



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: ADVANCE ABSTRACT ALGEBRA

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Define normal and subnormal Series with example.
- Q.2 What is the Computer group of A_4 ?
- Q.3 What is solution of Polynomial equation by radicals?
- Q.4 Show that A finite group G is solvable if G has a composition Series.
- Q.5 What are the national canonical form and its application?
- Q.6 State and Prove Galois Extension.
- Q.7 If a, b in K are algebraic over F then show that $a \pm b, ab$ and a/b (if $b \neq 0$) are all algebraic over F .
- Q.8 Explain generalized Jordan form over any field.
- Q.9 Prove that K is a normal extension of F if k is the splitting field of some polynomial over F .
- Q.10 Show that in a left (right) Artinian Ring, Every nil left (right) ideal is ring.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: ADVANCE ABSTRACT ALGEBRA

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Every Finite group has a composite series.
- Q.2 Define and give an example of Noetherian Module.
- Q.3 Define Schuler's lemma.
- Q.4 Every homomorphic image of a solvable.
- Q.5 Prove that primary decomposition theorem.
- Q.6 State and Prove Jordan holder theorem.
- Q.7 Two nilpotent linear transformations, $S, T \in A(v)$ are similar if and only if they have the same invariants.
- Q.8 Every homomorphic image of a notherian module is noetherian.
- Q.9 Prove that wedderburn-Artin theorem.
- Q.10 State and prove that fundamental theorem of Galois Theory.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: REAL ANALYSIS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Define rearrangement with an example.
- Q.2 Explain Cauchy Criterion for Uniform Convergence.
- Q.3 State Taylor's Theorem.
- Q.4 Define function and banded variation.
- Q.5 State holder and minkawski in edualisers.
- Q.6 Define integration of Vector-valued functions and rectifiable Curve.
- Q.7 Define point-wise convergence of a sequence of function. Give an example also.
- Q.8 State and prove Stokes Theorem.
- Q.9 Prove that the class m is 6-algebra.
- Q.10 State and Prove Holder's Inequality.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: REAL ANALYSIS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q.1 F be a bounded function and α , a monotonically increasing function on (a,b) then show that

$$\int_{-a}^b f d\alpha \leq \int_a^{-b} f d\alpha$$

- Q.2 State weiertrass's M-test theorem.
- Q.3 Explain Implicit function theorem.
- Q.4 Define jensen's inequality.
- Q.5 Explain Measures and outer measures.
- Q.6 A Borel measurable set is Lebesgue measurable.
- Q.7 State and prove Minkowski's Inequality.
- Q.8 The outer measure of an internal is its length.
- Q.9 Ever null Set is measurable.
- Q.10 State and prove Lebesgue Differentiation theorem.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: TOPOLOGY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 The set of all rational Number is Countable.
- Q.2 Define Topological Space.
- Q.3 Prove that every second countable space is separable.
- Q.4 The closure of connected set is connected.
- Q.5 Define homotopic, homotopy, Path homotopy.
- Q.6 Prove that intersection of two topologies is also topology.
- Q.7 State and Prove Uniqueness Theorem.
- Q.8 State and Prove Poincare Bendixson Theorem.
- Q.9 Prove that one to one mapping of a compact space on to a Hausdroff space is Homeomorphism.
- Q.10 Prove that a topological space is compact if and only if every Ultra-fitter in it is convergent.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: TOPOLOGY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Define Closed Set.
- Q.2 Define Schroder Berrstein Theorem.
- Q.3 Define Connectedness and Product Space.
- Q.4 Describe Ultra-filters and Compactness.
- Q.5 Define and give an example of countable and Uncountable Sets.
- Q.6 State and Prove Urysohn metrization.
- Q.7 State and prove Smirnor metrization theorem.
- Q.8 State and Prove Tietze extension theorem.
- Q.9 Prove that every metric space is a T_2 -Space.
- Q.10 State and prove fundamental theorem of algebra.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: COMPLEX ANALYSIS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Define as: - (1) Partition.
(2) Rectifiable Ares.
- Q.2 Define Cauchy integral formula.
- Q.3 Evaluate $\int_0^{2\pi} \frac{\sin^2 \theta}{2+\cos \theta} d\theta$
- Q.4 State the Borel's Theorem.
- Q.5 Define the Schwarz's reflection Principle.
- Q.6 State and prove that Taylor's Theorem.
- Q.7 State and prove weierstrass factorization theorem.
- Q.8 Contract the Canonical product associated with nonnegative integer -1, -2, -3.....
- Q.9 State and prove Hwritz's theorem for a space of analytic function.
- Q.10 State and Prove littele picard theorem.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: COMPLEX ANALYSIS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Define Schwarz Lemma
- Q.2 Define Bilinear transformations with example.
- Q.3 Prove that Jensen's formula.
- Q.4 Describe Gamma function and its properties.
- Q.5 Give definition and example of conformal mapping.
- Q.6 State and Prove Cauchy's residue theorem.
- Q.7 Prove that Mittag-Leffler's theorem.
- Q.8 Use Cauchy integral formula to evaluate $\int_x \frac{z^2+2}{z-1} dz$ where x is a circle $|z| = 2$
- Q.9 If f is an analytic and bounded function, then f is constant.
- Q.10 State and Prove Laurent's theorem.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: ADVANCE DISCRETE MATHEMATICS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 (a) Define Partially ordered set with example.
or
(b) Give Definition and example of Groupoid and abelian group.
- Q.2 Define Hasse diagram.
- Q.3 Define connected and disconnected graph with example.
- Q.4 Define minimum spanning tree.
- Q.5 Prove that every finite semi group has an Idempotent elements.
- Q.6 Show that the dual of a lattice is a lattice.
- Q.7 Define binary Relation and Type of binary relation with example.
- Q.8 The number of minimal Boolean function in n Variable is 2^n .
- Q.9 Every function without constant of a Algebra is equal to a function in disjunctive normal form.
- Q.10 Define many terminal Net-work and wey circuit with example.



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: ADVANCE DISCRETE MATHEMATICS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Give definition and examples of semigroup and monoids.
- Q.2 Define Lattices as Algebraic systems.
- Q.3 What are the properties of Boolean algebra define.
- Q.4 Defined as:
(a) Paths (b) Circuits
- Q.5 Define Finite state machine with example.
- Q.6 State and prove basic Homomorphism theorem.
- Q.7 State and prove Kuratowski's theorem.
- Q.8 Define Applications of Boolean algebra to switching theory.
- Q.9 Define turning machine with example.
- Q.10 Define the following terms:
(a) Sentential form (b) Content- Sensitive grammar
(c) Content- Free grammar (d) Regular grammar



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: DIFFERENTIAL EQUATION

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

Q.1 Define Homogenous linear equation.

Q.2 Solve $p+r+s=1$

$$\text{Where } p=\frac{\partial z}{\partial x}, \quad r=\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}, \quad s=\frac{\partial z}{\partial x \partial y}$$

Q.3 Define as

(i) Nodes (ii) Continuity

Q.4 Explain linear second order equation.

Q.5 Explain: Foci

Q.6 State and prove Sturm's first comparison theorem.

Q.7 Solve:

$$(D^2+3DD'+2D'^2)z= x+y$$

Q.8 Solve:

$$x(y^2+z)p-y(x^2+z)q=z(x^2-z^2)$$

$$\text{Where } p=\frac{\partial z}{\partial x}, \quad q=\frac{\partial z}{\partial y}$$

Q.9 Explain linear partial equation with examples.

Q.10 Solve $x^3 \frac{d^3 y}{dx^3} - 3x^2 \frac{d^2 y}{dx^2} + 6x \frac{dy}{dx} = (\log_e x)^2$



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

MASTER OF SCIENCE (MSC) MATH PREVIOUS YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: DIFFERENTIAL EQUATION

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

01. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
02. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
03. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ को सावधानीपूर्वक पूरा भरें और उसमें उसी विषय का प्रश्नपत्र हल करें जो उत्तरपुस्तिका के प्रथम पृष्ठ पर अंकित किया है।
04. सत्रीय कार्य उत्तरपुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र पर जमा कर उसकी पावती अवश्य प्राप्त करें।

नोट: सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

- Q.1 Explain Simultaneous differential equation with example.
- Q.2 Defined as Existence theorem.
- Q.3 Defined as-
 - (i) Stationary Point.
 - (ii) Rotation Point.
- Q.4 Defined as-
 - (i) Basic facts
 - (ii) Numbers of Zeros
- Q.5 Defined as- Linear partial differential equation.
- Q.6 State and prove total differential equation.
- Q.7 Prove that Uniqueness Theorem.
- Q.8 State and prove Poincare-Bendixson Theorem.
- Q.9 State and prove Nonoscillation Theorem.
- Q.10 Prove that partial differential equation of first and second order.