



Marathn Class

Maths By Jitendra Sir

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. यदि $|x| < 1$ है, तब $\sec(\tan^{-1} x)$

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

(b) $\sqrt{1+x^2}$

(c) $\sqrt{1-x^2}$

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

2. $\left\{ \sin^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{2}{3} \right) \right\}$ का मान होगा—

(a) $\frac{7}{16}$

(b) $\frac{6}{17}$

(c) $\frac{17}{6}$

(d) $\frac{5}{17}$

3. यदि $\cot \left\{ \operatorname{cosec}^{-1} \left(\frac{5}{3} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{2}{3} \right) \right\} = x$, तब x का मान होगा—

(a) $\frac{4}{17}$

(b) $\frac{63}{17}$

(c) $\frac{5}{17}$

(d) $\frac{6}{17}$

4. x का मान जिसके लिए $\sin\{\cot^{-1}(1+x)\} = \cos\{\tan^{-1} x\}$ है, तोगा—

(a) $-\frac{1}{2}$

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

(c) 0

(d) इसमें से कोई नहीं

5. $\cos^{-1}\left(\cos \frac{5\pi}{3}\right) + \sin^{-1}\left(\sin \frac{5\pi}{3}\right)$ का मान होगा—

(a) $\frac{10\pi}{3}$

(b) $\frac{\pi}{2}$

(c) $\frac{5\pi}{2}$

(d) 0

6. $\sin^{-1}\{\cos(\sin^{-1} x)\} + \cos^{-1}\{\sin(\cos^{-1} x)\}$ निम्नलिखित में से किसके बराबर है।

(a) $\frac{3\pi}{4}$

(b) $\frac{\pi}{2}$

(c) 0

(d) $\frac{\pi}{4}$

7. यदि $\sin^{-1} \frac{3x}{5} + \sin^{-1} \frac{4x}{5} = \sin^{-1} x$, तब x का मान क्या होगा

(a) 0, 1

(b) 0, -1

(c) 1, -1

(d) 0, 1, -1

8. $\tan^{-1} \left(\frac{1}{4} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{2}{9} \right) = x$ तो x का मान होगा

(a) $\frac{1}{2} \cos^{-1} \left(\frac{3}{5} \right)$

(b) $\frac{1}{2} \tan^{-1} \left(\frac{2}{5} \right)$

(c) $\frac{1}{2} \sin^{-1} \left(\frac{3}{5} \right)$

(d) $\tan^{-1} \frac{1}{2}$

9. $\sin^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{1}{7} \right)$ का मान होगा—

(a) π

(b) $\cos^{-1} \frac{4}{5}$

(c) $\frac{\pi}{4}$

(d) $\frac{\pi}{2}$

10. यदि $\cos^{-1} x + \operatorname{cosec}^{-1}(2) = \frac{\pi}{2}$, तो x का मान होगा—

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

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

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

(d) 0

11. 3×3 कोटी के ऐसे आव्यूहों की कुल कितनी संख्या होगी जिनकी प्रत्येक प्रविष्टि 0 या 1 है?

(a) 27

(b) 18

(c) 81

(d) 512

12. यदि $\begin{bmatrix} 3x + 6 & 2y \\ 4 & 9 - 3x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 6 \\ y = 1 & 6x \end{bmatrix}$ है तो x तथा y के मान होंगे—

(a) $x = -2, y = 3$

(b) $x = 1, y = 3$

(c) $x = 3, y = 3$

(d) ज्ञात नहीं किये जा सकते हैं।

13. आव्यूह $X = \begin{bmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 0 & -3 & 4 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix}$ है—

- (a) विकर्ण आव्यूह
- (b) वर्ग आव्यूह
- (c) तत्समक आव्यूह
- (d) आदिश आव्यूह

14. यदि किसी आव्यूह में अवयवों की संख्या 4 है तो इसकी सम्भव कोटियों की संख्या होगी—

(a) 2

(b) 3

(c) 4

(d) इसमें से कोई नहीं

15. 2×2 कोटि के सभी सम्भव आव्यूहों की संख्या जिनकी प्रत्येक अवयव 1 या 2 हो, होगी—

(a) 4

(b) 8

(c) 16

(d) 32

16. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ का सहखण्डज आव्यूह निम्नलिखित में से कौन-सा है?

(a) $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & \lambda & -3 \\ 0 & 2 & 5 \\ 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ तब A^{-1} का अस्तित्व है, यदि

(a) $\lambda=2$

(b) $\lambda=-2$

(c) $\lambda \neq 2$

(d) इनमें से कोई नहीं

18. यदि A तथा B व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तो निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

(a) $\text{adj } A = |A| A^{-1}$

(b) $\det(A^{-1}) = [\det(A)]^{-1}$

(c) $(AB)^{-1} = B^{-1} A^{-1}$

(d) $(A+B)^{-1}$.

19. यदि A तथा B व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तो निम्न में से क्या सही है?

(a) $AB = BA$

(b) $AB = BA = I$

(c) $AB = BA = O$

(d) $AB = O, BA$

20. कोटि 3×3 के सभी सम्भव आव्यूहों की संख्या जिनकी प्रत्येक प्रविष्टि 2 या 0 हो, होगी—

(a) 9

(b) 27

(c) 61

(d) 512

21. यदि आव्यूह A की कोटि 2×2 है, तो $|kA|$ निम्नलिखित में से किसके बराबर होगा?

(a) $k|A|$

(b) $2k|A|$

(c) $k^2|A|$

(d) $2^k|A|$

फ्री क्वेश कोर्स
यूपी बोर्ड
10वीं 12वीं के
सभी विद्यार्थियों के लिए



DOWNLOAD
THE
SAFALTA APP

22

निम्नलिखित के मुख्य मान ज्ञात कीजिये

$$\sin^{-1}\left(-\frac{1}{2}\right)$$

23 निम्नलिखित के मुख्य मान ज्ञात कीजिये

$$\tan^{-1}(-1)$$

24 निम्नलिखित के मुख्य मान ज्ञात कीजिये

$$\cot^{-1}(\sqrt{3})$$

25 निम्नलिखित फलन को सरलतम रूप में लिखिए

$$\tan^{-1} \frac{\sqrt{1+x^2}-1}{x}, x \neq 0$$

26

निम्नलिखित फलन को सरलतम रूप में लिखिए

$$\tan^{-1} \left(\sqrt{\frac{1 - \cos x}{1 + \cos x}} \right), 0 < x < \pi$$

27

निम्नलिखित फलन को सरलतम रूप में लिखिए

$$\tan^{-1} \left(\frac{\cos x - \sin x}{\cos x + \sin x} \right),$$

28

निम्नलिखित में प्रत्येक का मान ज्ञात कीजिये

$$\tan \frac{1}{2} \left[\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} + \cos^{-1} \frac{1-y^2}{1+y^2} \right]$$

29

यदि $\sin \left(\sin^{-1} \frac{1}{5} + \cos^{-1} x \right) = 1$, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

∴

30

दर्शाइए कि $\sin^{-1} \frac{3}{5} - \sin^{-1} \frac{8}{17} = \cos^{-1} \frac{84}{85}$

$$\tan^{-1} \left[\frac{a \cos x - b \sin x}{b \cos x + a \sin x} \right]$$

को सरल कीजिए

32

$$\tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$$

को सरल कीजिए

यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -\tan\frac{\alpha}{2} \\ \tan\frac{\alpha}{2} & 0 \end{bmatrix}$ तथा 1 कोटि 2 का एक तत्समक आव्यूह है। तो सिद्ध कीजिए।

कि $(I + A) = (I - A) \begin{bmatrix} \cos\alpha & -\sin\alpha \\ \sin\alpha & \cos\alpha \end{bmatrix}$

34

यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिए कि $A' A = I$

35

यदि A तथा B समान कोटि के व्युत्क्रमणीय आव्यूह हों तो
सिद्ध करो—

$$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$$

फ्री क़ैश कोर्स
यूपी बोर्ड
10वीं 12वीं के
सभी विद्यार्थियों के लिए



DOWNLOAD
THE
SAFALTA APP

36

x , y , तथा z के मानों को ज्ञात कीजिए, यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 0 & 2y & z \\ x & y & -z \\ x & -y & z \end{bmatrix}$ समीकरण

$A'A = I$ को संतुष्ट करता है।

37

x के किस मान के लिए $[1 \ 2 \ 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = 0$ है ?

सिद्ध कीजिए कि
$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} = 4abc$$

39

सिद्ध करो:

$$\begin{vmatrix} b+c & q+r & y+z \\ c+a & r+p & z+x \\ a+b & p+q & x+y \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & p & x \\ b & q & y \\ c & r & z \end{vmatrix}$$

40

आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ के लिए a और b ऐसी संख्याएँ ज्ञात कीजिए ताकि $A^2 + aA + bI = 0$ हो।

निम्नलिखित समीकरण निकाय

$$3x - 2y + 3z = 8$$

$$2x + y - z = 1$$

$$4x - 3y + 2z = 4$$

को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

42

आव्यूह विधि से हल कीजिये

$$x + 2y = 2$$

$$2x + 3y = 3$$

43

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

दर्शाइए कि सारणिक

$$\Delta = \begin{vmatrix} (y+z)^2 & xy & zx \\ xy & (x+z)^2 & yz \\ xz & yz & (x+y)^2 \end{vmatrix} = 2xyz(x+y+z)^3$$

आव्यूहों के गुणनफल $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 9 & 2 & -3 \\ 6 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ का प्रयोग करते हुए निम्नलिखित

समीकरण निकाय को हल कीजिए:

$$x - y + 2z = 1$$

$$2y - 3z = 1$$

$$3x - 2y + 4z = 2$$

45

सिद्ध कीजिए कि सारणिक $\begin{vmatrix} x & \sin \theta & \cos \theta \\ -\sin \theta & -x & 1 \\ \cos \theta & 1 & x \end{vmatrix}$, θ से स्वतंत्र है।

46

यदि $a \neq 0$ हो तो समीकरण $\begin{vmatrix} x+a & x & x \\ x & x+a & x \\ x & x & x+a \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए।

•
$$\begin{vmatrix} x & y & x+y \\ y & x+y & x \\ x+y & x & y \end{vmatrix}$$
 का मान ज्ञात कीजिए।

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + px^3 \\ y & y^2 & 1 + py^3 \\ z & z^2 & 1 + pz^3 \end{vmatrix} = (1 + pxyz) (x - y) (y - z) (z - x),$$

49

निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{10}{z} = 4$$

$$\frac{4}{x} - \frac{6}{y} + \frac{5}{z} = 1$$

$$\frac{6}{x} + \frac{9}{y} - \frac{20}{z} = 2$$

50

यदि a, b, c समांतर श्रेढी में हों तो सारणिक

$$\begin{vmatrix} x+2 & x+3 & x+2a \\ x+3 & x+4 & x+2b \\ x+4 & x+5 & x+2c \end{vmatrix} \text{ का मान होगा:}$$

(A) 0

(B) 1

(C) x

(D)

फ्री क्वेश कोर्स
यूपी बोर्ड
10वीं 12वीं के
सभी विद्यार्थियों के लिए



DOWNLOAD
THE
SAFALTA APP