विषय कोड :
Subject Code : 121 / 327

651- 0364071

प्रश्न पुस्तिका क्रमांक
Question Booklet Serial No.

INTERMEDIATE EXAMINATION-2022

इन्टरमीडिएट परीक्षा - 2022

प्रश्न पुस्तिका सेट कोड
Question Booklet Set Code

A

(ANNUAL / वार्षिक)

MATHEMATICS (ELECTIVE)

गणित (ऐच्छिक)

I. Sc. & I. A.

कुल प्रश्नों की संख्या : 100 + 30 + 8 = 138
Total No. of Questions : 100 + 30 + 8 = 138

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 3
Total No. of Printed Pages : 3

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)
[Time : 3 Hours 15 Minutes]

(पूर्णांक : 100
[Full Marks : 100

Biharboardquestionpaper.com

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

1. ***परीक्षार्थी OMR उत्तर पत्रक पर अपना प्रश्न पुस्तिका क्रमांक (10 अंकों का) अवश्य लिखें।***
2. *परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।*
3. *दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।*
4. *प्रश्नों को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।*

Instructions for the candidates :

1. ***Candidate must enter his / her Question Booklet Serial No. (10 Digits) in the OMR Answer Sheet.***
2. *Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.*
3. *Figures in the right hand margin indicate full marks.*
4. *15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.*

BiharboardQuestionpaper.com

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 100 तक के प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। किन्हीं 50 प्रश्नों के उत्तर दें। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें।

50 × 1 = 50

Question Nos. 1 to 100 have four options, out of which only one is correct. Answer any 50 questions. You have to mark your selected option on the OMR-Sheet. *50 × 1 = 50*

1. $\frac{d}{dx}(e^{13x}) =$

(A) e^{13x} (B) $\frac{1}{13}e^{13x}$

(C) $13e^{13x}$ (D) $-13e^{13x}$

2. $\frac{d}{dx}(\sin\frac{x}{5}) =$

(A) $\cos\frac{x}{5}$ (B) $-\frac{1}{5}\cos\frac{x}{5}$

(C) $\frac{1}{5}\cos\frac{x}{5}$ (D) $-\frac{1}{5}\sin\frac{x}{5}$

3. $\frac{d}{dx}(\cos 2x) =$

(A) $-\sin 2x$ (B) $2\sin 2x$

(C) $-2\sin 2x$ (D) $-\frac{1}{2}\sin 2x$

4. $\frac{d}{dx}(\tan\frac{x}{3}) =$

(A) $\sec^2\frac{x}{3}$ (B) $\frac{1}{3}\sec^2\frac{x}{3}$

(C) $3\sec^2\frac{x}{3}$ (D) $3.\cot\frac{x}{3}$

BiharboardQuestionpaper.com

A

5. $\frac{d}{dx}\left(\frac{x^4}{4}\right) =$

(A) $4x^3$ (B) $\frac{x^3}{4}$

(C) x^3 (D) $16x^3$

6. $\frac{d}{dx}(\log x^4) =$

(A) $\frac{4}{x}$ (B) $\frac{1}{x^4}$

(C) $\frac{1}{4x}$ (D) $\frac{3}{4x}$

7. $\frac{d}{d\theta}(\sin^2\theta) =$

(A) $\sin^2\theta$ (B) $\cos^2\theta$

(C) $\sin 2\theta$ (D) $-\sin 2\theta$

8. $\frac{d}{d\theta}(\cos^3\theta) =$

(A) $-3\sin^3\theta$ (B) $3\sin^3\theta\cos\theta$

(C) $-3\cos^2\theta\sin\theta$ (D) $3\cos^2\theta\sin\theta$

9. $\frac{d}{dx}(\tan^2 x) =$

(A) $\sec^2 x$ (B) $2\tan x$

(C) $-2\tan x\sec^2 x$ (D) $2\tan x\sec^2 x$

10. $\int x^{3/2}\,dx =$

(A) $\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + k$ (B) $\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + k$

(C) $\frac{2}{3}x^{\frac{5}{2}} + k$ (D) $\frac{5}{2}x^{\frac{5}{2}} + k$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

11. $\int \frac{dx}{x} =$

(A) $\log|x| + k$ (B) $x \log|x| + k$

(C) $e^x + k$ (D) $x + k$

12. $\int \sin x \, dx =$

(A) $k + \cos x$ (B) $k - \cos x$

(C) $-\tan x + k$ (D) $\tan x - k$

13. $\int \cos 60 \, d\theta =$

(A) $k + \sin 60$ (B) $k - \sin 60$

(C) $k - 6 \sin 60$ (D) $k + \frac{1}{6} \sin 60$

14. $\int \tan 2x \, dx =$

(A) $\frac{1}{2} \log|\tan 2x| + k$ (B) $\frac{1}{2} \log|\sec 2x| + k$

(C) $2 \log|\sec 2x| + k$ (D) $\log|\sec x| + k$

15. $\int_0^1 x^2 \, dx =$

(A) $\frac{1}{3}$ (B) 0

(C) 1 (D) $-\frac{1}{3}$

16. $\int_0^{\pi/2} \sin x \, dx =$

(A) 0 (B) 1

(C) -1 (D) 2

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

17. $\int_a^b e^x \, dx =$

(A) $\frac{b}{a} e^x$ (B) e^{b-a}

(C) $e^b - e^a$ (D) $e^b + e^a$

18. $\int_a^b dx =$

(A) $b - a$ (B) $b + a$

(C) $\frac{b}{a}$ (D) ab

19. $\int_0^1 x \, dx =$

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$

(C) 1 (D) $\frac{1}{4}$

20. $\int \frac{x^2 - 1}{x - 1} \, dx =$

(A) $x + k$ (B) $\frac{x^2}{2} + x + k$

(C) $\frac{x^3}{3} - \frac{x^2}{2} + k$ (D) $\frac{x^2}{2} + 2x + k$

21. $\int_{-\pi}^{\pi} \tan x \, dx =$

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) – 1

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

22. $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \sin^3 x\,dx =$

(A) 0 (B) 1

(C) 2 (D) $\frac{3}{\sqrt{2}}$

23. $\int \frac{dx}{e^x + e^{-x}} =$

(A) $\tan^{-1}(e^x)+k$ (B) $\tan^{-1}(e^{-x})+k$

(C) $\log|e^x + e^{-x}|+k$ (D) $x+k$

24. $\int (4e^{3x}+1)\,dx =$

(A) $4e^{3x}+k$ (B) $\frac{4}{3}e^{3x}+x+k$

(C) $12e^{3x}+x+k$ (D) $12e^{3x}+k$

25. $3\int \sqrt{x}\,dx =$

(A) $2x^{3/2}+k$ (B) $4x^3+k$

(C) $3x^{3/2}+k$ (D) $6x^{3/2}+k$

26. $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} =$

(A) $\tan^{-1}x+k$ (B) $\sin^{-1}x+k$

(C) $\cos^{-1}x+k$ (D) $\sec^{-1}x+k$

27. $2\int \frac{1}{1+4x^2}\,dx =$

(A) $\tan^{-1}x+k$ (B) $\log|1+4x^2|+k$

(C) $\tan^{-1}2x+k$ (D) $\sin^{-1}2x+k$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

28. $\int \left(\frac{\cos^2 x + \sin^2 x}{\operatorname{cosec} x} \right) dx =$

(A) $k + \operatorname{cosec} x$ (B) $k - \sin x$

(C) $k + \sin x$ (D) $k - \cos x$

29. $3\int dx =$

(A) $3x + k$ (B) $3 + k$

(C) $\frac{1}{3} + k$ (D) $1 + k$

30. $\frac{d}{dx}(a^x) =$

(A) a^x (B) $\frac{a^x}{\log a}$

(C) $a^x . \log a$ (D) $x \log a$

31. अवकल समीकरण $x\,dy + y\,dx = 0$ का हल है

(A) $x = y + c$ (B) $xy = c$

(C) $x + y = c$ (D) $x = y^2 + c$

The solution of the differential equation $x\,dy + y\,dx = 0$ is

(A) $x = y + c$ (B) $xy = c$

(C) $x + y = c$ (D) $x = y^2 + c$

32. $\int \frac{dx}{x^2 - 1} =$

(A) $\sin^{-1} x + k$ (B) $\frac{1}{2} \log \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + k$

(C) $\frac{1}{2} \log \left| \frac{x+1}{x-1} \right| + k$ (D) $\sqrt{1 - x^2} + k$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

33. $\int \frac{dx}{x^2+4} =$

(A) $\frac{1}{2}\sin^{-1}\frac{x}{2}+k$ (B) $\frac{1}{2}\cos^{-1}\frac{x}{2}+k$

(C) $\frac{1}{2}\tan^{-1}\frac{x}{2}+k$ (D) $\tan^{-1}x+k$

34. $2\vec{i} \cdot 3\vec{j} =$

(A) $6\vec{k}$ (B) 6

(C) 0 (D) 1

35. $3\vec{j} \cdot 2\vec{k} =$

(A) 6 (B) 1

(C) $6\vec{i}$ (D) 0

36. $(3\vec{i}+4\vec{j}-5\vec{k}) \cdot \vec{i} =$

(A) 7 (B) 3

(C) 2 (D) 0

37. $(\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}) \cdot (2\vec{i}+3\vec{j}) =$

(A) 5 (B) 6

(C) 1 (D) 11

38. $|2\vec{i}+\vec{j}+2\vec{k}| =$

(A) 3 (B) 5

(C) 2 (D) 1

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

39 $\int_0^1 \frac{\tan^{-1} x}{1+x^2}\, dx =$

(A) $\frac{\pi^2}{8}$ (B) $\frac{\pi^2}{12}$

(C) $\frac{\pi^2}{16}$ (D) $\frac{\pi^2}{32}$

40. यदि $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j}$ तथा $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ तो $|\vec{a} + \vec{b}|$ का मान है

(A) $\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{2}$

(C) $3\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{3}$

If $\vec{a} = \vec{i} + 2\vec{j}$ and $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$ then the value of $|\vec{a} + \vec{b}|$ is

(A) $\sqrt{2}$ (B) $2\sqrt{2}$

(C) $3\sqrt{2}$ (D) $4\sqrt{3}$

41. सदिश $\vec{i} + \vec{j}$ की दिशा में इकाई सदिश है

(A) $\frac{\vec{i} + \vec{j}}{\sqrt{2}}$ (B) $2\vec{i} + 3\vec{j}$

(C) $\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ (D) $2\vec{i} - 3\vec{j}$

The unit vector in the direction of the vector $\vec{i} + \vec{j}$ is

(A) $\frac{\vec{i} + \vec{j}}{\sqrt{2}}$ (B) $2\vec{i} + 3\vec{j}$

(C) $\vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ (D) $2\vec{i} - 3\vec{j}$

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

42. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+y=1,\ y\neq 1$ का हल है

(A) $y=1+Ae^{-x}$ (B) $y=Ae^{x}$

(C) $y=Ae^{2x}+1$ (D) $y=1+Ae^{3x}$

The solution of the differential equation $\frac{dy}{dx}+y=1,\ y\neq 1$ is

(A) $y=1+Ae^{-x}$ (B) $y=Ae^{x}$

(C) $y=Ae^{2x}+1$ (D) $y=1+Ae^{3x}$

43. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx}+2y=\cos x$ का समाकलन गुणक है

(A) e^{2x} (B) e^{-2x}

(C) $e^{\cos x}$ (D) इनमें से कोई नहीं

The integrating factor of the differential equation $\frac{dy}{dx}+2y=\cos x$ is

(A) e^{2x} (B) e^{-2x}

(C) $e^{\cos x}$ (D) none of these

44. $5\vec{j}\times 4\vec{i}=$

(A) 20 (B) -20

(C) $20\vec{k}$ (D) $-20\vec{k}$

45. मूल बिन्दु से तल $2x-3y+4z=6$ की दूरी है

(A) $\frac{6}{\sqrt{35}}$ (B) $\frac{6}{\sqrt{37}}$

(C) $\frac{6}{\sqrt{29}}$ (D) $\frac{6}{\sqrt{31}}$

BiharboardQuestionpaper.com

The distance of the plane $2x-3y+4z=6$ from the origin is

(A) $\frac{6}{\sqrt{35}}$ (B) $\frac{6}{\sqrt{37}}$

(C) $\frac{6}{\sqrt{29}}$ (D) $\frac{6}{\sqrt{31}}$

6. तलों $2x+y-2z=5$ तथा $3x-6y-2z=7$ के बीच का कोण है

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$

(C) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{21}\right)$ (D) $\cos^{-1}\left(\frac{16}{21}\right)$

The angle between two planes $2x+y-2z=5$ and $3x-6y-2z=7$ is

(A) $\frac{\pi}{2}$ (B) $\frac{\pi}{4}$

(C) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{21}\right)$ (D) $\cos^{-1}\left(\frac{16}{21}\right)$

7. 2, –1, –2 दिक् अनुपात वाले रेखा की दिक् कोज्याएँ हैं

(A) $\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{-1}{\sqrt{14}}, -\frac{-2}{\sqrt{14}}$

(C) $\frac{2}{5}, \frac{-1}{5}, \frac{-2}{5}$ (D) इनमें से कोई नहीं

The direction cosines of a line having direction ratios 2, –1, –2 are

(A) $\frac{2}{3}, -\frac{1}{3}, -\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{-1}{\sqrt{14}}, -\frac{-2}{\sqrt{14}}$

(C) $\frac{2}{5}, \frac{-1}{5}, \frac{-2}{5}$ (D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

48. $(\vec{i}-2\vec{j}+5\vec{k}).(-2\vec{i}+4\vec{j}+2\vec{k})=$

(A) 0 (B) 2

(C) -4 (D) 6

49. $\int xe^{2x}\,dx =$

(A) $(2x-1)\frac{e^{2x}}{4}+k$ (B) $(x-1)\frac{e^{2x}}{4}+k$

(C) $\frac{xe^{2x}}{4}+k$ (D) $\frac{(x+2)e^{2x}}{4}+k$

50. $(2\vec{i}-3\vec{j}+5\vec{k}).(2\vec{i}+2\vec{j}+2\vec{k})=$

(A) 8 (B) 2

(C) 4 (D) 20

51. यदि किसी सीधी रेखा की दिक् कोज्याएँ $\frac{3}{\sqrt{77}}, \frac{-2}{\sqrt{77}}, x$ हैं, तो x का मान है

(A) $\frac{6}{\sqrt{77}}$ (B) $\frac{8}{\sqrt{77}}$

(C) $\frac{9}{\sqrt{77}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{77}}$

If the direction cosines of a straight line are $\frac{3}{\sqrt{77}}, \frac{-2}{\sqrt{77}}, x$ then the value of x is

(A) $\frac{6}{\sqrt{77}}$ (B) $\frac{8}{\sqrt{77}}$

(C) $\frac{9}{\sqrt{77}}$ (D) $\frac{1}{\sqrt{77}}$

52. $(\vec{i}+\vec{j}+\vec{k}).(\vec{i}-\vec{j}+\vec{k})\times(\vec{i}+2\vec{j}-\vec{k})=$

(A) 0 (B) 2

(C) 4 (D) 6

BiharboardQuestionpaper.com

53. तल $3x+4y+5z-6=0$ पर अभिलम्ब के दिक् अनुपात हैं

(A) 3, 4, 5 (B) –3, 4, 5

(C) 3, – 4, 5 (D) 2, 3, – 4

The direction ratios of the normal to the plane $3x+4y+5z-6=0$ are

(A) 3, 4, 5 (B) –3, 4, 5

(C) 3, – 4, 5 (D) 2, 3, – 4

54. निम्नलिखित में कौन तल, तल $x=0$ के समांतर है ?

(A) $x=-5$ (B) $y=0$

(C) $z=5$ (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following planes is parallel to the plane $x=0$?

(A) $x=-5$ (B) $y=0$

(C) $z=5$ (D) None of these

55. तल $2x-3y+4z=7$ के समांतर एक तल का समीकरण है

(A) $2x-3y-4z=7$ (B) $2x-3y+4z=11$

(C) $2x+4y-3z=11$ (D) इनमें से कोई नहीं

Equation of a plane parallel to the plane $2x-3y+4z=7$ is

(A) $2x-3y-4z=7$ (B) $2x-3y+4z=11$

(C) $2x+4y-3z=11$ (D) none of these

56. तल $4x+3y-z+1=0$ पर लम्ब तल का समीकरण है

(A) $x-5y-11z+7=0$ (B) $x-y-z=2$

(C) $3x-11y+9z=1$ (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

Equation of a plane perpendicular to the plane $4x+3y-z+1=0$ is

(A) $x-5y-11z+7=0$ (B) $x-y-z=2$

(C) $3x-11y+9z=1$ (D) none of these

57. $\begin{vmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 6 & -8 & -2 \\ 3 & 5 & 8 \end{vmatrix} =$

(A) 0 (B) 1

(C) − 13 (D) 23

58. $\begin{vmatrix} 4 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & -2 \\ 5 & 7 & -2 \end{vmatrix} =$

(A) 0 (B) 1

(C) − 1 (D) 19

59. $3\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} =$

(A) $\begin{bmatrix} 15 & 18 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 21 & 24 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 15 & 18 \\ 21 & 24 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 15 & 6 \\ 21 & 8 \end{bmatrix}$

60. $2\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} =$

(A) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$

61. $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 8 & 10 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 50 \end{bmatrix} =$

(A) $[260 \quad 540]$ (B) $\begin{bmatrix} 260 \\ 540 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 10 & 25 \\ 400 & 500 \end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix} 35 \\ 900 \end{bmatrix}$

BiharboardQuestionpaper.com

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें...

BiharboardQuestionpaper.com

62. $\begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{bmatrix} =$

(A) 12 (B) 24

(C) 28 (D) − 28

63. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ तो adjoint A =

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

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

If $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ then adjoint A =

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

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

64. यदि $x = a\cos\theta$, $y = a\sin\theta$ तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

(A) $\tan\theta$ (B) $-\cot\theta$

(C) $-\tan\theta$ (D) $\sec^2\theta$

If $x = a\cos\theta$, $y = a\sin\theta$ then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

(A) $\tan\theta$ (B) $-\cot\theta$

(C) $-\tan\theta$ (D) $\sec^2\theta$

65. यदि $x = at^2$, $y = 2at$ तो $\frac{dy}{dx}$ बराबर है

(A) t (B) $\frac{1}{t}$

(C) t^2 (D) इनमें से कोई नहीं

BiharboardQuestionpaper.com

If $x = at^2$, $y = 2at$ then $\frac{dy}{dx}$ is equal to

(A) t (B) $\frac{1}{t}$

(C) t^2 (D) none of these

56. $\frac{d^2}{dx^2}(x^2 + 3x + 2) =$

(A) 4 (B) $4x$

(C) $2x + 3$ (D) 2

67. $\frac{d}{dx}\left[\cos^{-1}(\sin x)\right] =$

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

(C) $\frac{\sin x}{\sqrt{1-x^2}}$ (D) $\frac{\pi}{2} - x$

68. निम्नलिखित में कौन उद्देशीय फलन है ?

(A) $z = 5x + 7y$ (B) $x > 0$

(C) $y > 0$ (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is an objective function ?

(A) $z = 5x + 7y$ (B) $x > 0$

(C) $y > 0$ (D) none of these

69. व्यवरोधों $x + y \leq 7$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ के अंतर्गत $11x + 2y$ का न्यूनतम मान है

(A) 77 (B) 14

(C) 0 (D) -14

The minimum value of $11x + 2y$ subject to constraints $x + y \leq 7$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ is

(A) 77 (B) 14

(C) 0 (D) -14

BiharboardQuestionpaper.com

A

70. व्यवरोधों $3x+5y\leq 30,\ x\geq 0,\ y\geq 0$ के अंतर्गत $x+y$ का अधिकतम मान है

(A) 16 (B) 10

(C) 6 (D) इनमें से कोई नहीं

The maximum value of $x+y$ subject to constraints $3x+5y\leq 30,\ x\geq 0,\ y\geq 0$ is

(A) 16 (B) 10

(C) 6 (D) none of these

71. $X=\begin{bmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\end{bmatrix}\Rightarrow X^8=$

(A) $\begin{bmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix}0 & 1\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix}0 & 8\\ 8 & 0\end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

72. $x\in R,\ \tan^{-1}x+\cot^{-1}x=$

(A) π (B) $\frac{\pi}{2}$

(C) $\frac{2\pi}{3}$ (D) $\frac{3\pi}{4}$

73. $\text{cosec}^{-1}2$ का मुख्य मान है

(A) $\frac{-\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{\pi}{6}$ (D) इनमें से कोई नहीं

The principal value of $\text{cosec}^{-1}2$ is

(A) $\frac{-\pi}{6}$ (B) $\frac{\pi}{3}$

(C) $\frac{\pi}{6}$ (D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

BiharboardQuestionpaper.com

74. $a \circ b = a^3 + b^3$ प्रकार से परिभाषित N में एक द्विआधारी संक्रिया 'o' में निम्नलिखित में कौन सत्य है ?

(A) संक्रिया साहचर्य और क्रम विनिमेय है

(B) संक्रिया क्रम विनिमेय है किन्तु साहचर्य नहीं है

(C) संक्रिया साहचर्य है किन्तु क्रम विनिमेय नहीं है

(D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is true in a binary operation 'o' defined on N by $a \circ b = a^3 + b^3$?

(A) Operation is both associative and commutative

(B) Operation is commutative but not associative

(C) Operation is associative but not commutative

(D) None of these

75. समुच्चय $A = \{a, b, c\}$ में कुल कितने भिन्न संबंध परिभाषित किए जा सकते हैं ?

(A) 2^9 (B) 2^3

(C) 9 (D) इनमें से कोई नहीं

How many distinct relations can be defined on the set $A = \{a, b, c\}$?

(A) 2^9 (B) 2^3

(C) 9 (D) none of these

76. $\int_1^4 \sqrt{x}\, dx =$

(A) $\frac{14}{3}$ (B) $\frac{11}{3}$

(C) $\frac{19}{3}$ (D) $\frac{22}{3}$

BiharboardQuestionpaper.com

A

77. यदि तल $ax+by+cz+d=0$ के समांतर रेखा $\frac{x-2}{3}=\frac{y-3}{4}=\frac{z-5}{6}$ हो तो

(A) $2a+3b+5c=0$ (B) $3a+4b+5c=0$

(C) $3a+4b+6c=0$ (D) इनमें से कोई नहीं

If the plane $ax+by+cz+d=0$ is parallel to the line $\frac{x-2}{3}=\frac{y-3}{4}=\frac{z-5}{6}$ then

(A) $2a+3b+5c=0$ (B) $3a+4b+5c=0$

(C) $3a+4b+6c=0$ (D) none of these

78. यदि रेखा $\frac{x-2}{a}=\frac{y-3}{b}=\frac{z-4}{c}$ रेखा $\frac{x}{4}=\frac{y}{2}=\frac{z}{3}$ के समांतर हो तो

(A) $4a+2b+3c=0$ (B) $4a=2b=3c$

(C) $\frac{a}{4}=\frac{b}{2}=\frac{c}{3}$ (D) इनमें से कोई नहीं

If the line $\frac{x-2}{a}=\frac{y-3}{b}=\frac{z-4}{c}$ is parallel to the line $\frac{x}{4}=\frac{y}{2}=\frac{z}{3}$ then

(A) $4a+2b+3c=0$ (B) $4a=2b=3c$

(C) $\frac{a}{4}=\frac{b}{2}=\frac{c}{3}$ (D) none of these

79. $(2\vec{i}+3\vec{k})\cdot(\vec{i}+\vec{j}+4\vec{k})\times(3\vec{i}+\vec{j}+7\vec{k})=$

(A) 0 (B) 112

(C) 126 (D) 192

80. $\tan^{-1}\frac{1}{7}+\tan^{-1}\frac{1}{13}=$

(A) $\tan^{-1}\frac{1}{9}$ (B) $\tan^{-1}\frac{2}{9}$

(C) $\tan^{-1}\frac{20}{91}$ (D) $\tan^{-1}\frac{2}{91}$

BiharboardQuestionpaper.com

81. $2\tan^{-1}\frac{1}{2}=$

(A) $\tan^{-1}\frac{3}{4}$ (B) $\tan^{-1}\frac{4}{3}$

(C) $\tan^{-1}\frac{7}{12}$ (D) $\tan^{-1}\frac{12}{7}$

82. दो घटनाएँ A और B स्वतंत्र हैं यदि

(A) $P(A\cup B)=P(A)\cdot P(B)$ (B) $P(A\cup B)=\frac{P(A)}{P(B)}$

(C) $P(A\cap B)=P(A)\cdot P(B)$ (D) $P(A\cap B)=\frac{P(A)}{P(B)}$

Two events A and B are independent if

(A) $P(A\cup B)=P(A)\cdot P(B)$ (B) $P(A\cup B)=\frac{P(A)}{P(B)}$

(C) $P(A\cap B)=P(A)\cdot P(B)$ (D) $P(A\cap B)=\frac{P(A)}{P(B)}$

83. यदि $P(A)=\frac{1}{2}, P(B)=0$ तो $P(A/B)=$

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$

(C) अपरिभाषित (D) इनमें से कोई नहीं

If $P(A)=\frac{1}{2}, P(B)=0$ then $P(A/B)=$

(A) 0 (B) $\frac{1}{2}$

(C) not defined (D) none of these

84. $\begin{bmatrix}7 & 6\\ 0 & -1\end{bmatrix}\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}=$

(A) $\begin{bmatrix}8 & 6\\ 0 & 0\end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix}7 & 0\\ 0 & -1\end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix}7 & 6\\ 0 & -1\end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{bmatrix}$

BiharboardQuestionpaper.com

85. यदि घटनाएँ A और B स्वतंत्र हों तथा $P(A)=\frac{1}{2}$, $P(A\cup B)=\frac{3}{5}$ तथा $P(B)=p$ तो p का मान है

(A) 5 (B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{13}$ (D) इनमें से कोई नहीं

If events A and B are independent and $P(A)=\frac{1}{2}$, $P(A\cup B)=\frac{3}{5}$ and $P(B)=p$ then the value of p is

(A) 5 (B) $\frac{1}{5}$

(C) $\frac{1}{13}$ (D) none of these

86. $\begin{bmatrix}1\\0\end{bmatrix}[5\ \ 6]=$

(A) $[5\ \ 6]$ (B) $\begin{bmatrix}5\\6\end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix}0 & 0\\5 & 6\end{bmatrix}$ (D) $\begin{bmatrix}5 & 6\\0 & 0\end{bmatrix}$

87. $[x\ \ y]=[2x-1\ \ 7]\Rightarrow$

(A) $x=3, y=7$ (B) $x=1, y=7$

(C) $x=0, y=7$ (D) $x=3, y=4$

88. यदि एक वर्ग आव्यूह A इस प्रकार है कि $3A^3+2A^2+5A+I=0$ तो A^{-1} बराबर है

(A) $3A^2+2A+5I$ (B) $-3A^2-2A-5I$

(C) $-3A^2+2A-5I$ (D) इनमें से कोई नहीं

If a square matrix A is such that $3A^3+2A^2+5A+I=0$ then A^{-1} is equal to

(A) $3A^2+2A+5I$ (B) $-3A^2-2A-5I$

(C) $-3A^2+2A-5I$ (D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

89. $\int_0^1 x(1-x)^{10}\,dx =$

(A) $\frac{1}{132}$ (B) $\frac{5}{132}$

(C) $\frac{7}{132}$ (D) $\frac{45}{244}$

90. यदि $x=\frac{1}{5}$ तो $\cos(\cos^{-1}x+2\sin^{-1}x)$ का मान है

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $-\frac{1}{5}$

(C) $\frac{\sqrt{24}}{5}$ (D) इनमें से कोई नहीं

If $x=\frac{1}{5}$ then the value of $\cos(\cos^{-1}x+2\sin^{-1}x)$ is

(A) $\frac{1}{5}$ (B) $-\frac{1}{5}$

(C) $\frac{\sqrt{24}}{5}$ (D) none of these

91. निम्नलिखित में कौन सममित आव्यूह है ?

(A) $\begin{bmatrix} -1 & 2 & -2 \\ -2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following matrices is symmetric ?

(A) $\begin{bmatrix} -1 & 2 & -2 \\ -2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ (B) $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$ (D) none of these

BiharboardQuestionpaper.com

92. यदि दो घटनाएँ A और B इस प्रकार हों कि $P(A)\neq 0$ तथा $P(B/A)=1$ तो

(A) $A\subset B$ (B) $B\subset A$

(C) $B=\phi$ (D) $A=\phi$

If A and B are two events such that $P(A)\neq 0$ and $P(B/A)=1$ then

(A) $A\subset B$ (B) $B\subset A$

(C) $B=\phi$ (D) $A=\phi$

93. $\sin^{-1}\frac{3}{5}+\sin^{-1}\frac{12}{13}=$

(A) $\sin^{-1}\frac{36}{65}$ (B) $\sin^{-1}\frac{63}{65}$

(C) $\frac{\pi}{2}$ (D) $\frac{\pi}{6}$

94. $\int_{\pi/2}^{\pi/2}\sin^2 x\,dx=$

(A) 0 (B) 1

(C) 5 (D) 11

95. एक सिक्के को 10 बार उछाला जाता है। ठीक छः चित आने की प्रायिकता है

(A) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^6$ (B) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^7$

(C) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^8$ (D) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$

A coin is tossed 10 times. The probability of getting exactly six heads is

(A) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^6$ (B) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^7$

(C) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^8$ (D) ${}^{10}C_6\left(\frac{1}{2}\right)^{10}$

BiharboardQuestionpaper.com

6. x-अक्ष की दिक् कोज्याओं का योग है

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

The sum of direction cosines of the x-axis is

(A) 1 (B) 2

(C) 3 (D) 4

7. समतल $2x + y - z = 5$ द्वारा x-, y- तथा z-अक्ष पर काटे गए अंत:खंड क्रमश: हैं

(A) $\frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{-1}{5}$ (B) $\frac{5}{2}, 5, 5$

(C) $\frac{5}{2}, 5, -5$ (D) $2, 1, -1$

The intercepts cut off by the plane $2x + y - z = 5$ on the x-, y- and z-axes respectively are

(A) $\frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{-1}{5}$ (B) $\frac{5}{2}, 5, 5$

(C) $\frac{5}{2}, 5, -5$ (D) $2, 1, -1$

8. व्यवरोधों $x+y \leq 5$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ के अंतर्गत $z = 2x - 3y$ का न्यूनतम मान है

(A) 0 (B) 10

(C) -15 (D) 20

The minimum value of $z = 2x - 3y$ subject to constraints $x+y \leq 5$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ is

(A) 0 (B) 10

(C) -15 (D) 20

9. बिन्दु $(2, -3, -1)$ से तल $2x-3y+6z+7=0$ की दूरी है

(A) 2 (B) 3

(C) 6 (D) 7

The distance of the plane $2x-3y+6z+7=0$ from the point $(2, -3, -1)$ is

(A) 2 (B) 3

(C) 6 (D) 7

Biharboard Questionpaper.com

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें...

BiharboardQuestionpaper.com

100. अवकल समीकरण $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + 2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 9y = \sin x$ की कोटि है

(A) 3 (B) 4

(C) 2 (D) इनमें से कोई नहीं

The order of the differential equation $\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right)^3 + 2\left(\frac{dy}{dx}\right)^3 + 9y = \sin x$ is

(A) 3 (B) 4

(C) 2 (D) none of these

खण्ड - ब / SECTION - B

लघु उत्तरीय प्रश्न / Short Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 30 तक लघु उत्तरीय हैं। इनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है। **15 × 2 = 30**

Question Nos. 1 to 30 are Short Answer Type. Answer any 15 questions. Each question carries 2 marks. 15 × 2 = 30

1. दो बिन्दुओं (–2, 4, –5) और (1, 2, 3) को मिलाने वाली रेखा की दिक्-कोसाइन ज्ञात करें। 2

Find the direction cosines of the line passing through the two points (–2, 4, –5) and (1, 2, 3).

biharboardquestionpaper.com

2. समाकलन करें : $\int \sqrt{1+\cos 2x}\, dx$.

Integrate : $\int \sqrt{1+\cos 2x}\, dx$.

3. समाकलन करें : $\int \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1+\sin 2x}}\, dx$.

Integrate : $\int \frac{\sin x + \cos x}{\sqrt{1+\sin 2x}}\, dx$.

4. सिद्ध करें कि $2\tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \frac{\pi}{4}$.

Prove that $2\tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{7} = \frac{\pi}{4}$.

BiharboardQuestionpaper.com

यदि $A=\begin{bmatrix} a & b \\ x & y \\ x^2 & y^2 \end{bmatrix}$ तो AA' और $A'A$ ज्ञात करें। 2

If $A=\begin{bmatrix} a & b \\ x & y \\ x^2 & y^2 \end{bmatrix}$ then find AA' and $A'A$.

सारणिक $\begin{vmatrix} 23 & 12 & 11 \\ 36 & 10 & 26 \\ 63 & 26 & 37 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात करें। 2

Find the value of the determinant $\begin{vmatrix} 23 & 12 & 11 \\ 36 & 10 & 26 \\ 63 & 26 & 37 \end{vmatrix}$.

यदि $y=\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें। 2

If $y=\sin^{-1}\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$ then find $\frac{dy}{dx}$.

यदि $y=\log\left(x^2\sqrt{x^2+1}\right)$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें। 2

If $y=\log\left(x^2\sqrt{x^2+1}\right)$ then find $\frac{dy}{dx}$.

यदि $x=a\cos t+b\sin t,\ y=a\sin t+b\cos t$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें। 2

If $x=a\cos t+b\sin t,\ y=a\sin t+b\cos t$ then find $\frac{dy}{dx}$.

0. यदि $y=(\sin x)^{\log x}$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें। 2

If $y=(\sin x)^{\log x}$ then find $\frac{dy}{dx}$.

1. समाकलन करें : $\int\frac{x-2}{x^2-3x+2}dx$. 2

Integrate : $\int\frac{x-2}{x^2-3x+2}dx$.

BiharboardQuestionpaper.com

12. समाकलन करें : $\int \frac{(\sin x - \cos x)^3}{\sqrt{1-\sin 2x}} dx$. 2

Integrate : $\int \frac{(\sin x - \cos x)^3}{\sqrt{1-\sin 2x}} dx$.

13. समाकलन करें : $\int \frac{e^{2x}\, dx}{1+e^x}$. 2

Integrate : $\int \frac{e^{2x}\, dx}{1+e^x}$.

14. $\int_0^{\pi/2} \sin^4 0 \, d0$ का मान ज्ञात करें। 2

Evaluate $\int_0^{\pi/2} \sin^4 0 \, d0$.

15. $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\cos x}+\sqrt{\sin x}} dx$ का मान ज्ञात करें। 2

Evaluate $\int_0^{\pi/2} \frac{\sqrt{\sin x}}{\sqrt{\cos x}+\sqrt{\sin x}} dx$.

16. x के किन मानों के लिए फलन $y = x^2 - 5x + 3$ का मान ह्रासमान है ?

For what values of x, the value of function $y = x^2 - 5x + 3$ is decreasing ?

17. हल करें : $y - x\frac{dy}{dx} = 2(y^2 + \frac{dy}{dx})$.

Solve : $y - x\frac{dy}{dx} = 2(y^2 + \frac{dy}{dx})$.

BiharboardQuestionpaper.com

8. हल करें : $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$. 2

Solve : $\frac{dy}{dx} + 2y \tan x = \sin x$.

9. दो रेखाओं के बीच का न्यूनकोण ज्ञात करें जिनके दिक् अनुपात (1, 1, 2) और $(\sqrt{3}-1, -\sqrt{3}-1, 4)$ हैं। 2

Find the acute angle between the lines whose direction ratios are (1, 1, 2) and $(\sqrt{3}-1, -\sqrt{3}-1, 4)$.

biharboardquestionpaper.com

0. k का मान ज्ञात करें जिससे सरल रेखाएँ $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{k} = \frac{z-7}{2}$ तथा $\frac{x+1}{k} = \frac{y}{2} = \frac{z+6}{-3}$ परस्पर लम्ब हों। 2

Find the value of k so that the lines $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+3}{k} = \frac{z-7}{2}$ and $\frac{x+1}{k} = \frac{y}{2} = \frac{z+6}{-3}$ are perpendicular to each other.

1. यदि $\vec{a} = -4\vec{i} + 7\vec{j} - 11\vec{k}$ तथा $\vec{b} = 10\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ तो $\vec{a} \times \vec{b}$ ज्ञात करें। 2

If $\vec{a} = -4\vec{i} + 7\vec{j} - 11\vec{k}$ and $\vec{b} = 10\vec{i} + \vec{j} + \vec{k}$ then find $\vec{a} \times \vec{b}$.

2. एक सिक्के को 4 बार उछाला जाता है। ठीक तीन बार शीर्ष आने की प्रायिकता ज्ञात करें। 2

A coin is tossed 4 times. Find the probability that exactly 3 heads appear.

3. निम्न रैखिक प्रोग्रामन समस्या को हल करें :

व्यवरोधों $3x + 4y \leq 12$

$x \geq 0, y \geq 0$.

के अंतर्गत $z = 2x + 3y$ का अधिकतम मान ज्ञात करें। 2

Solve the following linear programming problem :

Maximize $z = 2x + 3y$

subject to the constraints $3x + 4y \leq 12$

$x \geq 0, y \geq 0$.

BiharboardQuestionpaper.com

A

24. $r = 8$ cm त्रिज्या वाले वृत्त के क्षेत्रफल के परिवर्तन की दर इसकी त्रिज्या r के सापेक्ष ज्ञात करें। 2

Find the rate of change of the area of a circle with radius $r = 8$ cm with respect to its radius r.

25. मान ज्ञात करें : $(2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}) \cdot (7\vec{i} + 8\vec{j} - 9\vec{k}) \times (9\vec{i} + 5\vec{j} - 5\vec{k})$. 2

Evaluate : $(2\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}) \cdot (7\vec{i} + 8\vec{j} - 9\vec{k}) \times (9\vec{i} + 5\vec{j} - 5\vec{k})$.

26. क्या फलन $f: N \to N$ आच्छादक है जब $f(x) = 3x$, $x \in N$? 2

Is the function $f: N \to N$ onto where $f(x) = 3x$, $x \in N$?

27. यदि दो घटनाओं A और B के लिए, $P(A) = 0 \cdot 8$, $P(B) = 0 \cdot 5$ तथा $P(B/A) = 0 \cdot 4$ हो तो $P(A \cup B)$ ज्ञात करें। 2

If for two events A and B, $P(A) = 0 \cdot 8$, $P(B) = 0 \cdot 5$ and $P(B/A) = 0 \cdot 4$ then find $P(A \cup B)$.

28. दो पासों को एक साथ फेंका जाता है। अंकों का योगफल 9 या 10 आने की प्रायिकता ज्ञात करें। 2

Two dice are thrown simultaneously. Find the probability of getting a sum 9 or 10.

29. मान ज्ञात करें : $\int_a^b \frac{(\log x)^2}{x}\, dx$. 2

Evaluate : $\int_a^b \frac{(\log x)^2}{x}\, dx$.

30. हल करें : $\frac{dy}{dx} = \frac{x - y}{x + y}$. 2

Solve : $\frac{dy}{dx} = \frac{x - y}{x + y}$.

BiharboardQuestionpaper.com

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न / Long Answer Type Questions

प्रश्न संख्या 31 से 38 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित है।

4 × 5 = 20

Question Nos. 31 to 38 are Long Answer Type questions. Answer any 4 questions. Each question carries 5 marks.

4 × 5 = 20

1. मान ज्ञात करें $\begin{vmatrix} a^2+1 & ab & ac \\ ab & b^2+1 & bc \\ ac & bc & c^2+1 \end{vmatrix}$. 5

Evaluate : $\begin{vmatrix} a^2+1 & ab & ac \\ ab & b^2+1 & bc \\ ac & bc & c^2+1 \end{vmatrix}$.

2. सिद्ध करें कि $\tan^{-1}\frac{2}{5} + \tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{12} = \frac{\pi}{4}$. 5

Prove that $\tan^{-1}\frac{2}{5} + \tan^{-1}\frac{1}{3} + \tan^{-1}\frac{1}{12} = \frac{\pi}{4}$.

3. यदि $(x+y) = \sec^{-1}(x-y)$ तो $\frac{dy}{dx}$ ज्ञात करें। 5

If $(x+y) = \sec^{-1}(x-y)$ then find $\frac{dy}{dx}$.

4. न्यूनतमीकरण करें $z = 2x + y$

जबकि $x + y \geq 1$

$x + 2y \leq 10$

$y \leq 4$

$x \geq 0, y \geq 0$. 5

BiharboardQuestionpaper.com

Minimize $z = 2x + y$

subject to $x + y \geq 1$

$x + 2y \leq 10$

$y \leq 4$

$x \geq 0, y \geq 0$.

35. हल करें : $x \cos\left(\frac{y}{x}\right)(y\,dx + x\,dy) = y(x\,dy - y\,dx)\sin\left(\frac{y}{x}\right)$. 5

Solve : $x \cos\left(\frac{y}{x}\right)(y\,dx + x\,dy) = y(x\,dy - y\,dx)\sin\left(\frac{y}{x}\right)$.

36. रेखाओं $\vec{r} = (\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}) + \lambda(\vec{i} - \vec{j} + \vec{k})$ तथा

$\vec{r} = (2\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}) + \mu(2\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k})$ के बीच की लघुतम दूरी ज्ञात करें। 5

Find the shortest distance between the lines

$\vec{r} = (\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}) + \lambda(\vec{i} - \vec{j} + \vec{k})$ and $\vec{r} = (2\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}) + \mu(2\vec{i} + \vec{j} + 2\vec{k})$

37. तीन सिक्कों की उछाल में पृष्ठों की संख्या का माध्य ज्ञात करें। 5

Find the mean of the number of tails in the throw of three coins.

38. मान ज्ञात करें : $\int_0^{\pi/2} \log \sin x\,dx$. 5

Evaluate : $\int_0^{\pi/2} \log \sin x\,dx$.

BiharboardQuestionpaper.com

बिहार बोर्ड के नए और पुराने ऑफिसियल क्वेश्चन पेपर, मॉडल पेपर, आंसर-की, पाठ्यक्रम, नोट्स, मॉक टेस्ट, सेंट-अप और प्रैक्टिकल परीक्षा प्रश्न पत्र आदि के लिए...

BiharboardQuestionpaper.com

अभी विजिट करें ..

BiharboardQuestionpaper.com