SYLLABUS

MATHEMATICS – II(A) SECOND YEAR

S.No.	TOPIC
1	**Chapter-1: Complex Numbers** Introduction 1.1 Complex number as and ordered pair of real numbers Fundamental operations 1.2 Representation of complex number in the form a+ib 1.3 Modules and Amplitude of a complex number- Illustrations 1.4 Geometrical and Polar representation of complex number in Argand plane-Argand diagram
2	**Chapter-2: De Moivre's Theorem** Introduction 2.1 De Moivre's Theorem- Integral and Rational Indices 2.2 nth roots of unity-Geographical Interpretations- Illustrations
3	Chapter-3: Quadratic Expressions Introduction 3.1 Quadratic Expressions, Equations in one Variable 3.2 Sign of quadratic expressions-Change in signs and Maximum and Minimum 3.3 Quadratic Inequations
4	**Chapter-4: Theory of Equations** Introduction 4.1 Relation between the roots and the coefficients in an Equation 4.2 Solving an equation when two or more of its roots are connected by certain relations 4.3 Equations with real coefficients – occurrence of complex roots in conjugate pairs and its consequences 4.4 Transformation of equations – Reciprocal equations
5	**Chapter-5: Permutations and Combinations** Introduction 5.1 Fundamental Principles of Counting – Linear and Circular permutations 5.2 Permutations of n dissimilar things taken r at a time 5.3 Permutations when repetitions are allowed 5.4 Circular Permutations 5.5 Permutations with Constant repetitions 5.6 Combinations- Definitions and Certain Theorems
6	**Chapter – 6 : Binomial Theorem** Introduction 6.1 Binomial Theorem for positive integral index 6.2 Binomial Theorem for Rational Index 6.3 Approximations using Binomial Theorem
7	**Chapter-7: Partial Fractions** Introduction 7.0 Rational Fractions 7.1 Partial Fractions of f(x)/g(x), when g(x) contains non-repeated linear factors 7.2 Partial Fractions of f(x)/g(x), when g(x) contains repeated and I or non-repeated linear factors 7.3 Partial Fractions of f(x)/g(x), when g(x) contains irreducible factors
8	**Chapter-8: Measure of Dispersion** Introduction 8.1 Range 8.2 Mean Deviation

	8.3 Variance and Standard Deviation of ungrouped /grouped data 8.4 Coefficient of Variation and analysis of frequency distributions with equal means but different variances
9	**<u>Chapter-9</u>: Probability** Introduction 9.1 Random Experiments and Events 9.2 Classical definition of probability, Axiomatic approach and addition theorem of probability 9.3 Independent and Dependent events, Conditional Probability, Multiplication Theorem1 and Baye's Theorem
10	**<u>Chapter -10:</u> Random Variables and Probability Distributions** Introduction 10.1 Random Variables 10.2 Theoretical discrete distributions Binomial and Poisson distributions
	<u>ADDITIONAL READING MATERIAL</u> For the benefit of students who want to appear for competitive exams based on COBSE the following topics may be given as Additional Reading Material.
1	**Experiment and Logarithmic Series** 1.1 Exponential Series 1.2 Solved Problems 1.3 Logarithmic Series 1.4 Solved Problems
2	**Linear Programming** Introduction 2.1 Mathematical formulation of the LPP 2.2 Different types of LPP 2.3 Graphical method for solving a LPP 2.4 Solved Problems
	Reference Books Syllabus Model Question Paper

SYLLABUS

MATHEMATICS – II(A) SECOND YEAR

S. No.	TOPIC
1.	**సంకీర్ణ సంఖ్యలు** **– పరిచయం** 1.1 రెండు వాస్తవ సంఖ్యల క్రమయుగ్మంగా సంకీర్ణ సంఖ్య – ప్రాథమిక పరిక్రియలు 1.2 సంకీర్ణ సంఖ్యను a+ib రూపంలో వ్యక్తపరచడం 1.3 సంకీర్ణ సంఖ్య మాపం – ఆయామం – దృష్టాంతాలు 1.4 సంకీర్ణ సంఖ్యను జ్యామితీయంగా, ధ్రువరూపంలో చిత్రించడం, ఆర్గాండ్ సమతలం – ఆర్గాండ్ పటం
2.	**డిమోయర్ సిద్ధాంతం** – పరిచయం 2.1 డిమోయర్ సిద్ధాంతం – పూర్ణాంక ఘాతానిక, ఆకరణీయ ఘాతానికి 2.2 ఏకకం (unity) కు n–వ మూలాలు – జ్యామితీయ చిత్రణ
3.	**వర్గ సమాసాలు** – పరిచయం 3.1 వర్గ సమాసాలు, ఏకచలరాశి సమీకరణాలు 3.2 వర్గ సమాసాల గుర్తు, గుర్తుల్లో మార్పు, గరిష్ఠ, కనిష్ట విలువలు 3.3 వర్గ అసమీకరణాలు
4.	**సమీకరణ వాదం** – పరిచయం 4.1 సమీకరణం మూలాలు, గుణకాల మధ్య సంబంధం 4.2 రెండూ, అంతకంటే ఎక్కువ మూలాల మధ్య నిర్దిష్ట సంబంధం ఉన్నప్పుడు సమీకరణాన్ని సాధించడం 4.3 వాస్తవ సంఖ్యలు గుణకాలుగా గల సమీకరణాలు – సంయుగ్మ రూపంలో సంకీర్ణ మూలాలు ఉండటం, దాని పర్యావసానాలు 4.4 సమీకరణాల పరివర్తనాలు – వ్యుత్రమ సమీకరణాలు
5.	**ప్రస్తారాలు – సంయోగాలు** – పరిచయం 5.1 ప్రాథమిక గణన సూత్రం – రేఖీయ, వృత్తాకార ప్రస్తారాలు 5.2 సరూపంగా లేని n వస్తువుల నుంచి r వస్తువుల చొప్పున 5.3 పునరావృత్తాన్ని అనుమతించినప్పుడు ప్రస్తారాలు 5.4 వృత్తాకార ప్రస్తారాలు 5.5 నియమబద్ధ పునరావృత్తాలున్న ప్రస్తారాలు 5.6 సంయోగాలు – నిర్వచనాలు, కొన్ని సిద్ధాంతాలు
6.	**ద్విపద సిద్ధాంతం** – పరిచయం 6.1 ద్విపద సిద్ధాంతం – ధన పూర్ణాంక ఘాతం 6.2 అకరణీయ ఘాతానికి ద్విపద సిద్ధాంతం

	6.3 ద్విపద సిద్ధాంతం ఉపయోగించి ఉజ్జాయింపులు
7.	**పాక్షిక భిన్నాలు** – పరిచయం 7.0 అకరణీయ భిన్నాలు 7.1 g(x) కు పునరావృతం కాని ఏకఘాత కారణాంకాలున్నప్పుడు f(x)/g(x) కు పాక్షిక భిన్నాలు 7.2 g(x)కు పునరావృతం అయ్యేవీ, కానివీ ఏకఘాత కారణాంకాలున్నప్పుడు f(x)/g(x)కుపాక్షిక భిన్నాలు. 7.3 g(x) కు అవిభాజ్య కారణాంకాలున్నప్పుడు f(x)/g(x) కు పాక్షిక భిన్నాలు
8.	**విస్తరణ కొలతలు** – పరిచయం 8.1 వ్యాప్తి 8.2 మధ్యమ విచలనం 8.3 అవర్గీకృత / వర్గీకృత దతాకతంశానికి విస్తృతి, ప్రామాణిక విచలనం 8.4 విచలనాంకం, సమాన మధ్యమాల, వేర్వేరు విస్తృతులు గలిగిన పౌన: పున్య విభాజనాల విశ్లేషణ 8.5 సాధించిన సమస్యలు
9.	**సంభావ్యత** – పరిచయం 9.1 యాదృచ్ఛిక ప్రయోగాలు, ఘటనలు 9.2 సంభావ్యతకు సాంప్రదాయిక నిర్వచనం, స్వీకృతపద్ధతి, సంభావ్యతకు సంకలన సిద్ధాంతం 9.3 సతంత్ర, అస్వతంత్ర ఘనటలు, నియత సంభావ్యత, గుణన సిద్ధాంతం, బేయీ సిద్ధాంతం
10.	**యాదృచ్ఛిక చలరాశులు, సంభావ్యతా విభాజనాలు** – పరిచయం 10.1 యాదృచ్ఛిక చలారాశులు 10.2 సైద్ధాంతిక విచ్ఛిన్న విభాజనాలు : ద్విపద, పాయిజాన్ విభాజనాలు **(గణితశాస్త్రం 2ఎలో ఈ క్రింద ఇచ్చిన అంశాల మీద ఇంటర్మీడియట్ పబ్లిక్ పరీక్షలలో(IPE), ఏ విధమైన ప్రశ్నలు ఇవ్వడం జరగదు)** **1. ఘాత, సంవర్గమాన శ్రేణులు** 1.1 ఘాత శ్రేణులు 1.2 సాధించిన సమస్యలు 1.3 సంవర్గమాన శ్రేణి 1.4 సాధించిన సమస్యలు **2. ఏక ఘాత ప్రణాళిక** 2.1 ఏకఘాత ప్రణాళిక సమస్య (ఏ.ప్ర.స)ల గణితీయ రూపకల్పన 2.2 ఏకఘాత ప్రణాళిక సమీకరణాలలో రకాలు 2.3 ఏ.ప్ర.స.లను సాధించడానికి రేఖాచిత్ర పద్ధతి 2.4 సాధించిన సమస్యలు