



5. यह प्रश्न पुस्तिका दो खण्डों में है— 5. This question booklet is divided in section.

1121/327 two sections - Section A on Section-B.

- 6. खण्ड-अ में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, 6. In जिनमें से किन्हीं 50 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है (प्रत्येक के लिए 1 अंक निर्धारित है)। पचास से अधिक प्रश्नों के उत्तर देने पर प्रथम 50 उत्तरों का ही मूल्यांकन कम्प्यूटर द्वारा किया जाएगा। सही उत्तर को उपलब्ध कराये गये OMR उत्तर-पत्रक में दिये गये सही गोले को नीले / काले बॉल पेन से प्रगाढ़ करें। किसी भी प्रकार के ह्वाइटनर / तरल पदार्थ / ब्लेड / नाखुन आदि का उत्तर-पुस्तिका में प्रयोग करना मना है, अन्यथा परीक्षा परिणाम अमान्य होगा।
 - Section-A. 100 objective type questions, out of 194 which any 50 questions are to be and answered (each carrying 1 mark) First 50 answers will be evaluated by the computer in case more than Qu 50 questions are answered. For answering these darken the circle with blue / black ball pen against the correct option on OMR Answer Sheet provided to you. Do not use whitener / liquid / blade / nail etc. on OMR-sheet, otherwise the result will be treated invalid,
- 7. खण्ड-ब में 30 लघु उत्तरीय प्रश्न हैं, 7. जिनमें से किन्हीं 15 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है (प्रत्येक के लिए 2 अंक निर्धारित है)। इनके अतिरिक्त, इस खण्ड में 8 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, जिनमें से किन्हीं 4 प्रश्नों का उत्तर देना है (प्रत्येक के लिए 5 अंक निर्धारित

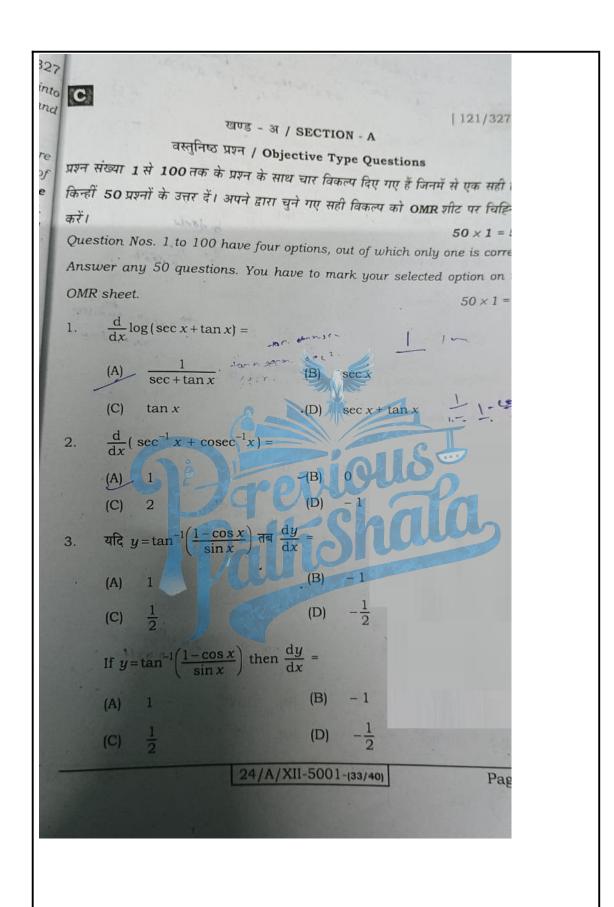
In Section-B, there are 30 short answer type questions, out of which any 15 questions are to be answered (each carrying 2 marks). Apart from these, there are 8 long answer type questions, out of which any 4 questions are to be answered (each carrying 5 marks).

किसी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक उपकरण का 8. Use of any electronic appliances is

strictly prohibited.

24/A/XII-5001-(33/40)

Page 2 / 32



(A)
$$\frac{b}{a}\sec\theta$$
 (B) $\frac{b}{a}\csc\theta$ (C) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (D) $\frac{b}{a}$

(B) $\frac{b}{a}\csc\theta$ (D) $\frac{b}{a}$

(C) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (D) $\frac{b}{a}$

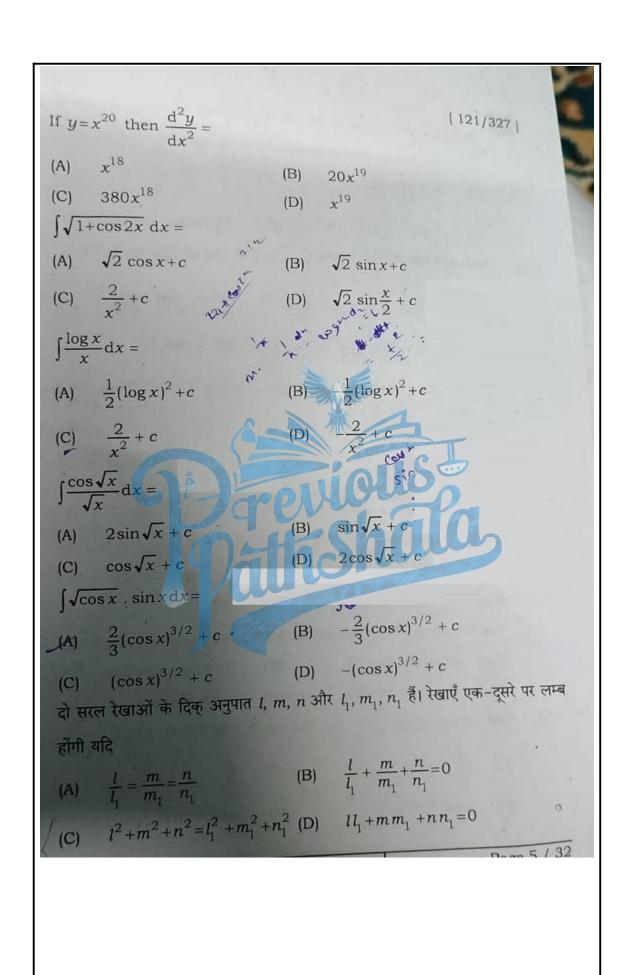
(B) $\frac{b}{a}\csc\theta$ (C) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (D) $\frac{b}{a}$

(C) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (D) $\frac{b}{a}$

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

(E) $\frac{b}{a}\csc\theta$ (E) $\frac{b}{a}\csc\theta$ (E) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (C) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (D) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (E) $\frac{b}{a}\cot\theta$ (D) $\frac{1}{2y-1}\cot\theta$ (E) $\frac{1}{2y-1}\cot\theta$ (D) $\frac{1}{2y-1}\cot\theta$ (E) $\frac{1}{2y-1}\cot\theta$ (D) $\frac{1}{2y-1}\cot\theta$ (E) $\frac{1}{2y-1}\cot\theta$ (D) $\frac{1}{2y-$

Previous Pathshala



C The direction ratios of two straight lines are l, m, n and l_1 , m_1 , The lines will be perpendicular to each other if (C) $l^2 + m^2 + n^2 = l_1^2 + m_1^2 + n_1^2$ (C) $ll_1 + mm_1 + nn_1 = 0$ किसी सरल रेखा के दिक् अनुपात 1, 3, 5 हैं तो रेखा की दिक्-कोज्याएँ हैं $\frac{1}{9}, \frac{1}{3}, \frac{1}{5}$ (B) (A) $\frac{1}{\sqrt{35}}, \frac{3}{\sqrt{35}}, \frac{5}{\sqrt{35}}$ (C) $\frac{5}{\sqrt{35}}$, $\frac{3}{\sqrt{35}}$, $\frac{1}{\sqrt{35}}$ (D) इनमें से कोई नहीं The direction ratios of a straight line are 1, 3, 5. Then its direction cosines are $\frac{5}{\sqrt{35}}$, $\frac{3}{\sqrt{35}}$, $\frac{1}{\sqrt{35}}$ (D) none of these 13. तल 3x - 5y + 4z = 11 के समांतर तल का समीकरण है। 3x - 5y + 4z = 21(B) 3x + 5y + 4z = 35(C) (D) इनमें से कोई नहीं The equation of the plane parallel to the plane 3x-5y+4z=11 is 3x - 5y + 4z = 21 (B) 3x + 5y + 4z = 25(C) 3x + 5y + 4z = 35 (D) none of these तलों 2x + y - 2z = 5 और 3x - 6y - 2z = 7 के बीच का कोण है (A) $\frac{\pi}{2}$ (D) cos⁻¹(16/61) (C) cos⁻¹(4/21) Page 6 / 32

```
The angle between two planes 2x+y-2z=5 and 3x-6y-2z=7 is
                                                                                                                                        (D) cos<sup>-1</sup>(16/61)
15. बिन्दु (2, 1, -1) से तल x-2y+4z=9 की द्री है
                                                                                                                                                (B) \frac{13\sqrt{21}}{21}
                        (A) \frac{13}{21}
                                                                                                                                                (D) इनमें से कोई नहीं
                             The distance of the plane x-2y+4z=9 from the point
                           (C) \frac{21}{13}
                                                                                                               m-<del>r</del> (B) 13√21
                           (2, 1, -1) is
                                     (A) \frac{13}{21}
                                                                                                                                                                    (D) none of these
                   16. यदि दो तल 2x-4y+3z=5 और x+2y+\lambda z+2 परम्पर लम्ब हों तो \lambda
                                                                                                                                                                            (D) इनमें से कोई नहीं
                                                 If two planes 2x-4y+3z=5 and x+2y+\lambda z=12 are mutually
                                                 perpendicular to each other then \lambda = 2 - 8 - 3\lambda = 0

(A) -2

(B) 2

(B) 2
                                     17. \frac{1}{a} \frac{x-3}{a} = \frac{y-4}{b} = \frac{z-5}{c}, \frac{1}{5} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2} \frac{1}{5} \frac{1
                                                                  (A) 5a+3b+2c=0 (B) \frac{a}{5}=\frac{b}{3}=\frac{c}{2}
                                                                        (C) 5a = 3b = 2c (D) इनमें से कोई नहीं
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             Page
                                                                                                                                                            24/A/XII-5001-(33/40)
```

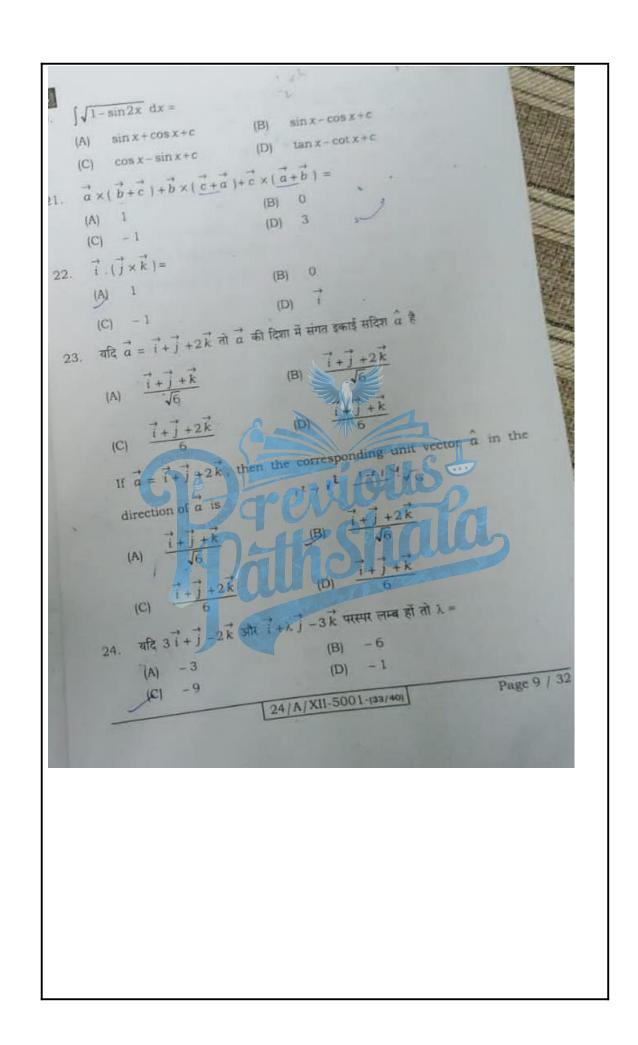
```
C
            If the line \frac{x-3}{a} = \frac{y-4}{b} = \frac{z-5}{c} is parallel to the line \frac{x}{5} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2}, then \frac{z}{2} = \frac{z}{2}
            (A) 5a + 3b + 2c = 0 (B) \frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{c}{2}
           (C) 5a = 3b = 2c (D) none of these
   18. यदि रेखा \frac{x-x_1}{a_1} = \frac{y-y_1}{b_1} = \frac{z-z_1}{c_1}, तल a_2x+b_2y+c_2z+d=0 के समांतर
           हो तो
           (A) \frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2} (B) a_1 x + b_1 y + c_1 z = 0
          (C) a_1 a_2 + b_1 b_2 + c_1 c_2 = 0 (D) इनमें से कोई नहीं
         If the line \frac{x-x_1}{a_1} = \frac{y-y_1}{b_1} = \frac{x-x_2}{c_1} is parallel to the plane
          a_2x + b_2y + c_2z + d = 0, then
         (A) a_1 b_1 c_1

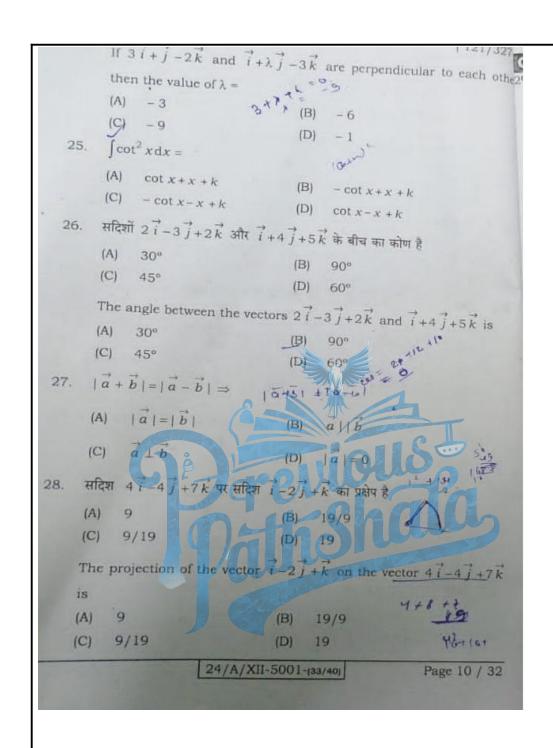
a_2 b_2 c_2

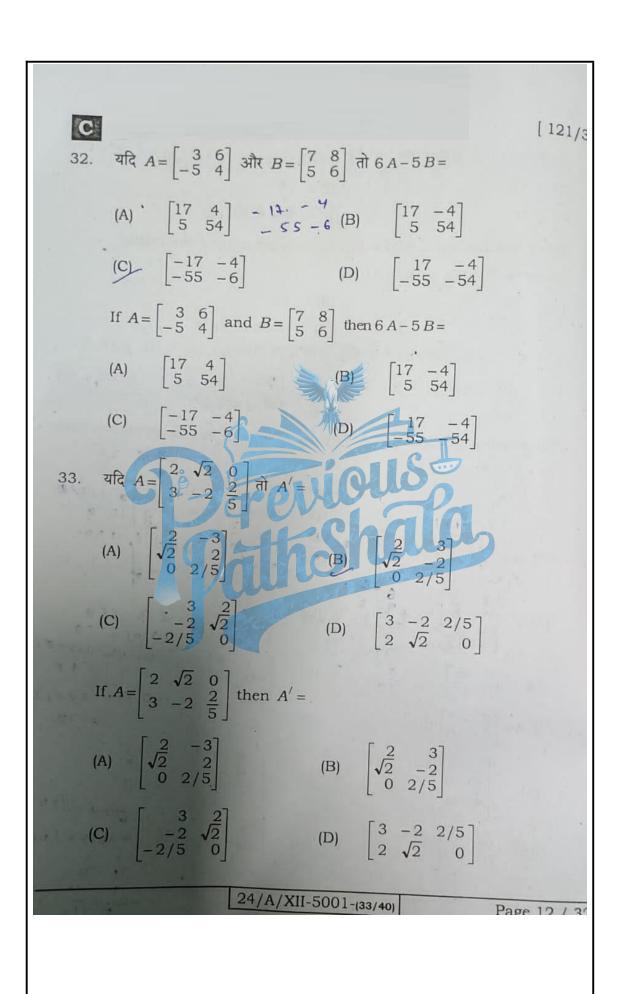
(B) a_1x + b_1y + c_1z

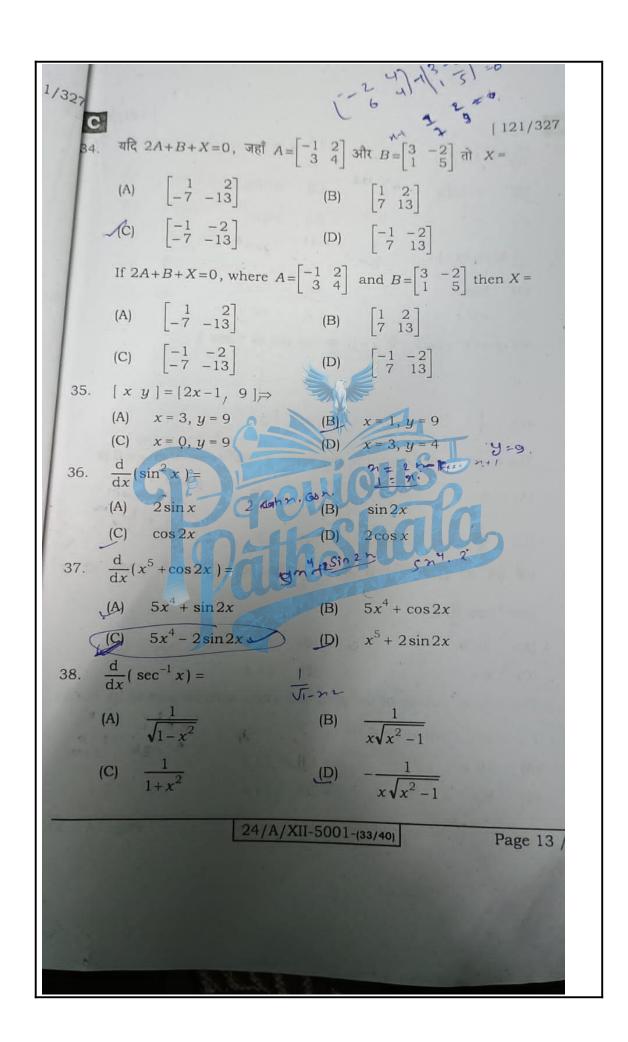
(C) a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2 = 0

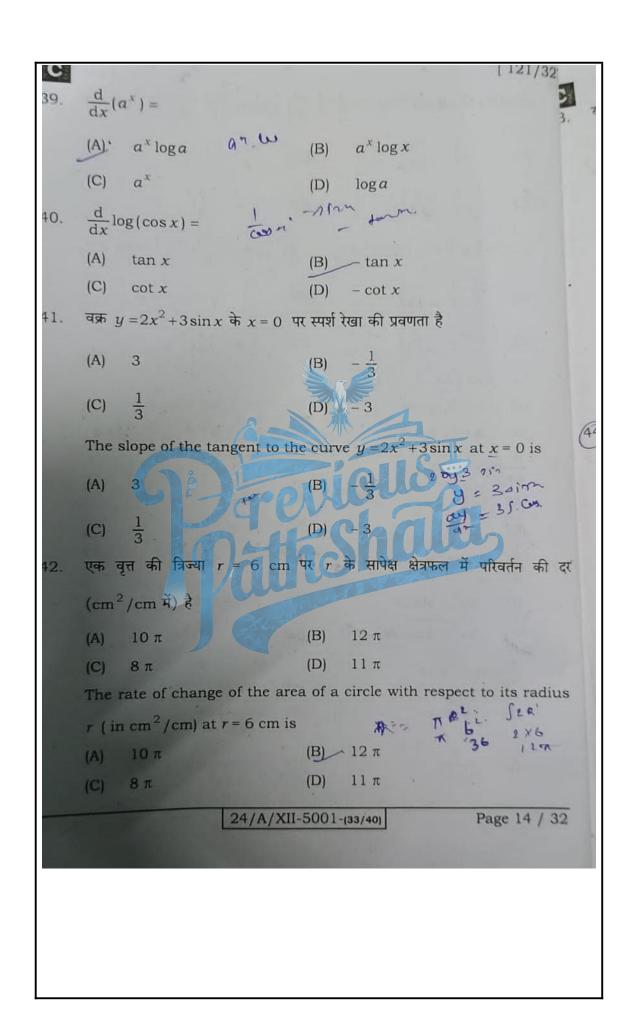
(D) none of these
(A) 6
                                                  (B) ±6
        (C) -6
                                                   (D)
       If \begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix} then x is equal to
                                                   (B)
                                                         ±6
                                                   (D) 0
       (C) -6
                                                                                     Page 8 / 32
                                   24/A/XII-5001-(33/40)
```

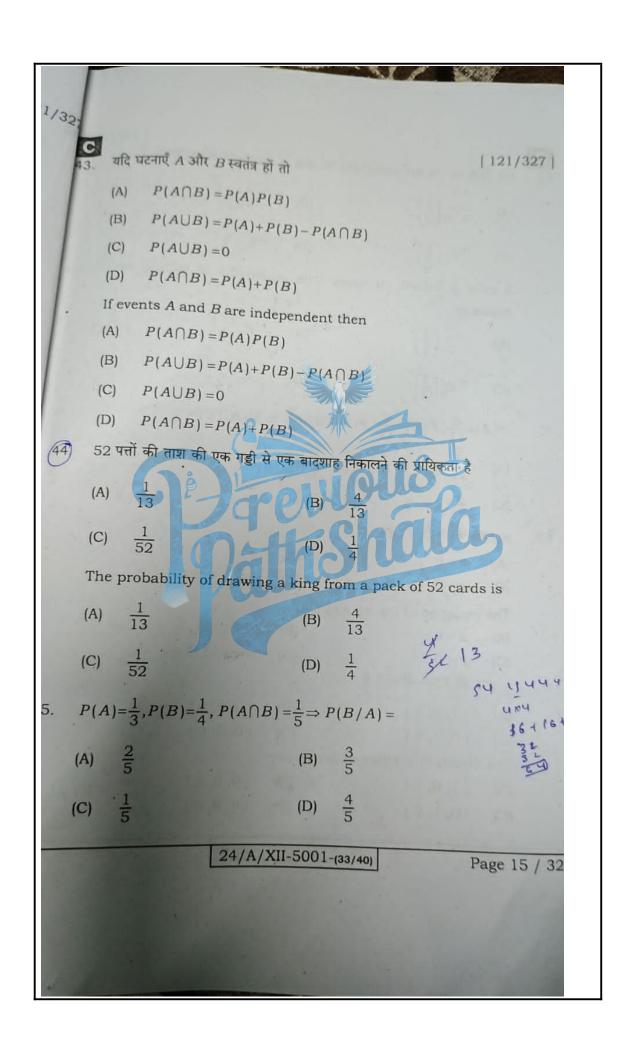


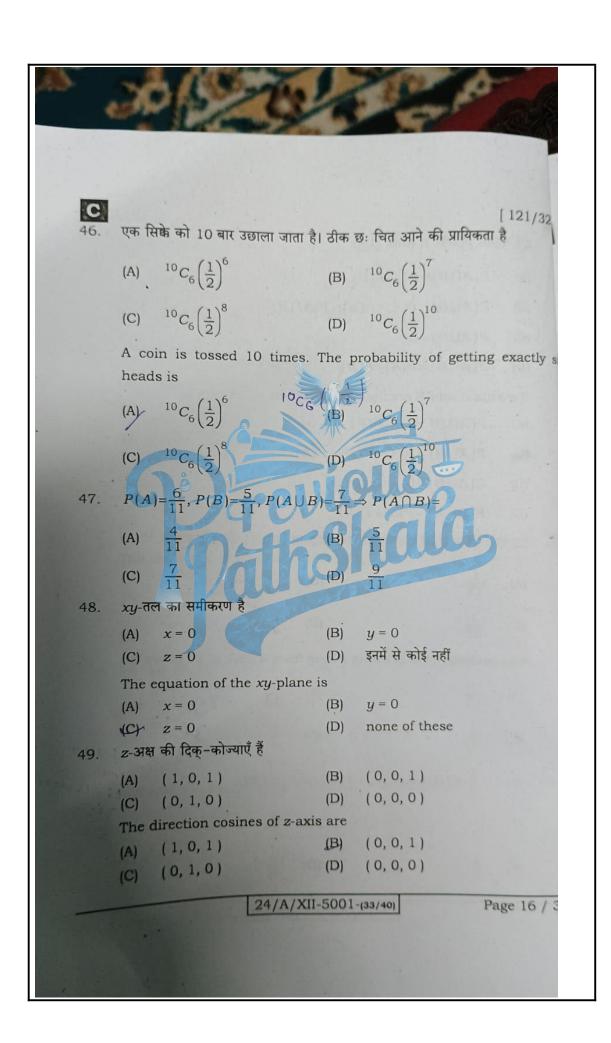












Previous Pathshala

C

55.
$$5\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix} =$$

(B) $\begin{bmatrix} 25 & 30 \\ 35 & 40 \end{bmatrix}$

(C) $\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 35 & 40 \end{bmatrix}$

(D) $\begin{bmatrix} 25 & 30 \\ 25 & 40 \end{bmatrix}$

56. $f: A \rightarrow B$ आम्छादक फलन होगा बदि

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

(B) $f(A) = B$

(C) $f(A) \supset B$

(D) इनमें से कोई नहीं

 $f: A \rightarrow B$ will be an onto function, if

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

(C) $f(A) \supset B$

(D) None of these

57. $A = \begin{bmatrix} a_{ij} \end{bmatrix}_{m \times n}$

(C) $m > n$

(D) some of these

58. $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \\ 2 \end{bmatrix}_{3M} \begin{bmatrix} 1 \\ 6 - 4 \end{bmatrix}_{1 \times 1} \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \times 1 \end{bmatrix}$

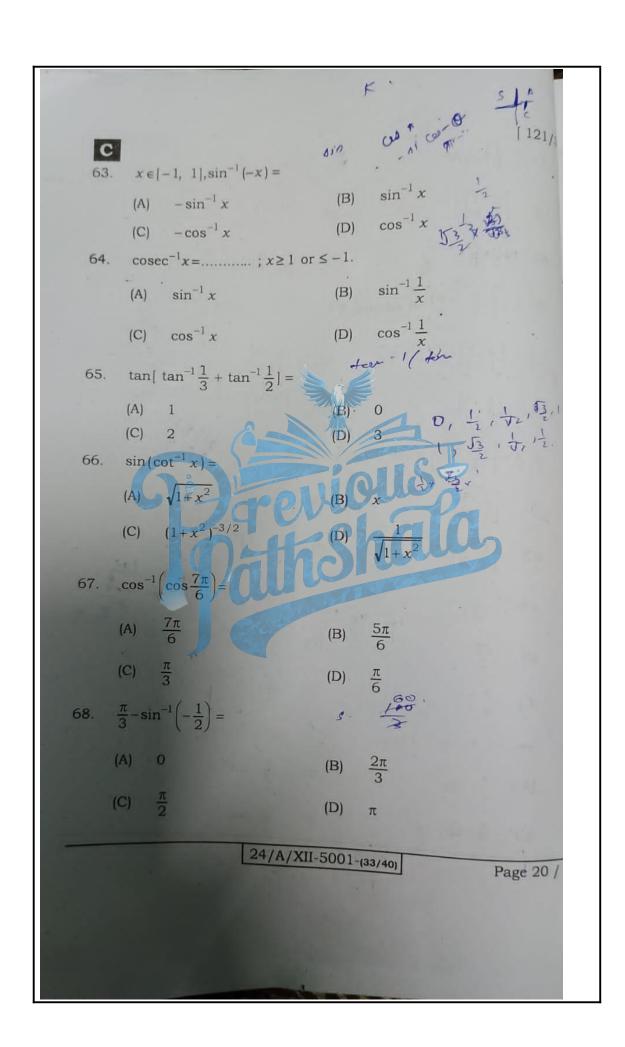
(B) $m < n$

(C) $m > n$

(D) none of these

58. $\begin{bmatrix} -3 \\ 5 \\ 30 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 6 - 4 \end{bmatrix}_{1 \times 1} \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 6 - 4 \end{bmatrix}_{1 \times 1} \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\$

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(A)
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(B)
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$
(C)
$$\begin{bmatrix} 0 & 5 \\ 5 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(A)
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 5 & 0 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(B)
$$\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(C)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 3 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(E)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} =$$
(D)
$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \Rightarrow A^{5} \Rightarrow A^{5}$$



```
[ 121/327 ]
       \tan^{-1} \sqrt{3} - \sec^{-1} (-2) =
                                           (B)
                                           (D)
      मान लीजिए कि समुच्चय N में R = \{(a,b): a=b-2,b>6\} द्वारा प्रदत्त संबंध R है।
      निम्नलिखित में सही उत्तर है
             (6, 8)∈ R
       (A)
                                          (B) (2, 4) \in R
       (C)
            (3, 8) \in R
                                           (D) (8, 7)∈R
       Let R be the relation in the set N given by R = \{(a,b): a=b-2, b>6\}.
       The correct answer in the following is
              (6, 8) \in R
                                           (B)
                                                 (2, 4) \in R
       (C)
            (3, 8) \in R
                                          (B)
       \int \sec^5 x \tan x dx
                                           (D) \tan^5 x + c
             5\log|\cos x|+c
      \int \tan^2 x \, \mathrm{d}x =
74.
                                           (B)
                                                  \tan x - x + c
                                           (D)
                                                  \cot x - x + c
       (C)
                              24/A/XII-5001-(33/40)
                                                                      Page 21 / 32
```

$$(A) \cot x - \tan x + c \qquad (B) \tan x - \cot x + c$$

$$(C) - \cot x - \tan x + c \qquad (D) - \tan x + c$$

$$(A) \frac{x^3}{x^2 + 1} dx = \int_{21}^{x^2 + 1} \int_{21}^{x^2 \int_{21}^{x^2 + 1}$$

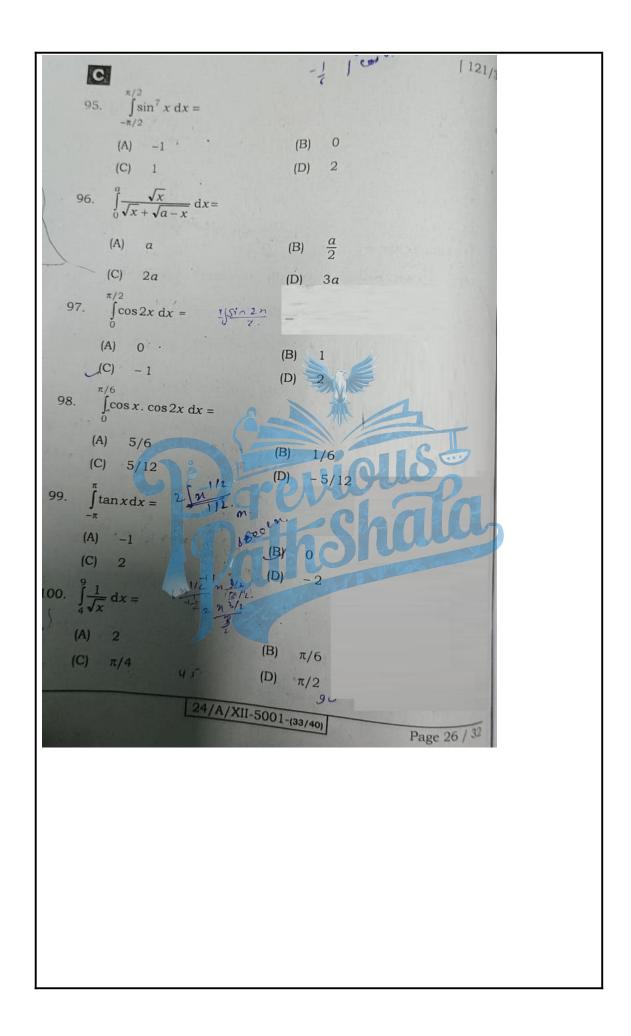
```
अवकल समीकरण xy\left(\frac{\mathrm{d}^2y}{\mathrm{d}x^2}\right) + x\left(\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x}\right)^2 - y\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x} = 0 की कोटि और घात है
           (A) कोरि = 2, घात = 1 (B) कोरि = 2, घात = 2
            (C) कोटि = 1, घात = 2 (D) कोटि = 1, घात = 1
             The order and degree of the differential equation
               xy\left(\frac{d^2y}{dx^2}\right) + x\left(\frac{dy}{dx}\right)^2 - y\frac{dy}{dx} = 0 is

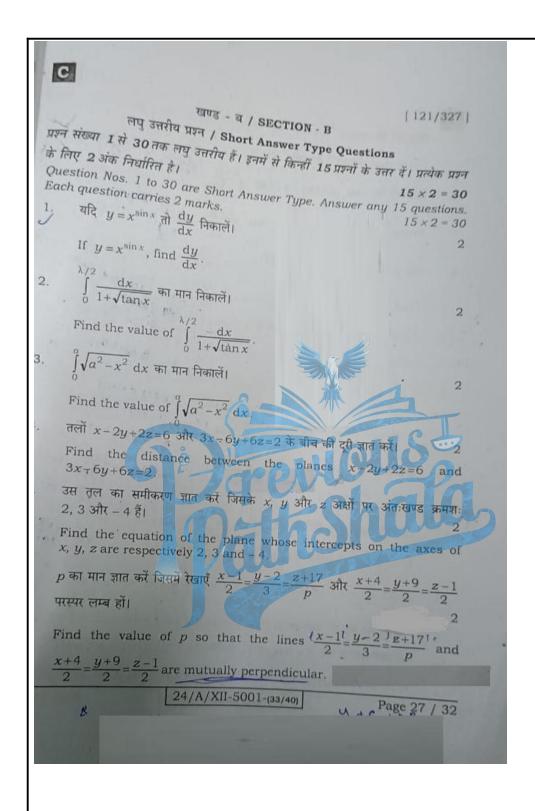
    (A) order = 2, degree = 1
    (B) order = 2, degree = 2
    (C) order = 1, degree = 2
    (D) order = 1, degree = 1

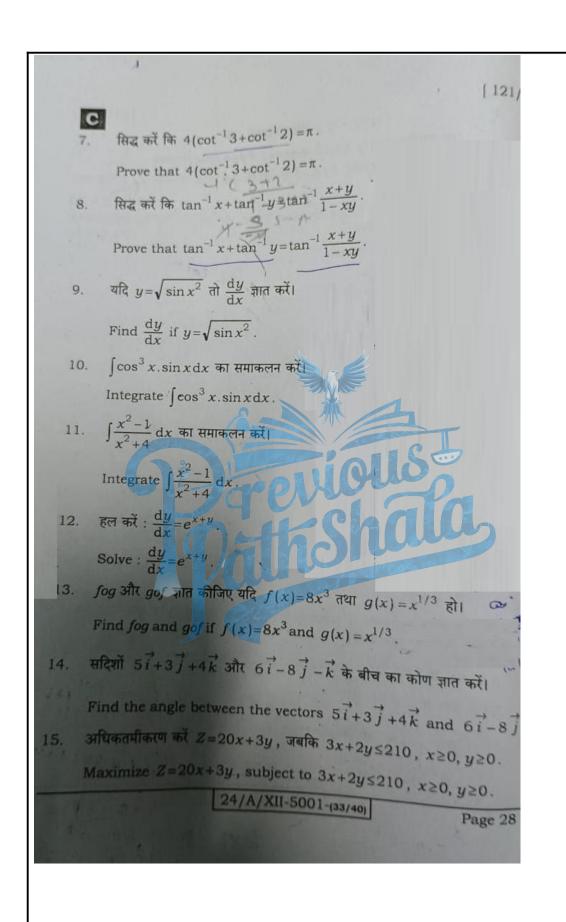
                  अवकल समीकरण \frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x} + 2y = \sin x का समाकलन गुणक है
                      The integrating factor of the differential equation \frac{dy}{dx} + 2y = \sin x is
                     *(C) e<sup>2x</sup>
83. अवकल समीकरण \frac{dy}{dx} = e^{x+y} का हल है
                                The solution of the differential equation \frac{dy}{dx} = e^{x+y} is

(A) e^x + e^{-y} = c
(B) e^x + e^y = c
e^{x} + e^y + c
```

```
C
          84.
                 अवकल समीकरण \frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} का हल है
                (A)
                                                   (B) y = cx
                      y = \log ||x| + c
                (C) y = x \log |x| + cx
                                                   (D) y = \log |x| + cx
               The solution of differential equation \frac{dy}{dx} = \frac{y}{x} is
               (A) y = \log |x| + c
                                             (B)
               (C)
                    y = x \log |x| + cx (D) y = \log |x| + cx
      85. अवकल समीकरण \frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x} + 2y = e^{3x} -क्रा समाकलन गुणक है 3(3)^{x}
             (A)
             (C)
                                                   (D)
             The integrating factor of the differential equation \frac{dy}{dx} + 2y = e^{3x} is
           (A)
         (A) 9\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k} (B) 9\vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}
                                            (D) \vec{i} + \vec{j} - 3\vec{k}
88. |\vec{i} - \vec{j} - \vec{k}| =
              √3
       (A)
                                               (B)
                                                      3
               \sqrt{2}
       (C)
                                               (D)
```







```
C
             यदि x\cos y = \sin(x+y) तो \frac{dy}{dx} निकालें।
                                                                                   [121/327]
           \tan^{-1}\frac{2x}{1-x^2} का \sin^{-1}\frac{2x}{1+x^2} के सापेक्ष अवकलन करें।
             Differentiate \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2} with respect to \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2}
    18. यदि x=\sqrt{1+t^2}, y=\sqrt{1-t^2} तो \frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x} निकालें।
   3/8
                                                                        3/8
                                                                                          1/8
            Find the mean for the following probability distribution
  20. \vec{a} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k} तथा \vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k} तो \vec{a} + \vec{b} का मान ज्ञात करें।
          If \vec{a} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k} and \vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j} + 3\vec{k} then find the value of |\vec{a} + \vec{b}|.
21. सदिश 3\vec{i}-4\vec{j}+12\vec{k} की दिक्-कोज्याएँ निकालें।
         Find the direction cosines of the vector 3\vec{i} - 4\vec{j} + 12\vec{k}
          \int_{0}^{x} \cos x \, dx का मान निकालें।
22.
        Find the value of \int x \cos x dx.
                                    24/A/XII-5001-(33/40)
                                                                                     Page 29 / 32
```

