



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल  
BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)  
SUBJECT: CHEMISTRY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 20

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 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है।

- प्र.1 वर्ग माध्य मूल वेग, औसत वेग तथा प्रायिकतम वेग से आप क्या समझते हैं ? इनके समीकरण लिखिये।  
What do you understand by Root mean square velocity, Average velocity and most probable velocity? Give equations also
- प्र.2 कृत्रिम रेडियो धर्मिता को समझाईये?  
Explain artificial radioactivity?
- प्र.3 O<sub>2</sub> अणु का ईलेक्ट्रानिक विन्यास एवं अणविक कक्षक ऊर्जा स्तर आरेख बनाईयें।  
Draw the molecular orbital energy level diagram of O<sub>2</sub> molecule with its electronic configuration?
- प्र.4 सिग्मा व पाई बंध में कोई तीन अंतर लिखिये?  
Write any three differences between  $\sigma$  and  $\pi$  bonds?
- प्र.5 SN<sup>1</sup> व SN<sup>2</sup> अभिक्रियाएँ क्या हैं ? SN<sup>1</sup> अभिक्रिया को क्रियाविधि सहित समझाईयें ?  
What are SN<sup>1</sup> and SN<sup>2</sup> reaction. Explain SN<sup>1</sup> reaction with mechanism.

नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।

- प्र.6 सोडियम क्लोराईड (NaCl) की आर्यनिक संरचना समझाईये ?  
Explain the ionic structure of NaCl sodium chloride.
- प्र.7 नाभिकीय विघटन क्या है ? समझाईये ।  
What is nuclear disintegration? Explain
- प्र.8 अक्रिय युग्म प्रभाव को समझाईये ?  
What is inert pair effect? Explain
- प्र.9 सममिति के तत्व पर टिप्पणी लिखिए।  
Write a note on element of symmetry
- प्र.10 डील्स ऐल्डर अभिक्रिया को समीकरण सहित समझाईये ।  
Explain Diel's Alder Reaction with equation.



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल  
BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)  
SUBJECT: CHEMISTRY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 20

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 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है।

- प्र.1 आदर्श गैस और वास्तविक गैस में अंतर स्पष्ट किजिये। वान्डर वाल्स समीकरण द्वारा वास्तविक गैसों का व्यवहार स्पष्ट किजिए।  
Differentiate between ideal gas and real gas. Explain the behavior of Real gases by Vander waal's equation.
- प्र.2 ले- शातैलिस का सिद्धांत समझाइये एवं इसके अनुप्रयोग लिखिये ?  
Explain Le-chatelier's principle. Write its applications.
- प्र.3 संकरण क्या है ?  $XeF_6$  में  $Xe$  का संकरण तथा आकृति व संरचना का वर्णन किजिए।  
What is hybridization? Discuss the hybridization of  $Xe$  in  $XeF_6$  and also discuss the structure of  $XeF_6$
- प्र.4 कार्बोनियम आयन बनाने की कोई दो विधियाँ लिखें।  
Write any two method of preparation of carbonium ions.
- प्र.5 संरूपण क्या है ?  $\eta$  ब्यूटेन के संरूपणों की विवेचना कीजियें।  
What is confirmation? Discuss the confirmation of  $\eta$ -butane.

नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।

- प्र.6 द्रव्य अनुपातीक्रिया के नियम को समझाइये।  
Explain law of mass action?
- प्र.7 हार्डी शुल्जे नियम क्या है ? लिखें।  
Write Hardy- Schulze rule.
- प्र.8 विद्युत ऋणात्मकता से आप क्या समझते हैं ?  
What do you understand by electronegativity?
- प्र.9 फुल्लेरिन पर टिप्पणी लिखिए ?  
Write short note on Fullerenes.
- प्र.10 संचयी डाइईन को उदाहरण सहित समझाइये।  
Explain cumulative dienes with example



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: BOTANY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 20

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 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है।

- प्र.1 टी.एम.वी. की संरचना एवं प्रजनन विधि का वर्णन कीजिये?  
Describe structure and Reproduction method of TMV.
- प्र.2 जीवाणुओं में पोषण के तरीकों को संक्षेप में लिखिये?  
Write in brief mode of nutrition in Bacteria
- प्र.3 शैवालो के आर्थिक महत्व पर निबंध लिखिये ?  
Write a essay on economic importance of Algae.
- प्र.4 ऊडो गोनियम में लैंगिक जनन का वर्णन करें।  
Describe the sexual reproduction in Oedogonium
- प्र.5 कवकों के सामान्य लक्षणों लिखिए ?  
Write the characteristic of fungi

नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।

- प्र.6 लाइकेन्स पर टिप्पणी लिखिये ?  
Write a short note Lichens.
- प्र.7 ब्रायोफाइटों में कायिक प्रजनन के बारे में विस्तार से लिखिए ?  
Write in detail vegetative reproduction in Bryophyta
- प्र.8 रिक्सिया के "गेमा कप" पर टिप्पणी लिखिए ?  
Write a short note on Gemma cup of RICCIA.
- प्र.9 टेरिडोफाइटों के स्टील के विकास के बारे में विस्तार से लिखिए ?  
Describe in detail about the evaluation of 'STELE.' In pteridophyta
- प्र.10 मार्सिलिया के स्पोरोकार्प पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखियें ?  
Write a short note on sporocarp of Marsilea



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: BOTANY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 20

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 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है।

- प्र.1 जिम्नोसपर्म के विशिष्ट लक्षण बताइये ?  
Explain characteristics features of gymnosperms.
- प्र.2 संक्षिप्त टिप्पणी लिखें : मीसोजोइक महाकल्प लाइजिनोप्टेरिस ।  
Write short note on Mesozoic era Lyginopteris.
- प्र.3 साइकस की करलीय मूल की आंतरिक संरचना का चित्र सहित वर्णन किजिए ?  
Explain the internal structure of coralloid root with the help of diagram
- प्र.4 इफेड्रा के नरशंकु एवं मादा शंकु पर टिप्पणी किजिए ?  
Describe male cone and female cone of Ephedra
- प्र.5 संवहन पूल को समझाइये ?  
Explain vascular bundle.

नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।

- प्र.6 एक बीजपत्री एवं द्विबीजपत्री जड़ की आंतरिक संरचना में अन्तर बताइये ?  
Write difference between monocot and dicot root.
- प्र.7 वृद्धि वलय को समझाइये और टायलोसिस को समझाइये?  
Explain growth rings of Tylosis.
- प्र.8 निक्टैन्थस के तने की आंतरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइये ।  
Draw a labeled diagram T.S OF Nyctanthus stem .
- प्र.9 पर्णाभ स्तम्भ एवं पर्णाभवृन्त में अन्तर बताइये।  
Differentiate between Phylloclade and Phylode .
- प्र.10 एक बीजपत्री अथवा द्विबीजपत्री की लम्बवत काट का नामांकित चित्र बनाइये।  
Draw well labeled diagram of V.S of monocot and dicot leaf.



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: PHYSICS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 20

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 दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है।

- प्र.1 उत्क्रमणीय तथा अनुत्क्रमणीय प्रक्रमों को उदाहरण देकर समझाइए ?  
Explain reversible and irreversible process with example.
- प्र.2 जूल –कैल्विन प्रभाव को समझाइए ?  
Explain Joule kelvin effect
- प्र.3 सूक्ष्म अवस्था एवं स्थूल अवस्था को उदाहरण सहित समझाइए ?  
Explain Micro and Macro states with example
- प्र.4 बोस-आइन्सटीन-सांख्यिकी को समझाइए ?  
Explain Bose-Einstein statistics.
- प्र.5 एम.एन. साहा का भौतिकी में योगदान का उल्लेख कीजिए ।  
State the contribution of M.N. Saha in physics

नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।

- प्र.6 उष्मागतिकी का द्वितीय नियम लिखिए।  
Explain second law of thermodynamics.
- प्र.7 एन्ट्रॉपी की संकल्पना को समझाइये ।  
Explain the concept of entropy.
- प्र.8 गिब्स –मुक्त ऊर्जा क्या है?  
What is Gibbs –free- energy
- प्र.9 प्लांक-विकिरण सूत्र को लिखिए।  
Write the Planck-radiation- formula.
- प्र.10 हाईजनबर्ग का भौतिकी में योगदान का उल्लेख लिखिए।  
State the contribution of Heisenberg in physics.



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: PHYSICS

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 20

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 दीर्घउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 03 अंक का है।**

- प्र.1— Explain polar and axial vectors with examples .  
ध्रुवीय एवं अक्षीय सदिश को उदाहरण सहित समझाइये।
- प्र.2— Give the explanation of various types of forces in nature.  
प्रकृति में विभिन्न बलों की व्याख्या कीजिए।
- प्र.3— Explain elastic moduli and their relations .  
प्रत्यास्थता गुणांक एवं उनके संबंध बताइये।
- प्र.4— Explain Euler's theorem.  
यूलर प्रमेय को समझाइए।
- प्र.5— Explain Doppler Effect.  
डॉपलर प्रभाव को समझाइए।

**Note:- नोट: प्रश्न क्रमांक 06 से 10 तक के प्रश्न लघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है।**

- प्र.6— Explain the Stokes and Greens Theorem.  
स्टोक व ग्रीन प्रमेय को विस्तारित कीजिए।
- प्र.7— Explain the Newton's Law of motion and its problem.  
न्यूटन के गति के नियम व्याख्या सहित बताइये।
- प्र.8— Give the application of Bernoulli's Equation  
बरनौली प्रमेय के अनुप्रयोग बताइये।
- प्र.9— Explain the Theorem of parallel and perpendicular areas.  
समानान्तर तथा लम्बवत् अक्ष प्रमेय, प्रमेय को समझाइये।
- प्र.10— Explain the Michelson – morley experiment and its outcome.  
माइकल्सन मोरले का प्रयोग एवं इसके निष्कर्ष बताइए।



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: ZOOLOGY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 20

निर्देश:—

1. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
2. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
3. 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।
4. 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।**

प्र.1— Describe the characters and classification of Phylum Platyhelminthes up to class with example.

संध प्लेटीहेलमिन्थस के लक्षणों एवं वर्गीकरण का वर्ग तक वर्णन उदाहरण सहित कीजिए।

प्र.2— Describe asexual cycle of Plasmodium in man.

मनुष्य में प्लाज्मोडियम के अलैंगिक चक्र का वर्णन कीजिए।

प्र.3— Explain structure of Trochophore larvae and explain its significance also.

ट्रोकोफोर लार्वा की रचना का वर्णन कीजिए एवं इसके महत्व को समझाइये।

प्र.4— Write an essay on carrier insect in human diseases.

मानव रोगों के वाहक कीट पर निबंध लिखिए।

प्र.5— Explain affinities of Balanoglossus.

बैलेनोग्लोसस की बंधुता का वर्णन कीजिए।



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: ZOOLOGY

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- SECOND

MAXIMUM MARKS: 20

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।**

प्र.1 माइटोकॉण्ड्रिया को कोशिका का ऊर्जाग्रह क्यों कहते हैं ? इसकी परासंरचना का वर्णन कीजिए।

Why mitochondria is called "Power house of cell"? Describe its ultrastructure.

प्र.2 एक जन्तु कोशा में समसूत्री विभाजन को समझाइए।

Explain mitosis division in an animal cell.

प्र.3 पुनरुद्भवन को परिभाषित कीजिए? अकशेरुकी जन्तुओं में पुनरुद्भवन का वर्णन कीजिए।

Define regeneration. Explain regeneration in Invertebrate animal.

प्र.4 गैस्ट्रलेशन क्या है ? मेढक में गैस्ट्रलेशन का वर्णन कीजिए।

What is Gastrulation? Describe gastrulation in frog.

प्र.5 चिक में चित्रों की सहायता से फेटमैप का विस्तृत वर्णन कीजिए।

Describe the fate map construction in chick with the help of diagram.





# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (BSC) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: MATH

ASSIGNMENT QUESTION PAPER- FIRST

MAXIMUM MARKS: 30

निर्देश:-

05. सभी प्रश्न स्वयं की हस्तलिपि में हल करना अनिवार्य है।
06. विश्वविद्यालय द्वारा प्रदाय सत्रीय उत्तरपुस्तिकाओं में ही सत्रीय प्रश्नपत्र हल करना अनिवार्य है।
07. 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।
08. 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 हैं। प्रत्येक प्रश्न 02 अंक का है।

प्र.1 परिभाषित कीजिए-

(अ) किसी आव्यूह के आइगेन मान और आइगेन सदिश

(ब) अनंतस्पर्शी

Define-

(a) Eigen Value and Eigen Vector

(b) Asymptotes

प्र.2 किसी समीकरण के मूलों और गुणांकों के बीच संबंध ज्ञात कीजिए।

Find the relation between the roots and the coefficient of an equation.

प्र.3 यदि  $x + \frac{1}{x} = 2\cos\theta$  तो सिद्ध कीजिए कि  $x^n + \frac{1}{x^n} = 2\cos n\theta$

If  $x + \frac{1}{x} = 2\cos\theta$  then Prove that  $x^n + \frac{1}{x^n} = 2\cos n\theta$

प्र.4 यदि  $y = (\sin^{-1}x)^2$  तो  $(y_n)_0$  ज्ञात कीजिए।

If  $y = (\sin^{-1}x)^2$  then find the value of  $(y_n)_0$

प्र.5 समतुल्य  $3x + y + 5z = 0$  और शंकु  $6yz - 2zx + 5xy = 0$  के प्रतिच्छेद रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

Find the Angle between the lines of section of the plane  $3x + y + 5z = 0$  and the cone  $6yz - 2zx + 5xy = 0$

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

प्र.6 कैले-हेमिल्टन प्रमेय को लिखिए एवं सिद्ध कीजिए तथा दर्शाइये कि आव्यूह  $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

कैले-हेमिल्टन प्रमेय को सन्तुष्ट करते हैं।

State & Prove Cayley-Hamilton theorem and verify Cayley-Hamilton theorem for the matrix-

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

प्र.7 मान ज्ञात कीजिए-

(अ)  $\int_0^{\pi/4} \sin^4\theta d\theta$

(ब)  $\int_0^a x^4 \sqrt{a^2 - x^2} dx$



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (BSC) – FIRST YEAR (SESSION 2021-22)

SUBJECT: MATH

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।

Find the value of -

(a)  $\int_0^{\pi/4} \sin^4 \theta d\theta$

(b)  $\int_0^a x^4 \sqrt{a^2 - x^2} dx$

- प्र.8 स्टोक प्रमेय का सत्यापन कीजिए जब  $\vec{F} = (2X - Y)i - yz^2j - y^2zk$  हो जहाँ S गोले  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  का ऊपरी अर्द्धपृष्ठ हो तथा C उसकी परिसीमा हो।

Verify Stoke theorem when  $\vec{F} = (2X - Y)i - yz^2j - y^2zk$  where S is upper half of the sphere  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  bounded by its projection & C is its boundary.

- प्र.9  $\int \sin^n x dx$  और  $\int \cos^n x dx$  के लिए समानयन सूत्र ज्ञात कीजिए।

Find the Reduction formulae for the  $\int \sin^n x dx$  and  $\int \cos^n x dx$

- प्र.10 शंकु का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि शीर्ष और आधार दिये गये हों।

To find the equation to the cone if vertex and base are given.



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (BSC) – FIRST 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 हैं। प्रत्येक प्रश्न 02 अंक का है।

प्र.1 आव्यूह की A जाति एवं शून्यता ज्ञात कीजिए, जहां-

$$A = \begin{bmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 \\ 4^2 & 5^2 & 6^2 & 7^2 \end{bmatrix}$$

Find the Rank and nullity of matrix A where-

$$A = \begin{bmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 & 5^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 & 6^2 \\ 4^2 & 5^2 & 6^2 & 7^2 \end{bmatrix}$$

प्र.2 डि-मायवर प्रमेय को लिखिए तथा सिद्ध कीजिए।

State & Prove De-Moiver's theorem.

प्र.3 यदि  $Y = a\cos(\log x) + b\sin(\log x)$  तब सिद्ध कीजिए कि  $x^2y_2 + xy_1 + y = 0$  तथा

$$x^2y_{n+2} + (2x + 1)xy_{n+1} + (n^2 + 1)y_n = 0$$

If  $Y = a\cos(\log x) + b\sin(\log x)$  then Prove that  $x^2y_2 + xy_1 + y = 0$  and

$$x^2y_{n+2} + (2x + 1)xy_{n+1} + (n^2 + 1)y_n = 0$$

प्र.4 निम्नलिखित वाक्य की सत्यता सारणी बनाइए-  $(p \vee q) \wedge r \Rightarrow q$

Prepare the truth table of the following statement-  $(p \vee q) \wedge r \Rightarrow q$

प्र.5  $\Phi + x^2yz + 4xz^2$  का दिक् अवकलज बिन्दु  $(1, -2, -1)$  पर  $(2i - j - 2k)$  की दिशा में ज्ञात कीजिए।

Find the directional derivative of  $\Phi + x^2yz + 4xz^2$  in the direction of the vector  $(2i - j - 2k)$  at the point  $(1, -2, -1)$

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

प्र.6 मान ज्ञात कीजिए-

(अ)  $\int (x + 1)\sqrt{x^2 - x + 1} dx$

(ब)  $\int_0^{\pi/4} \sqrt{\tan\theta} d\theta$

Find the value of-

(a)  $\int (x + 1)\sqrt{x^2 - x + 1} dx$

(b)  $\int_0^{\pi/4} \sqrt{\tan\theta} d\theta$



# MADHYA PRADESH BHOJ (OPEN) UNIVERSITY, BHOPAL

मध्य प्रदेश भोज (मुक्त) विश्वविद्यालय, भोपाल

BACHELOR OF SCIENCE (BSC) – FIRST 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।

प्र.7 (अ) सिद्ध कीजिए  $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^2 \theta}{\cos^2 \theta + 4\sin^2 \theta} d\theta = \pi/6$

(a) Prove that  $\int_0^{\pi/2} \frac{\cos^2 \theta}{\cos^2 \theta + 4\sin^2 \theta} d\theta = \pi/6$

(ब) यदि  $n$  कोई धन पूर्णांक हो तो सिद्ध कीजिए कि-  $\int_0^{\pi/2} \cos^n x \cos nx dx = \frac{\pi}{2^{n+1}}$

(b) If  $n$  is an positive integer then Prove that-  $\int_0^{\pi/2} \cos^n x \cos nx dx = \frac{\pi}{2^{n+1}}$

प्र.8  $\tan^{-1}(x + iy)$  को वास्तविक एवं अधिकल्पित भागों के योग के रूप में व्यक्त कीजिए।

Explain the sum of real and imaginary part of  $\tan^{-1}(x + iy)$

प्र.9 अतिपरवलज  $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{4} - \frac{z^2}{9} = 1$  के बिन्दु  $(1, 2, -3)$  से होकर जाने वाले जनकों के समीकरण ज्ञात कीजिए।

Find the equation of generating lines of the hyperboloid  $\frac{x^2}{1} + \frac{y^2}{4} - \frac{z^2}{9} = 1$  which pass through the point  $(1, 2, -3)$

प्र.10 बेलन का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके जनक एक शांकव को प्रतिच्छेद करते हैं और एक रेखा के समान्तर हैं।

Find the equation of a cylinder whose generator intersect a conic and is parallel to a line.