

बी.एससी./बी.ए. कक्षाओं के लिये वार्षिक परीक्षा प्रणाली के अनुसार पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित

Department of Higher Education, Govt. of M.P.

B.Sc./B.A. Annual Examination System wise syllabus

Recommended by Central Board of studies

सत्र / Session : 2018-19

Max. Marks/अधिकतम अंक	:	42.5
Class/कक्षा	:	B.Sc./B.A.
Year/वर्ष	:	Second/द्वितीय
Subject/विषय	:	Mathematics/गणित
Paper / प्रश्नपत्र	:	Second/द्वितीय
Title/शीर्षक	:	Advanced calculus उच्च कलन

Unit-1	Definition of a sequence. Theorems on limits of sequences. Bounded and monotonic sequences. Cauchy's convergence criterion. series of non-negative terms, comparison test, Cauchy's intergral test, Cauchy's root test, ratio tests, Raabe's tests, logarithmic tests. Alternating series. Leibnitz's test. Absolute and conditional convergence.
ईकाई-1	अनुक्रम की परिभाषा, अनुक्रम की सीमा पर प्रमेय, परिवद्ध एवं एकदिष्ट अनुक्रम कौशी का अभिसरण मापदण्ड, अक्रणात्मक पदों की श्रेणी, तुलना परीक्षण, कौशी का समाकल परीक्षण, कौशी का मूल परीक्षण, अनुपात परीक्षण, राबी का परीक्षण, लघुगणकीय परीक्षण, एकान्तर श्रेणी, लिबनीज परीक्षण, निरपेक्ष एवं प्रतिबंधी अभिसरण।
Unit-2	Continuity of functions of single variable. sequential continuity. Properties of continuous functions. Uniform continuity. chain rule of differentiability. Mean value theorems and their geometrical interpretations. Darboux's intermediate value theorem for derivatives.
ईकाई-2	सांतत्य (एक चर फलन), अनुक्रमणीय सांतत्या, संतत फलनों के गुणधर्म, एक समान सांतत्य, अवकलनीयता का श्रृंखला नियम, मध्यमान प्रमेय एवं उनका ज्यामितीय अर्थ, अवकलों के लिए डार्बू का मध्यवर्ती मान प्रमेय।
Unit-3	Limit and continuity of functions of two variables. Partial differentiation, Change of variables. Euler's theorem on homogeneous functions. Taylor's theorem for functions of two variables. Jacobians.

P. Singh 28/4/17
 W. Singh 28/4/17
 Chandra 28/4/17
 M. Dubey 28/4/17
 K. Rajeev 28/4/17
 S. Singh 28/4/17
 S. Singh 28/4/17

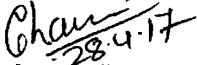

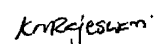


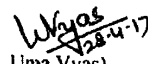
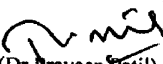
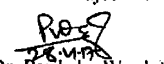

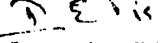
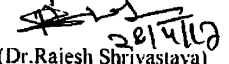

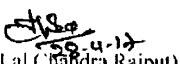
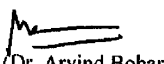
ईकाई-4	समूह स्वकारिता, अतः स्वकारिता, स्वकारिताओं का समूह, संयुग्मिता संबंध और केन्द्रीयकारक, प्रसामान्यक, गणना सिद्धांत एवं परिमित समूह का वर्ग समीकरण। परिमित आबेली एवं अन-आबेली समूह के लिए कौशी का प्रमेय।
Unit-5	Definition and basic properties of rings, Ring homomorphism subrings, Ideals and Quotient rings, Polynomial rings & its properties, Integral domain and Field.
ईकाई-5	वलय की परिभाषा एवं सामान्य प्रगुण, वलय समाकारिता, उपवलय, गुणजावली एवं विभाग वलय, बहुपद वलय एवं उसके प्रगुण, पूर्णाकीय प्रांत एवं क्षेत्र।)

Text Books:

1. I. N. Herstein-Topics in Algebra. Wiley Eastern Ltd. New Delhi. 1977.
2. PB Bhattacharya. S. K. Jain and S R Nagpaul-Basic Abstract Algebra. Wiley Eastern, New Delhi, 1997
3. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी की पुस्तकें।

Reference Books:

1. Shantinayayan-A text Book of Modern Abstract Algebra, S.Chand and Company, New Delhi.
2. Surjeet Singh- A Text Book of Modern Algebra.
3. N. Jacobson- Basic Algebra. Vol. I and II, W. H. Freeman.
4. I. S. Luther and I. B. S. Passi- Algebra., Vol I and II, Narosa Publishing House.

 (Dr. Geeta Modi)	 (Dr. Mridula Dube)	 (Dr. K.N. Rajeshwari)	 (Dr. V.H. Badshah)	 (Dr. Sanjay Jain)
 (Dr. Uma Vyas)	 (Dr. Praveen Patil)	 (Dr. Pariksha Wagle)	 (Dr. Piyush Bhatnagar)	 (Dr. P.L. Sanodia)
	 (Dr. Rajesh Shrivastava)	 (Dr. Vandana Gupta)	 (Dr. Lal Chandra Rajput)	 (Dr. Arvind Bohara)




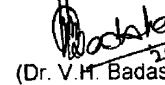
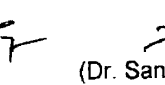
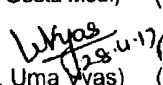
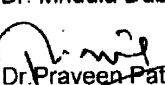
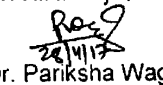
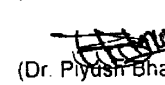
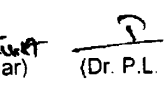


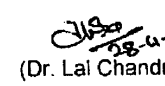
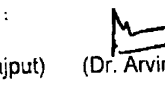
ईकाई-3	दो चरों के फलनों की सीमा एवं सातत्य, आंशिक अवकलन, चरों का परिवर्तन, समघात फलनों पर आयलर का प्रमेय, दो चरों के फलनों के लिए टेलर का प्रमेय, जेकोबियन।
Unit-4	Envelopes, Evolutes, Maxima and Minima of functions of two variables, Lagrange's multiplier method. Beta and Gamma Functions.
ईकाई-4	अन्वालोर्प, केन्द्रज, दो चरों के फलनों का उच्चिष्ठ एवं निम्निष्ठ, लेग्रांज के गुणांको की विधि, बीटा एवं गामा फलन।
Unit-5	Double and triple integrals. volumes and surfaces of solids of revolution Dirichlet's integrals. change of order of integration in double integrals.
ईकाई-5	द्विक एवं त्रि-समाकल, ठोस के परिभ्रमण से जनित आयतन एवं प्रष्ठ, ड्रीचलेटस् समाकल, द्विक समाकल के क्रम का परिवर्तन।

Text Books:

1. R. R. Goldbeg - Real Analysis. Oxford & I.B.H. Publishing co., New Delhi
2. Gorakh Prasad- Differential Calculus. Pothishala Pvt. Ltd. Allahabad.
3. Gorakh Prasad- Integral Calculus, Pothishala Pvt. Ltd. Allahabad
4. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी की पुस्तकें।

Reference Books:

1. Gabriel Klaumber- Mathematical Analysis. Marcel Dekkar. Inc. New York. 1975
2. T. M. Apostol- Mathematical Analysis, Narosa Publishing House, New Delhi. 1985
3. D. Soma Sundaram and B. Choudhary- A first Course in mathematical Analysis. Narosa Publishing, House, New Delhi. 1997.
4. Murray R. Spiegel- Theory and problems of advance Calculus. Schauma Publishing Co., New York
5. O. E. Stanaitis- An Introduction to Sequences, Series and improper Integrals.

 (Dr. Geeta Modi)	 (Dr. Mridula Dubey)	 (Dr. K.N. Rajeshwari)	 (Dr. V.H. Badashah)	 (Dr. Sanjay Jain)
 (Dr. Uma Vyas)	 (Dr. Praveen Patil)	 (Dr. Pariksha Wagle)	 (Dr. Piyush Bhatnagar)	 (Dr. P.L. Sanodia)
	 (Dr. Rajesh Shrivastav)	 (Dr. Vandana Gupta)	 (Dr. Lal Chandra Rajput)	 (Dr. Arvind Bohare)

बी.एससी./बी.ए. कक्षाओं के लिये वार्षिक परीक्षा प्रणाली के अनुसार पाठ्यक्रम
केन्द्रीय अध्ययन मण्डल द्वारा अनुशंसित

Department of Higher Education, Govt. of M.P.

B.Sc./B.A. Annual Examination System wise syllabus

Recommended by Central Board of studies

सत्र / Session : 2018-19

Max. Marks/अधिकतम अंक	:	42.5
Class/कक्षा	:	B.Sc./B.A.
Year/वर्ष	:	Second / द्वितीय
Subject/विषय	:	Mathematics/गणित
Paper / प्रश्नपत्र	:	Third/तृतीय
Title/शीर्षक	:	Differential Equations अवकल समीकरण

Unit-1	Series solutions of differential equations. Power series method. Bessel and Legendre equations. Bessel's and Legendre's functions and their properties- recurrence and generating function. Orthogonality of functions.
ईकाई-1	अवकल समीकरण का श्रेणी हल, घात श्रेणी हल, बेसल एवं लेजेन्ड्रे समीकरण, बेसल एवं लेजेन्ड्रे फलन एवं उनके गुणधर्म, पुनरावृत्त एवं जनक फलन, फलन की लाम्बिकता।
Unit-2	Laplace Transformation. Linearity of the Laplace transformation. Existence theorem for Laplace transforms. Laplace transforms of derivatives and integrals. Shifting theorems, Differentiation and integration of transforms.
ईकाई-2	लॉप्लास रूपांतरण, लॉप्लास रूपांतरण की रैखिकता, लॉप्लास रूपांतरण के लिए अस्तित्व प्रमेय। अवकलजों एवं समाकलों का लॉप्लास रूपांतरण, स्थानांतर प्रमेय, रूपांतरणों का अवकलन एवं समाकलन।
Unit-3	Inverse Laplace transforms. Convolution theorem. Application of Laplace transformation in Solving linear differential equations with constant coefficients.
ईकाई-3	प्रतिलोम लॉप्लास रूपांतरण, संवलन प्रमेय, अचर गुणांको वाले रैखिक अवकल समीकरणों को हल करने में लॉप्लास रूपांतरणों के अनुप्रयोग।
Unit-4	Partial differential equations of the first order. Lagrange's solution. Some special types of equations which can be solved easily by methods other than the general method. Charpit's general method.

Jha M. 28.4.17
 P. S. 28.4.17
 W. S. 28.4.17
 K. S. 28.4.17
 Chan 28.4.17
 M. D. 28.4.17
 P. S. 28.4.17
 P. S. 28.4.17

ईकाई-4	प्रथम कोटि के आंशिक अवकल समीकरण, लैग्रांज विधि, विशिष्ट प्रकार के अवकल समीकरण का व्यापक विधि के अतिरिक्त अन्य विधि द्वारा सरलता से हल, चारपिट की व्यापक विधि।
Unit-5	Partial differential equations of second and higher orders. Classification of partial differential equations of second order. Homogeneous and non-homogeneous equations with constant coefficients. Partial differential equations reducible to equations with constant coefficients.
ईकाई-5	द्वितीय व उच्च कोटि के आंशिक अवकल समीकरण, द्वितीय कोटि के आंशिक अवकल समीकरणों का वर्गीकरण, अचल गुणांकों के समघात एवं असमघात समीकरण, अचर गुणांकों में समानेय आंशिक अवकल समीकरण।

Text Book:

1. Sharma and Gupta- Integral Transform. Pragati, Prakashan Meerut.
2. Sharma and Gupta- Differential Equation. Pragati, Prakashan Meerut.
3. Raysinghania- Differential Equation, S. Chand & Company, New Delhi.
4. मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रन्थ अकादमी की पुस्तकें।

Reference Book:

1. D. A. Murray - Introductory course in differential equation. Orient Longman. India, 1967
2. G. F. Simmons – Differential Equations. Tata Mcgraw Hill. 1972.
3. E.A. Coddington - An introduction to Ordinary differential equations. Prentice Hall of India. 1961
4. H. T. H. Piaggio – Elementary Treatise on Differential equations and their applications. C. B. S. Publisher and Distributors, Delhi. 1985.
5. E. D. Rainville – Special Functions. The Macmillan Company. New York.

Chan
 (Dr. Geeta Modi) 28.4.17
 M. D. Dubey
 (Dr. Mridula Dubey)
 K. N. Rajeshwari
 (Dr. K.N. Rajeshwari)
 Badashah
 (Dr. V.H. Badashah) 28/4/17
 (Dr. Sanjay Jain)

Uma Vyas
 (Dr. Uma Vyas) 28.4.17
 Praveen Patil
 (Dr. Praveen Patil)
 Pariksha Wagle
 (Dr. Pariksha Wagle) 28.4.17
 Piyush Bhatnagar
 (Dr. Piyush Bhatnagar) 28.4.17
 P. L. Sanodia
 (Dr. P.L. Sanodia)

Rajesh Shrivastav
 (Dr. Rajesh Shrivastav)
 Vandana Gupta
 (Dr. Vandana Gupta)
 Lal Chandra Rajput
 (Dr. Lal Chandra Rajput) 28.4.17
 Arvind Bohare
 (Dr. Arvind Bohare)