

Quarterly Examination 2022

Class - 12Th H.M.

Sub. - Mathematics

Time : 2 Hrs

M.M. : 70

प्र01. बहुविकल्पीय प्रश्न।

1. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{9+4x^2}$ का मान है।

(अ) $\frac{\pi}{6}$ (ब) $\frac{\pi}{12}$ (स) $\frac{\pi}{24}$ (द) $\frac{\pi}{4}$

2. $\int x^2 e^{x^3} dx$ का मान है।

(अ) $\frac{1}{3}e^{x^3} + c$ (ब) $\frac{1}{3}e^{x^2} + c$ (स) $\frac{1}{2}e^{x^3} + c$ (द) $\frac{1}{2}e^{x^2} + c$

3. $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 2}$ का मान है।

(अ) $x + \tan^{-1}(x+1) + c$ (ब) $\tan^{-1}(x+1) + c$

(स) $(x+1)\tan^{-1} + c$ (द) $\tan^{-1}x^1 + c$

4. $\int \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin^2 x \cos^2 x} dx$ का मान है।

(अ) $\tan x + \cot x + c$ (ब) $\tan x + \operatorname{cosec} x + c$

(स) $-\tan x + c$ (द) $\tan x + \operatorname{soex} + c$

5. $\int \frac{10x^9 + 10^x 109^x dx}{x^{10} + 10^x}$ का मान है।

(अ) $10^x - x^{10} + c$ (ब) $10^x + x^{10} + c$

(2)

(स) $(10^x - x^{10})^{-1} + c$ (द) $\log(10^x + x^1) + c$

6. If $\sin^{-1}x = y$ then

(अ) $0 \leq y \leq \pi$ (ब) $\frac{-\pi}{2} \leq y \leq \frac{\pi}{2}$

(स) $0 < y < \pi$ (द) $\frac{-\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$

7. $\sin\left[\frac{\pi}{3} - \sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)\right]$ का मान है।

(अ) $\frac{1}{2}$ (ब) $\frac{1}{3}$ (स) $\frac{1}{4}$ (द) 1

8. $\tan^{-1}\left(\frac{x}{y}\right) - \tan^{-1}\left(\frac{x-y}{x+y}\right)$ का मान है।

(अ) $\frac{\pi}{2}$ (ब) $\frac{\pi}{3}$ (स) $\frac{\pi}{4}$ (द) $\frac{3\pi}{4}$

9. यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ तब x का मान

(अ) 6 (ब) 16

(स) -6 (द) 0

10. मान A 3×3 कोटि का एक वर्ग आल्यूह है तब $|KA|$ बराबर है।

(अ) $K|A|$ (ब) $K^2|A|$

(स) $K^3|A|$ (द) $3K|A|$

प्र02. 1. $\tan^{-1}\left[\frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}\right]$ का सरलतम रूप से लिखिए।

(3)

2. x , y और z का मान ज्ञात कीजिए यदि।

$$\begin{bmatrix} x + y + z \\ x + z \\ y + z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 5 \\ 7 \end{bmatrix}$$

3. सरल कीजिए $\cos \theta \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix} + \sin \theta \begin{bmatrix} \sin \theta & -\cos \theta \\ \cos \theta & \sin \theta \end{bmatrix}$

4. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ तब $(A+2B)$ ज्ञात कीजिए।

5. प्रारम्भिक संक्रिया का प्रयोग करके A^{-1} ज्ञात कीजिए।

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

6. प्रगुण का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए।

$$\begin{bmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{bmatrix} = (5x+4)(4-x)^2$$

7. K का मान ज्ञात कीजिए यदि Δ का क्षेत्रफल 4 वर्ग मात्रक हो तो जिसके शीर्ष $(-2,0)$ $(0,4)$ $(0,k)$

8. K का मान ज्ञात कीजिए यदि फलन

$$f(x) = \begin{cases} Kx+1 & \text{यदि } x \leq 5 \\ 3x-5 & \text{यदि } x > 5 \end{cases} \quad x=5 \text{ पर}$$

9. $\cos(10 \cdot gx + e^x)$ का x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

(4)

10. $x=a \cos \theta$ $y=b \cos \theta$ तब $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात कीजिए।
11. $(82)^{\frac{1}{4}}$ का अवकलन की सहायता से सन्निकटन मान ज्ञात कीजिए।
12. $\frac{\cos 2x - \cos 2\alpha}{\cos x - \cos \alpha}$ का समाकलन कीजिए।

103. कोई पाँच प्रश्न कीजिए।

1. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^5 x}{\sin^5 x + \cos^5 x} dx$ का मान ज्ञात कीजिए।

2. यदि $\cos y = x \cos (a+y)$ सिद्ध कीजिए $\frac{dy}{dx} = \frac{\cos^2 (a+y)}{\sin a}$

3. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

$$x^{\sin x} + (\sin x)^{\cos x}$$

4. $x - y + 2z = 7$

$$3x + 4y - 5z = -5$$
 को आन्यूह विधि से हल कीजिए

$$2x - y + 3z = 12$$

5. सिद्ध कीजिए

$$\begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix} = (a+b+c)^3$$

6. समाकलन कीजिए

$$\frac{5x+3}{\sqrt{x^2+4x+10}}$$

7. सिद्ध कीजिए कि प्रदत्त पृष्ठ एवं मध्यम आयतन के बेलन की ऊँचाई आधार के व्यास के बराबर होती है।

(4)

10. $x = a \cos \theta$ $y = b \cos \theta$ तब $\frac{dy}{dx}$:

11. $(82)^{\frac{1}{4}}$ का अवकलन की सहायता से सनिक

12. $\frac{\cos 2x - \cos 2\alpha}{\cos x - \cos \alpha}$ का समाकलन कीजिए

1703. कोई पाँच प्रश्न कीजिए।

1. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^5 x}{\sin^5 x + \cos^5 x}$ का मान ज्ञात कीजिए

2. यदि $\cos y = x \cos (a+y)$ सिद्ध कीं

3. x के सापेक्ष अवकलन कीजिए।

$$x^{\sin x} + (\sin x)^{\cos x}$$

4. $x - y + 2z = 7$

$$3x + 4y - 5z = -5$$
 को आन्यूह विधि

$$2x - y + 3z = 12$$

5. सिद्ध कीजिए

$$\begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix}$$

6. समाकलन कीजिए

$$\frac{5x+3}{\sqrt{x^2+4x+10}}$$