



MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल
BACHELOR OF SCIENCE (BSC) – SECOND YEAR (SESSION 2021-22)
SUBJECT: MATH

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: प्रश्न क्रमांक 01 से 05 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 02 अंक का है।

- प्र.1 दर्शाइये कि दो उपसमूहों का संघ एक उपसमूह होता है। यदि और केवल यदि वे एक दूसरे में अंतर्विष्ट हों।
Show that union of two subgroups is a subgroup if and only if they contained each other.
- प्र.2 सिद्ध कीजिए कि प्रत्येक परिमित समूह G उसके क्रमय समूह से तुल्याकारी होता है।
Prove that every finite group G is isomorphic to a permutation group.
- प्र.3 कौशी का अभिसारिता का व्यापक सिद्धान्त सत्यापित कीजिए।
State and prove Cauchy's general principle of convergence.
- प्र.4 सिद्ध कीजिए $|(1/2)| = \sqrt{\pi}$
Prove that $|(1/2)| = \sqrt{\pi}$
- प्र.5 लैग्रांज का माध्य मान प्रमेय लिखकर सिद्ध कीजिए।
State and prove Lagrange's Mean value theorem.

नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न दीर्घउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 04 अंक का है।

- प्र.6 सिद्ध कीजिये कि समूह G पर सभी स्वकारिताओं का समुच्चय प्रतिनिधियों के संयोजन के सापेक्ष एक समूह निर्मित करता है।
Prove that the set of all automorphism of a group G forms a group with respect to composition of mappings as the composition. <https://www.mpbouonline.com>
- प्र.7 लाप्लास रूपांतर के लिये अस्तित्व प्रमेय लिखिये तथा सिद्ध कीजिए।
State and prove Existence theorem for Laplace transforms.
- प्र.8 हल करें $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \cos mx \sin ny$
Solve it $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \cos mx \sin ny$
- प्र.9 द्विश: समाकल में समाकलन का क्रम बदलिये $\int_0^{2a} \int_{x^2/4a}^{3a-x} f(x, y) dx dy$
Change of order of integration in double integrals $\int_0^{2a} \int_{x^2/4a}^{3a-x} f(x, y) dx dy$
- प्र.10 हल करें $(D^2 + D'^2 - 3D + 3D')z = xy + e^{x+2y}$
Solve it $(D^2 + D'^2 - 3D + 3D')z = xy + e^{x+2y}$