.	0	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૨૬.	$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3 \sum n^2}{n^3} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	1	B. 0
	C.	n	D. 3
૨૭.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\tan 2x} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	4	B. 2
	C.	1	D. 0
૨૮.	$\lim_{x \rightarrow 2} \left[\frac{1}{x-2} - \frac{4}{x^2-4} \right] = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	1	B. 2
	C.	4	D. $\frac{1}{4}$
૨૯.	જો $y = x^3 + 2^x$ તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	0	B. 3
	C.	2	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૩૦.	જો $y = \sec^2 x - \tan^2 x$ તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	1	B. 3
	C.	2	D. 0
૩૧.	જો $f(x) = \frac{x}{\cos x}$ તો $f'(0) = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	0	B. 1
	C.	2	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૩૨.	જો $y = 3^x$ તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	$x \cdot 3^{x-1}$	B. $3^x \log 3$
	C.	3	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૩૩.	જો $y = x \cos x$ તો $\frac{dy}{dx} = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	$1 - \sin x$	B. $-\sin x$
	C.	$\cos x + x \sin x$	D. $\cos x - x \sin x$
૩૪.	જો $y = x^3 + x^2 + x + 1$ તો $y_4 = \underline{\hspace{2cm}}$		
	A.	6	B. 1
	C.	0	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી

૩૫.	જો $x = \frac{e^t + e^{-t}}{2}$, $y = \frac{e^t - e^{-t}}{2}$, તો $\frac{dy}{dx} =$ _____		
	A.	$\frac{x}{y}$	B. $-\frac{x}{y}$
	C.	$\frac{y}{x}$	D. $-\frac{y}{x}$
૩૬.	જો $y = \log(\cos x)$, તો $\frac{dy}{dx} =$ _____		
	A.	$\cot x$	B. $-\cot x$
	C.	$\tan x$	D. $-\tan x$
૩૭.	જો $u = x^2$, $v = 2x$, તો $\frac{du}{dv} =$ _____		
	A.	x	B. $-x$
	C.	$-2x$	D. $2x$
૩૮.	જો $y = 3^x$, તો $y_4 =$ _____		
	A.	$x(\log 3)^4$	B. y
	C.	$y(\log 3)^4$	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૩૯.	વિધેય $xy = 0$ નું વિકલિત $\frac{dy}{dx} =$ _____		
	A.	$\frac{x}{y}$	B. $-\frac{x}{y}$
	C.	$\frac{y}{x}$	D. $-\frac{y}{x}$
૪૦.	જો $y = \log a^n$, તો $\frac{dy}{dx} =$ _____		
	A.	$\frac{n}{a}$	B. $\frac{a}{n}$
	C.	na	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૪૧.	જો $y = \log_{10} x$, તો $\frac{dy}{dx} =$ _____		
	A.	$\frac{1}{x \log 10}$	B. x
	C.	$\frac{1}{x}$	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૪૨.	વિધેય $f(x) = \cos x$ ની મહત્તમ કિંમત _____		
	A.	0	B. -1
	C.	1	D. 10
૪૩.	વિધેય $f(x)$ ની બિંદુ $x = x_1$ આગળની મહત્તમ કિંમત માટે _____ હોય.		
	A.	$f''(x_1) = 0$	B. $f''(x_1) < 0$
	C.	$f''(x_1) > 0$	D. ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૪૪.	જો પદાર્થના ગતિનું સમીકરણ $s(t) = t^3 - 6t^2 + 8t - 4$ હોય, તો $t = 4$ sec આગળ વેગ _____		
	A.	12 m/sec	B. 8 m/sec
	C.	12 m/sec ²	D. 8 m/sec ²

૪૫.	જો પદાર્થના ગતિનું સમીકરણ $s(t) = t^2 - 8t + 5$, વેગ $v = 0$ હોય ત્યારે સમય $t =$ _____			
	A.	4 sec	B.	8 sec
	C.	0 sec	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૪૬.	$\int x^3 dx =$ _____			
	A.	0	B.	$x^3 + c$
	C.	$3x^2 + c$	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૪૭.	$\int (\cos x - 3^x) dx =$ _____			
	A.	$\sin x - 3^x + c$	B.	$\sin x - \frac{3^x}{\log 3} + c$
	C.	$-\sin x - \frac{3^x}{\log 3} + c$	D.	$-\sin x + \frac{3^x}{\log 3} + c$
૪૮.	$\int \log x dx =$ _____			
	A.	$x \log x - x + c$	B.	$x \log x + x + c$
	C.	$-x \log x - x + c$	D.	$-x \log x + x + c$
૪૯.	$\int \frac{-1}{1+x^2} dx =$ _____			
	A.	$-\cot^{-1} x + c$	B.	$\cos^{-1} x + c$
	C.	$\cot^{-1} x + c$	D.	$\tan^{-1} x + c$
૫૦.	$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx =$ _____			
	A.	$\log \left \frac{x-1}{x+1} \right $	B.	$\sin^{-1} x + c$
	C.	$-\sin^{-1} x + c$	D.	$\log \left \frac{x+1}{x-1} \right $
૫૧.	$\int (\tan x + \cot x)^2 dx =$ _____			
	A.	$-\tan x + \cot x + c$	B.	$-\tan x - \cot x + c$
	C.	$\tan x - \cot x + c$	D.	$\tan x + \cot x + c$
૫૨.	$\int e^{3 \log x} dx =$ _____			
	A.	$x^3 + c$	B.	$\frac{x^3}{3} + c$
	C.	$3x^2 + c$	D.	$\frac{x^4}{4} + c$
૫૩.	$\int_0^1 2x dx =$ _____			
	A.	0	B.	1
	C.	2	D.	3
૫૪.	$\int_{-\pi}^{\pi} (\sin x + \tan x) dx =$ _____			
	A.	0	B.	1
	C.	2	D.	3

૫૫.	$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sec^5 x}{\cos^5 x + \sec^5 x} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	π	B.	$\frac{\pi}{2}$
	C.	$\frac{\pi}{4}$	D.	$\frac{\pi}{8}$
૫૬.	$\int_1^3 \frac{\sqrt{4-x}}{\sqrt{x} + \sqrt{4-x}} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	1	B.	2
	C.	0	D.	3
૫૭.	$\int \frac{1}{e^{-x} + e^x} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\tan^{-1} x + c$	B.	$-\tan^{-1} x + c$
	C.	$\tan^{-1}(e^x) + c$	D.	$-\tan^{-1}(e^x) + c$
૫૮.	$\int_0^1 \frac{2x}{x^2 + 1} dx = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\log 2$	B.	2
	C.	$-\log 2$	D.	-2
૫૯.	$y=0, y=2, x=y$ અને Y-અક્ષ થી ઘેરાયેલા પ્રદેશનું ક્ષેત્રફળ $\underline{\hspace{2cm}}$ છે.			
	A.	0 એકમ	B.	1 એકમ
	C.	2 એકમ	D.	3 એકમ
૬૦.	$y = f_1(x)$ અને $y = f_2(x)$ થી ઘેરાયેલા પ્રદેશને X-અક્ષની આજુબાજુ ધુમાવતા બનતા ઘન પદાર્થનું ઘનફળ $V = I $ જ્યાં $I = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	$\pi \int [\{f_1(x)\}^2 + \{f_2(x)\}^2] dx$ એકમ	B.	$-\pi \int [\{f_1(x)\}^2 - \{f_2(x)\}^2] dx$ એકમ
	C.	$-\pi \int [\{f_1(x)\}^2 + \{f_2(x)\}^2] dx$ એકમ	D.	$\pi \int [\{f_1(x)\}^2 - \{f_2(x)\}^2] dx$ એકમ
૬૧.	માહિતીના અવલોકનો 32, 26, 41, 35, 28, 42, 36, 40, 33, 42 હોય તો મધ્યક $\underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	35	B.	35.5
	C.	36	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૬૨.	માહિતીના અવલોકનો 8, 3, 5, 12, 9, 14, 17, 1, 7 હોય તો મધ્યસ્થ $\underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	8	B.	7
	C.	7.5	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૬૩.	માહિતીના અવલોકનો 3, 2, 6, 5, 7, 3, 8, 10, 3, 14 હોય તો બહુલક $\underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	3	B.	2
	C.	1	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહીં
૬૪.	જો માહિતીનો મધ્યક 1.43 અને મધ્યસ્થ 1.32 હોય તો બહુલક $\underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	1	B.	1.1
	C.	1.2	D.	0.9
૬૫.	જો માહિતીના અવલોકનો 14, 18, 15, a, 19, 15, 12, 15, 16 નો મધ્યક 16 તો $a = \underline{\hspace{2cm}}$			
	A.	16	B.	18
	C.	20	D.	22

૬૬.	જો માહિતીના અવલોકનો 5, 7, 10, 13, 12, 6, 17 હોય તો મધ્યકથી સરેરાશ વિચલન __			
	A.	4	B.	3.4
	C.	3	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૬૭.	જો માહિતીના અવલોકનો 11, 7, 9, 15, 13 હોય તો પ્રમાણિત વિચલન _____			
	A.	2	B.	3
	C.	2.8	D.	ઉપરમાંથી કોઈ પણ નહી
૬૮.	વર્તુળ $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$ ની ત્રિજ્યા _____			
	A.	4	B.	3
	C.	5	D.	2
૬૯.	બે રેખાઓ $x + 3y - 2 = 0$ અને $3x - y + 5 = 0$, વચ્ચેનો ખૂણો = _____			
	A.	0°	B.	30°
	C.	45°	D.	90°
૭૦.	જો બિંદુઓ $(1, -1)$, $(4, 5)$, $(2, k)$ સમરેખ હોય તો $k =$ _____			
	A.	0	B.	- 1
	C.	1	D.	2
