

**S.S. JAIN SUBODH P.G. COLLEGE, JAIPUR**

**B.Sc. IV Sem (Botany Hons.)**

**S. S. Jain Subodh PG (Autonomous) College, Jaipur**

**Paper I- Pteridophytes, Gymnosperms and Palaeobotany**

MM= 10

Answer any four questions selecting at least one question from each unit:

**Unit I**

Q.1. Write in detail general characteristics of Pteridophytes. Draw diagrams where necessary.

टेरिडोफाइट्स की सामान्य विशेषताओं का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। आवश्यकतानुसार आरेख बनाइए। (2.5)

Or

Q.2 Write short notes on: (2.5)

(a) Types of Stele

(b) Eusporangiate and Leptosporangiate development of Sporangia

स्टेल के प्रकार

स्पोरैंगिया का यूस्पोरैंगिएट और लेप्टोस्पोरैंगिएट विकास

**Unit II**

Q.3. Explain in detail life cycle of Psilotum with well labelled diagrams. (2.5)

अच्छी तरह से चिह्नित आरेखों के साथ Psilotum के जीवन चक्र की विस्तारपूर्वक व्याख्या कीजिए।

Or

Q.4. Write short notes on : (2.5)

(a) Heterospory and seed habit

(b) Selaginella TS stem and LS strobilus

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: (2.5)

(क) हेटेरोस्पोरी और seed habit

(ख) सेलाजिनेला टीएस तना और एलएस स्ट्रोबिलस

### Unit III

Q.5. Write in detail general characteristics and classification of Gymnosperms.

जिम्नोस्पर्म की सामान्य विशेषताओं और वर्गीकरण का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए। (2.5)

Or

Q.6. Write short notes on: (2.5)

(a.) Cycas Ovule

साइकस (Cycas) का बीजांड

(b.) Development of male gametophyte in Pinus

पाइनस में नर युग्मक का विकास

### Unit IV

Q. 7. Discuss morphology , life cycle and reproduction in Ephedra with well labelled diagrams.

Ephedra में आकृति विज्ञान, जीवन चक्र और प्रजनन पर सुव्यवस्थित आरेखों के साथ चर्चा कीजिए।

(2.5)

Or

Q.8. Write notes on: (2.5)

a. Geological time scale

b. Fossil types and their formation

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए: (2.5)

a. भूवैज्ञानिक समय पैमाना

b. जीवाश्मों के प्रकार और उनका निर्माण

**Subject -Botany Paper II – Plant Physiology and Biochemistry**

**Maximum Marks: 10**

**Answer any four questions. Each question carries 2.5 marks.**

**Unit I**

Q1. What is Ascent of Sap? Describe Transpiration Pull Theory of Ascent of Sap.

रस का आरोहण क्या है? रस के आरोहण के वाष्पोत्सर्जन सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 2.5

Q2. What is Transpiration? Describe Starch- Sugar Inter Conversion Theory of Transpiration.

वाष्पोत्सर्जन क्या है? वाष्पोत्सर्जन के स्टार्च-शर्करा अंतर-परिवर्तन सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 2.5

**Unit II**

Q3. Describe Calvin Benson Cycle in Photosynthesis.

प्रकाश संश्लेषण में केल्विन-बेन्सन चक्र का वर्णन कीजिए। 2.5

Q4. Write a note on Electron Transport System.

इलेक्ट्रॉन परिवहन प्रणाली पर एक टिप्पणी लिखिए। 2.5

**Unit III**

Q5. Write a detailed note on structure, nomenclature and classification of enzyme

एंजाइम की संरचना, नामकरण और वर्गीकरण पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए। 2.5

Q6. Explain the structure and classification of Carbohydrate.

कार्बोहाइड्रेट की संरचना एवं वर्गीकरण को समझाइए। 2.5

**Unit IV**

Q7. What is seed dormancy? Explain various reasons of seed dormancy and methods to break it.

बीज प्रसुप्ति क्या है? बीज प्रसुप्ति के विभिन्न कारणों तथा इसे तोड़ने की विधियों का वर्णन कीजिए। 2.5

Q8. What are plant growth hormones? Write the structure, biosynthesis and physiological role of Gibberellin in plants.

पादप वृद्धि हार्मोन क्या हैं? पौधों में जिबरेलिन की संरचना, जैवसंश्लेषण और शारीरिक क्रिया की भूमिका पर चर्चा कीजिए। 2.5

## Paper- III: Economic Botany

### Assignment- March 2026

Attempt any four questions selecting one question from each unit.

प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न चुनकर किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

#### Unit- I

Q1. Explain the centers of origin of cultivated plants as proposed by Vavilov.

वाविलोव द्वारा प्रस्तावित कृषि पौधों के उत्पत्ति केंद्रों के बारे में बताइए।

Or

Q2. Write short notes on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

a. Improved varieties of wheat

गेहूँ की उन्नत किस्में

b. Pulses

दालें

#### Unit- II

Q3. Write essay on origin, cultivation, botany and uses of Brassica.

ब्रैसिका (सरसों) की उत्पत्ति, खेती, वनस्पति और उपयोगों पर निबंध लिखें।

Or

Q4. Comment upon any one dye yielding plant.

किसी एक रंजक देने वाले पौधे पर टिप्पणी करें।

#### Unit- III

Q5. Describe the origin, botany and cultivation of rubber.

रबर की उत्पत्ति, वनस्पति और खेती का वर्णन करें।

Or

Q6. Write detailed note on any one fiber yielding plant.

किसी एक रेशे उत्पन्न करने वाले पौधे पर विस्तृत नोट लिखें।

Unit- IV

Q7. Write short note on timber yielding plant sal.

लकड़ी देने वाले पौधे साल पर संक्षिप्त नोट लिखें।

Or

Q8. Write short notes on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

a. Medicinal plants

औषधीय पौधे

b. Ornamental plants

सजावटी पौधे

S.S. JAIN SUBODH P.G. COLLEGE, JAIPUR

B.Sc. Botany Sem.VI

Paper-I

Ecology

Attempt four questions (one from each unit):

Max. marks: 20

Attempt any four questions selecting one question from each unit.

प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न चुनकर किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

#### UNIT- I

1. Explain ecological factors affecting plant growth. Describe the role of light and temperature with suitable examples.

पौधों की वृद्धि को प्रभावित करने वाले पारिस्थितिक कारकों का वर्णन कीजिए। प्रकाश और तापमान की भूमिका उदाहरण सहित समझाइए।

Or

2. Describe soil development and soil profile. Explain the physical and chemical properties of soil.

मृदा निर्माण एवं मृदा प्रोफाइल का वर्णन कीजिए। मृदा के भौतिक और रासायनिक गुणों को समझाइए।

#### UNIT- II

3. Define population characteristics and explain population growth curves with diagrams.

जनसंख्या की विशेषताओं को परिभाषित कीजिए तथा जनसंख्या वृद्धि वक्रों को आरेख सहित समझाइए।

Or

4. Differentiate between ecotypes and ecads. Describe various types of ecological succession.

इकोटाइप और इकैड में अंतर बताइए। पारिस्थितिक अनुक्रमण के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए।

#### UNIT- III

5. Explain the structure and components of an ecosystem. Describe food chain, food web and trophic levels.

पारितंत्र की संरचना और घटकों को समझाइए। खाद्य श्रृंखला, खाद्य जाल तथा ट्रॉफिक स्तरों का वर्णन कीजिए।

Or

6. Write a detailed note on ecological pyramids and productivity in ecosystems.

पारिस्थितिक पिरामिड तथा पारितंत्र की उत्पादकता पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

UNIT- IV

7. Discuss types, causes and effects of air, water and soil pollution.

वायु, जल और मृदा प्रदूषण के प्रकार, कारण और प्रभावों की चर्चा कीजिए।

Or

8. Explain major international environmental agreements such as the Montreal Protocol, Kyoto Protocol and Earth Summit.

प्रमुख अंतरराष्ट्रीय पर्यावरणीय समझौतों जैसे मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल, क्योटो प्रोटोकॉल और अर्थ समिट को समझाइए।

## **Paper II- Biostatistics**

**Course Code: BOT-602-A**

### Unit I

Q1. Explain the main features of Serial Random Sampling with suitable examples?

उपयुक्त उदाहरणों सहित क्रमिक यादृच्छिक नमूनाकरण की मुख्य विशेषताओं की व्याख्या कीजिए।”

or

Q2. Describe the procedure of Stratified Sampling and elaborate the main objectives of it?

स्तरीकृत नमूनाकरण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए तथा इसके मुख्य उद्देश्यों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।”

### Unit II

Q.3 Discuss in detail with examples about the various principles of effective data representation?

प्रभावी आँकड़ा प्रस्तुतीकरण के विभिन्न सिद्धांतों पर उदाहरणों सहित विस्तार से चर्चा कीजिए।

or

Q.4 Describe in detail:

A) Different type of Bar Diagrams

बार आरेखों के विभिन्न प्रकार

B) Advantages and Limitations of Bar Diagrams

बार आरेखों के लाभ एवं सीमाएँ

### Unit III

Q5. Define Dispersion? What is the importance of Dispersion in Statistical Analysis? Explain with Examples?

विचलन को परिभाषित कीजिए। सांख्यिकीय विश्लेषण में विचलन का क्या महत्व है? उदाहरणों सहित स्पष्ट कीजिए।

or

Q6. Discuss in detail about the merits and demerits of Range? What are the various practical applications of Range in statistical studies?

परास के गुण एवं दोषों पर विस्तार से चर्चा कीजिए। सांख्यिकीय अध्ययनों में परास के विभिन्न व्यावहारिक उपयोग क्या हैं?”

### Unit IV

Q7. Explain the meaning of Statistical significance? What is the role of significance level in the decision making process? Give examples?

सांख्यिकीय महत्त्व का अर्थ स्पष्ट कीजिए। निर्णय-निर्माण प्रक्रिया में महत्त्व स्तर की क्या भूमिका है? उदाहरणों सहित समझाइए।

Or

Q8. Discuss in Detail:

A) Statistical Hypothesis

सांख्यिकीय परिकल्पना

B) Student's t-test

“स्टूडेंट का टी-परीक्षण

**Paper- III: Medicinal and Ethnobotany**

**Assignment- March 2026**

Attempt four questions selecting one question from each unit.

प्रत्येक इकाई में से एक प्रश्न चुनकर किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

**Unit- I**

Q 1. Write a detailed note on objective and scope of Ethnobotany.

एथनोबॉटनी के उद्देश्य और कार्यक्षेत्र पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

Or

Q 2. Write short notes on the following:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

a. Resin secreting plant

रेजिनस्रावी पादप

b. Any one oil yielding plant

एक तेल उत्पादक पौधा

**Unit- II**

Q 3. Explain the role of ethnobotany in the development of modern medicine, giving examples of medicinal plants.

आधुनिक चिकित्सा के विकास में एथनोबॉटनी की भूमिका की व्याख्या औषधीय पौधों के उदाहरण सहित दीजिए

Or

Q.4 Comment on the following Plants:

निम्नलिखित विषयों पर टिप्पणी करें:

a. Pongamia pinnata

पोंगैमिया पिन्नाटा

b. *Indigofera tinctoria*

इंडिगोफेरा टिन्क्टोरिया

Q.5 Explain the strategies and conservation measures adopted to protect endangered plants.

संकटग्रस्त पौधों की रक्षा के लिए अपनाई गई रणनीतियों और संरक्षण उपायों को स्पष्ट कीजिए।&quot;

#### UNIT-III

Q.6 Write short notes on the following plants:

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए

a. *Trichopus zeylanicus*

त्रिचोपस ज़ीलानिकस

b. *Rauvolfia serpentina*

राउवोल्फिया सर्पेन्टीना

#### UNIT-III

Q.7 Define biopiracy. Explain its causes and consequences with suitable examples.

बायोपायरेसी को परिभाषित करें। इसके कारण और परिणाम उपयुक्त उदाहरणों के साथ समझाइए।

Or

Q.8 Define Intellectual Property Rights (IPR). Why is the concept of IPR particularly significant and complex in the field of Ethnobotany?

बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) को परिभाषित कीजिए। नृवनस्पति विज्ञान के क्षेत्र में आईपीआर की अवधारणा विशेष रूपसे महत्वपूर्ण और जटिल क्यों है?

S.S. Jain Subodh P.G. (Autonomous) College, Jaipur

B.Sc. Botany Semester II- Assignment March 2026

Paper-I, Plant Biochemistry and Physiology

Answer four questions (one from each unit)

#### UNIT-I

Q.1 Discuss the molecular structure and physicochemical properties of water in detail.

जल की आणविक संरचना और भौतिक-रासायनिक गुणों पर विस्तार से चर्चा कीजिए।

OR

Q.2 Discuss the mechanism of enzyme action and the multienzyme system in brief.

एंजाइम क्रियाविधि और बहुएंजाइम प्रणाली पर संक्षेप में चर्चा कीजिए।

#### UNIT-II

Q.3 Discuss the classification and properties of carbohydrates in detail.

कार्बोहाइड्रेट के वर्गीकरण और गुणों पर विस्तार से चर्चा कीजिए।

OR

Q.4 Write a detailed note on various types of RNAs.

विभिन्न प्रकार के आरएनए पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

#### UNIT- III

Q.5 Give an account of different types of carriers, channels and pumps involved in transportation in plants.

पौधों में परिवहन में शामिल विभिन्न प्रकार के वाहकों, चैनलों और पंपों का विवरण दीजिए।

OR

Q.6 What do you mean by electron transport system? Explain with the help of suitable diagrams.

इलेक्ट्रॉन परिवहन प्रणाली से आपका क्या तात्पर्य है? उपयुक्त आरेखों की सहायता से स्पष्ट कीजिए।

UNIT-IV

Q.7 Write short notes on:

a) Biological nitrogen fixation

b) Physiological roles of Auxin

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

क) जैविक नाइट्रोजन स्थिरीकरण

ख) ऑक्सिन की शारीरिक भूमिकाएँ

OR

Q.8 Write short notes on:

a) Seed dormancy

b) Photoperiodism

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए:

क) बीज सुप्तता

ख) प्रकाश अवधि प्रभाव

Paper II - Ecology and Plant Resource Utilization

Answer four questions (one from each unit)

UNIT I

Q 1. Write a detailed note on abiotic factors.

अजैविक कारकों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।

Q 2. Write a short note on: (a) Ecological Succession (b) Ecological adaptations in hydrophytes.

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: क) पारिस्थितिक अनुक्रमण (ख) जलीय पौधों में पारिस्थितिक अनुकूलन

UNIT II

Q 3. Write short notes on: (a) ozone layer depletion (b) loss of biodiversity

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: (a) ओजोन परत का क्षरण (b) जैव विविधता का नुकसान

Q 4. Write short notes on: (a) Montreal Protocol (b) Kyoto Protocol

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: (a) मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल (b) क्योटो प्रोटोकॉल

UNIT III

Q 5. Describe the eight centers of origin of cultivated crop plants recognized by Vavilov.

वाविलोव द्वारा मान्यता प्राप्त कृषि फसलों के आठ उत्पत्ति केंद्रों का वर्णन कीजिए।

Q 6. Write general account of fat and oil yielding plants.

वसा और तेल उत्पन्न करने वाले पौधों का सामान्य विवरण लिखिए।

UNIT IV

Q 7. Give general account of history, cultivation, processing and economic use of rubber.

रबर के इतिहास, खेती, प्रसंस्करण और आर्थिक उपयोग का सामान्य विवरण दीजिए।

Q8. Write a detailed note on Ethnobotany, its concepts and relevance.

एथनोबोटनी, इसकी अवधारणाओं और प्रासंगिकता पर एक विस्तृत टिप्पणी लिखिए।