மாதிரி வினாத்தாள்
வகை நுண்கணிதம் 2
11th Standard

Reg.No. :

**கணிதம்**

I. அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.
II. நீலம் மற்றும் கருப்பு மையினை மட்டுமே எழுதுவதற்கு பயன்படுத்த வேண்டும்.

Time : 02:00:00 Hrs Total Marks : 60

## பகுதி - அ

10 x 1 = 10

1) $lim_{x\to 0}\, x \cot x$=........

(a) 0 (b) -1 (c) $\infty$ (d) 1

2) $lim_{x\to\infty}\left(1-\frac{1}{x}\right)^x$=.........

(a) e (b) -e (c) $\frac{1}{e}$ (d) 0

3) $f(x)=\begin{cases} sin\frac{(x-2)}{x-2}, & x\neq 2 \\ 0, & x=2 \end{cases}$ என்ற சார்பு எப்புள்ளியில் தொடர்ச்சியற்றது?

(a) x=0 (b) x=-1 (c) x=-2 (d) x=2

4) y=tan x என்ற சார்பு எப்புள்ளியில் தொடர்ச்சியானது?

(a) x=0 (b) $x=\frac{\pi}{2}$ (c) $x=\frac{3\pi}{2}$ (d) $x=\frac{-\pi}{2}$

5) $f(x)=\begin{cases} 2, x\le 1 \\ x, x>1 \end{cases}$ என்ற சார்புக்கு எப்புள்ளியில் வகைக்கெழு இல்லை?

(a) x=0 (b) x=-1 (c) x=1 (d) x=-2

6) $\lim_{x\to\infty}\frac{x-2}{x+2}$-ன் மதிப்பு

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

7) $\frac{d}{dx}\left(\frac{1}{log_x^4}\right)$-ன் மதிப்பு

(a) $log_x^4$ (b) $\frac{1}{x}$ $log_4^e$ (c) $\frac{1}{x^4}$

8) $\frac{dy}{dx}$ $x^3+y^3=3axy$ -ன் மதிப்பு

(a) $\frac{ay-x^2}{y^2+ax}$ (b) $\frac{ay-x^2}{y^2-ax}$ (c) ay-$x^2$ (d) $y^2$-ax

9) $y=3x^3+x^2+1$,எனில் $\frac{d^3y}{dx^2}$=

(a) 18x+2 (b) 18 (c) 2 (d) $9x^2+2x$

10) y = $\sqrt{sinx}$, எனில் $\frac{dy}{dx}$

(a) $\frac{cosx}{2\sqrt{sinx}}$ (b) $\frac{sinx}{2\sqrt{cosx}}$ (c) $\frac{cosx}{\sqrt{sinx}}$ (d) $\frac{cosx}{sin\sqrt{x}}$

## பகுதி - ஆ

5 x 2 = 10

11) வகையிடுக: $\cot^{-1}\left[\frac{\sqrt{1+\sin x}+\sqrt{1-\sin x}}{\sqrt{1+\sin x}-\sqrt{1-\sin x}}\right]$ $Hint: \sin^2 x/2+\cos^2 x/2=1; \sin x=2\sin x/2\cos x/2$

12) $y=e^{\tan^{-1}x}$ எனில் $\left(1+x^2\right)y_2+(2x-1)y_1=0$ எனக்காட்டு.

13) $y=\log\left(x^2-a^2\right)$எனில் $y_3=2\left[\frac{1}{(x+a)^3}+\frac{1}{(x-a)^3}\right]$ எனக்காட்டு

14) $y=\sqrt{1+sin^2x}$எனில் $\frac{dy}{dx}$-ஐக் காண்க

15) பின்வரும் சார்புக்கு $\frac{dy}{dx}$ காண்க

$y=tan-1\frac{cos\, x}{1+sin\, x}$

## பகுதி - இ

5 x 3 = 15

16) f(x)=\(\begin{cases} 2x,0\le x\le 1 \\ 3,x=1 \\ 4x,1எனும்பொழுது x=1ல்.

17) புள்ளிகளில் தொடர்ச்சித்தன்மையை ஆராய்க $\begin{cases} \frac{x^2}{2}.0\le x\le 1 \\ 2x^2-3x+\frac{3}{2}, 1<x\le 2 \end{cases}$ எனில் f(x) ஆனது x=1 எனும் புள்ளியில் தொடர்ச்சியானது எனக்காட்டு.

18) வகைப்படுத்துக $sin^2x$

19) x=c எனும் புள்ளியில் கீழ்க்காணும் சார்புக்கு தொடர்ச்சித்தன்மையை ஆய்வு செய்க, $\left\{ 0, \frac{\sin(x-c)}{x-ff}, \begin{matrix} x \neq c \\ x = c \end{matrix} \right.$

20) சார்பு f(x) ஆனது [0, 2] என்ற மூடிய இடைவெளியில் கீழ்க்காணுமாறு வரையறுக்கப்படுகிறது:

f(x) = x $0 \leq x \leq 1$ எனில்

= 2x − 1 $1 < x \leq 2$ எனில்

f(x) ஆனது x = 1 எனும் புள்ளியில் தொடர்ச்சியானதாகவும் ஆனால் அப்புள்ளியில் வகையிடத்தக்கதல்ல எனவும் காட்டுக

## பகுதி - ஈ

5 x 5 = 25

21) x-ஐப் பொறுத்து கீழ்காணும் சார்புகளை வகையிடுக:

$$\frac{\left(x^2+2\right)\left(x+\sqrt{2}\right)}{\left(\sqrt{x+4}\right)(x-7)}$$

22) கீழ்காணும் உடன்படு சார்புகளுக்கு dy / dx காண்க

$x^m y^n = (x+y)^{m+n}$

23) வகைப்படுத்துக $\frac{\cos x + \log x}{x^2 + e^x}$

24) மதிப்பிடுக $\lim_{x \to 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1}$

25) கணக்கிடுக $\lim_{x \to \pi/6} \frac{2\sin^2 x + \sin x - 1}{2\sin^2 x - 3\sin x + 1}$

*******************************************

QB365 QUESTION BANK 365 https://www.qb365.in