

SLIP TEST -9

CLASS: 12 SUBJECT : MATHEMATICS (LESSON 9) TIME :45 min MAX.MARKS.20

1)சரியான அல்லது மிகவும் ஏற்புடைய விடையினை தேர்ந்தெடுக்கவும்

1X5=5

1) $\int_0^{\frac{2}{3}} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$ இன் மதிப்பு

- (1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) $\frac{\pi}{4}$ (4) π

2) ஒவ்வொரு $n \in \mathbb{Z}$ -க்கும் $\int_0^{\pi} e^{\cos^2 x} \cos^3 [(2n+1)x] dx$ இன் மதிப்பு

- (1) $\frac{\pi}{2}$ (2) π (3) 0 (4) 2

3) $y^2 = 4x$ என்ற பரவளையத்திற்கும் அதன் செவ்வகலத்திற்கும் இடையே பரப்பானது

- (1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{3}$ (3) $\frac{8}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$

4) $y^2 = x(a-x)$ என்ற வளைவரையில் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பை x -அச்சைப் பொருத்து சுழற்றுவதால் உருவாகும் திடப்பொருளின் கன அளவு

- (1) πa^3 (2) $\frac{\pi a^3}{4}$ (3) $\frac{\pi a^3}{5}$ (4) $\frac{\pi a^3}{6}$

5) $\int_0^1 f(t) dt = x + \int_1^x f(t) dt$ எனில் $f(1)$ இன் மதிப்பு

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) 2 (3) 1 (4) $\frac{3}{4}$

II. எவையேனும் 2வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி 2X2=4

6) மதிப்பிடுக $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x dx$

7) மதிப்பிடுக $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x}) dx$.

8) $3x - 2y + 6 = 0, x = -3, x = 1$ மற்றும் x -அச்ச ஆகியவற்றால் அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

III. எவையேனும் 2வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி

2X3=6

9) வளைவரைகள் $y = \sin x, y = \cos x$ மற்றும் கோடுகள் $x = 0$ மற்றும் $x = \pi$ ஆகியவற்றுக்கு இடையே அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

10) ஆரம் a உடைய கோளத்தின் கன அளவைக் காண்க.

11) $x^2 + y^2 = 16$ என்ற வட்டத்திற்கும் $y^2 = 6x$ என்ற பரவளையத்திற்கும் பொதுவான அரங்கத்தின் பரப்பைக் காண்க.

IV. எவையேனும் 1வினாக்களுக்கு மட்டும் விடையளி.

1X5=5

12) (a) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, a > b$ என்ற அடைபடும் அரங்கத்தின் பரப்பினை நெட்டச்சைப் பொருத்துச் சுழற்றினால் உருவாகும் திடப்பொருளின் கன அளவைக் காண்க. (OR)

(b) ஒரு குடும்பத் தலைவர், $x = 0, x = 4, y = 4$ மற்றும் $y = 0$ ஆகியவற்றால் அடைபடும் சதுர நிலத்தின் பரப்பை $y^4 = 4x$ மற்றும் $x^4 = 4y$ என்ற வளைவரைகளின் வாயிலாக தன்னுடைய மனைவி, மகள் மற்றும் மகன் ஆகியோர்களுக்கு மூன்று சமபாகங்களாகப் பிரிக்க விரும்புகிறார். அவ்வாறு பிரிக்க இயலுமா? பிரிக்க இயலும் எனில் ஒவ்வொருவருக்கும் கிடைக்கும் பரப்பைக் காண்க.

SLIP TEST - 9

CLASS: 12 SUBJECT : MATHEMATICS (LESSON 9) TIME : 45 min. MAX.MARKS.20

I. CHOOSE THE CORRECT ANSWERS

1X5=5

- 1) The value of $\int_0^{\frac{2}{3}} \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$ is
(1) $\frac{\pi}{6}$ (2) $\frac{\pi}{2}$ (3) $\frac{\pi}{4}$ (4) π
- 2) For any value of $n \in \mathbb{Z}$, $\int_0^{\pi} e^{\cos^2 x} \cos^3[(2n+1)x] dx$ is
(1) $\frac{\pi}{2}$ (2) π (3) 0 (4) 2
- 3) The area between $y^2 = 4x$ and its latus rectum is
(1) $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{3}$ (3) $\frac{8}{3}$ (4) $\frac{5}{3}$
- 4) The volume of solid of revolution of the region bounded by $y^2 = x(a-x)$ about x -axis is
(1) πa^3 (2) $\frac{\pi a^3}{4}$ (3) $\frac{\pi a^3}{5}$ (4) $\frac{\pi a^3}{6}$
- 5) If $\int_0^1 f(t) dt = x + \int_x^1 t f(t) dt$, then the value of $f(1)$ is
(1) $\frac{1}{2}$ (2) 2 (3) 1 (4) $\frac{3}{4}$

II. ANSWER ANY 2 OF THE FOLLOWING QUESTIONS

2X2=4

- 6) Evaluate $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^{10} x dx$
- 7) Evaluate : $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (\sqrt{\tan x} + \sqrt{\cot x}) dx$.
- 8) Find the area of the region bounded by $3x - 2y + 6 = 0$, $x = -3$, $x = 1$ and x -axis.

III. ANSWER ANY 2 OF THE FOLLOWING QUESTIONS

2X3=6

- 9) Find the area of the region bounded between the curves $y = \sin x$ and $y = \cos x$ and the lines $x = 0$ and $x = \pi$.
- 10) Find the volume of a sphere of radius a .
- 11) Find the area of the region common to the circle $x^2 + y^2 = 16$ and the parabola $y^2 = 6x$.

IV. ANSWER ANY ONE OF THE FOLLOWING QUESTIONS

1X5=5

- 12) (a) Find the volume of the solid formed by revolving the region bounded by the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, $a > b$ about the major axis.

(OR)

- (b) Father of a family wishes to divide his square field bounded by $x = 0$, $x = 4$, $y = 4$ and $y = 0$ along the curve $y^2 = 4x$ and $x^2 = 4y$ into three equal parts for his wife, daughter and son. Is it possible to divide? If so, find the area to be divided among them.