

**SECTION - A****I. Very Short Answer Type Questions****10 x 2 = 20 M****Answer All the Questions. Each Question carries 2 marks.**01. బిందువు (5, 4) నుంచి  $x^2 + y^2 + 2ky = 0$  వృత్తానికి గీసిన స్పర్శరేఖ పొడవు 1 అయితే 'k' విలువ కనుక్కోండి.02.  $x^2 + y^2 - 10x - 10y + 25 = 0$  వృత్తం దృష్ట్యా (1, -2) యొక్క ధ్రువ రేఖ సమీకరణం కనుక్కోండి.03.  $x^2 + y^2 - 12x - 6y + 41 = 0$ ,  $x^2 + y^2 + 4x + 6y - 59 = 0$  అనే వృత్తాల మధ్య కోణం కనుక్కోండి.

04. నాభి S(1, -7), శీర్షం A(1, -2) గా గల పరావలయ సమీకరణం కనుక్కోండి.

05. అతిపరావలయము ఉత్కేంద్రము  $\frac{5}{4}$  అయితే సంయుగ్మ అతిపరావలయ ఉత్కేంద్రము ఎంత ?06.  $\int \frac{e^x(1+x)}{\cos^2(xe^x)} dx$  విలువ కనుగొనుము.07.  $\int \frac{1+\cos^2 x}{1-\cos 2x} dx$  విలువ కనుగొనుము.08.  $\int_0^3 \frac{x}{\sqrt{x^2+16}} dx$  విలువ కనుగొనుము.09.  $\int_0^{2\pi} \sin^2 x \cdot \cos^2 x dx$  సమాకలనాన్ని గణించండి.10.  $\left[ \frac{d^2 y}{dx^2} + \left( \frac{dy}{dx} \right)^3 \right]^{6/5} = 6y$  సమీకరణ క్రమము, తరగతి కనుగొనుము.**SECTION - B****II. Short Answer Type Questions****5 x 4 = 20 M****Answer Any Five Questions. Each Question carries 4 marks.**

11. వృత్త కేంద్రం X- అక్షంపై ఉంటూ (-2, 3), (4, 5) బిందువుల గుండా పోయే వృత్త సమీకరణాన్ని కనుక్కోండి.

12.  $S \equiv x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$  మరియు  $S' \equiv x^2 + y^2 + 4x + 3y + 2 = 0$  వృత్తముల ఉమ్మడి జ్యా వ్యాసముగా కలిగిన వృత్తసమీకరణము కనుగొనుము. www.sakshieducation.com
13.  $4x^2 + y^2 - 8x + 2y + 1 = 0$  దీర్ఘవృత్తానికి దీర్ఘాక్షము, ప్రాస్వాక్షము, నాబిలంబము, ఉత్కేంద్రము కనుగొనుము.
14.  $2x^2 + y^2 = 8$ నకు  $x - 2y - 4 = 0$  రేఖకు సమాంతరముగా ఉన్న స్పర్శ రేఖ సమీకరణము కనుగొనుము.
15.  $4x^2 - 9y^2 - 8x - 32 = 0$  అతిపరావలయానికి దీర్ఘాక్షము, ప్రాస్వాక్షము, నాబిలంబము, ఉత్కేంద్రము కనుగొనుము.
16.  $\int x \tan^{-1} x \, dx, x \in R$  విలువ కనుగొనుము.
17.  $(1 + x^2) \frac{dy}{dx} + y = e^{\tan^{-1} x}$  అవకలన సమీకరణాన్ని సాధించండి.

### SECTION - C

#### III. Long Answer Type Questions

5 x 7 = 35 M

**Answer Any Five Questions. Each question carries 7 marks.**

18.  $(2,0), (0,1), (4,5)$  మరియు  $(0,C)$  లు చక్రియాలు (concylic) అయితే  $C$  విలువ ఎంత ?
19.  $x^2 + y^2 + 22x - 4y - 100 = 0, x^2 + y^2 - 22x + 4y + 100 = 0$  వృత్తాలకు ఉమ్మడి స్పర్శరేఖలు కనుగొనుము.
20. పరావలయం  $y^2 = 4ax (a > 0)$  పై  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$  బిందువుల వద్ద గీసిన స్పర్శరేఖలతో ఏర్పడే త్రిభుజ వైశాల్యం  $\frac{1}{16a} |(y_1 - y_2)(y_2 - y_3)(y_3 - y_1)|$  చ.యూ॥ అని చూపండి.
21.  $\int \frac{9 \cos x - \sin x}{4 \sin x + 5 \cos x} dx$  యొక్క విలువ కనుగొనుము.
22.  $\int (3x - 2) \sqrt{2x^2 - x + 1} dx$  యొక్క విలువ కనుగొనుము.
23.  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\sin x + \cos x}{9 + 16 \sin 2x} dx$  యొక్క విలువ కనుగొనుము.
24.  $\sin^2 x \cdot \frac{dy}{dx} + y = \cot x$  సాధించుము.