

**S. S. JAIN SUBODH P. G. (AUTONOMOUS) COLLEGE, JAIPUR**  
**B.Sc. Biotechnology Semester II**  
**Paper I (Genetics)**  
**Assignment March 2025**

Students are required to attempt 4 questions (1 question from each unit). Write answer in at least **500** words with good presentation. **Each question carries 2.5 marks.**

**UNIT- I**

Q.1 Explain why we choose *Arabidopsis thaliana* as model plant to study the plant genome..

बताएं कि हम पौधे के जीनोम का अध्ययन करने के लिए मॉडल पौधे के रूप में अरेबिडोप्सिस थालियाना को क्यों चुनते हैं

**OR**

Q.2 Write a note on the Structure, types, forms and functions of DNA.

डीएनए की संरचना, प्रकार, रूप और कार्यों पर एक नोट लिखें।

**UNIT-II**

Q.3 Explain the process of Human karyotype? मानव कैरियोटाइप की प्रक्रिया को समझाइये

**OR**

Q.4 Write a note on the Pedigree analysis. वंशावली विश्लेषण पर एक नोट लिखें

**UNIT-III**

Q.5 Write note on pleiotrophy. प्लियोट्रोफी पर टिप्पणी लिखिए

**OR**

Q.6 Explain the difference between Back cross and Test cross. बैक क्रॉस और टेस्ट क्रॉस के बीच अंतर स्पष्ट करें.

**UNIT-IV**

Q.7 Explain the Structural alterations of chromosome. गुणसूत्र के संरचनात्मक परिवर्तनों को समझाइये

**OR**

Q.8 Write a note on the Biochemical basis of mutation. उत्परिवर्तन के जैवरासायनिक आधार पर एक नोट लिखिए

**S. S. JAIN SUBODH P.G. COLLEGE, JAIPUR**  
**B.Sc. (Pass Course) Biotechnology (Semester II)**  
**Paper-II (Introduction to Microbial World)**  
**Assignment March 2025**

**Instructions for Students:** Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in atleast 500 words with good presentation. Each question carries **2.5 Marks**.

**छात्रों के लिए निर्देश:** असाइनमेंट में 8 प्रश्न हैं। छात्रों को 4 प्रश्न (प्रत्येक इकाई से 1) हल करने होंगे। अच्छे प्रेजेंटेशन के साथ कम से कम 500 शब्दों में उत्तर लिखें। प्रत्येक प्रश्न 2.5 अंक का है।

**UNIT-I**

Q.1 Explain microbial phylogeny in detail. माइक्रोबियल फाइलोजेनी को विस्तार से समझाइए।

**OR**

Q.2 Discuss the characteristics of Bacteria बैक्टीरिया की विशेषताओं पर चर्चा करें

**UNIT-II**

Q.3 Explain different nutritional categories of microorganisms.  
सूक्ष्मजीवों की विभिन्न पोषण श्रेणियों की व्याख्या करें।

**OR**

Discuss the methods of preservation of microorganisms.  
सूक्ष्मजीवों के संरक्षण के तरीकों पर चर्चा करें।

**UNIT-III**

Q.5 Explain different methods of bacterial reproduction in detail.  
जीवाणु प्रजनन की विभिन्न विधियों को विस्तार से समझाइये।

**OR**

Q.6. Describe the various methods used to measure bacterial growth.  
जीवाणु वृद्धि को मापने के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न विधियों का वर्णन करें।

**UNIT-IV**

Q.7. Explain methods of controlling micro-organisms through physical, chemical, and chemotherapeutic agents.

भौतिक, रासायनिक और कीमोथेराप्यूटिक एजेंटों के माध्यम से सूक्ष्म जीवों को नियंत्रित करने के तरीकों की व्याख्या करें

**OR**

Q.8. What is the composition of sewage? Explain its treatment process.

सीवेज की संरचना क्या है? इसके उपचार की प्रक्रिया समझाइये।

**S. S. JAIN SUBODH P. G. (AUTONOMOUS) COLLEGE, JAIPUR**

**B.Sc. Biotechnology Semester IV**

**Paper I (Animal Biotechnology)**

**Assignment March 2025**

Students are required to attempt 4 questions (1 question from each unit). Write answer in at least **500** words with good presentation. **Each question carries 2.5 marks.**

**UNIT-I**

Q.1 Describe Various techniques of Animal Cell and tissue culture in detail.

पशु कोशिका एवं ऊतक संवर्धन की विभिन्न तकनीकों का विस्तार से वर्णन करें।

**OR**

Q.2 Write note on Importance of Animal biotechnology

पशु जैव प्रौद्योगिकी के महत्व पर टिप्पणी लिखिए।

**UNIT-II**

Q.3 Explain Animal Cloning Vectors in detail ?

पशु क्लोनिंग वेक्टर के बारे में विस्तार से बताएं?

**OR**

Q.4 Write note on Retroviral vector method.

रेट्रोवायरल वेक्टर विधि पर टिप्पणी लिखिए।

**UNIT-III**

Q.5 Write detail note about types of Animal cell culture with diagram.

पशु कोशिका संवर्धन के प्रकारों के बारे में चित्र सहित विस्तार से नोट लिखें?

**OR**

Q.6 Write note on Anchorage dependence.

एंकरेज निर्भरता पर टिप्पणी लिखिए।

**UNIT-IV**

Q.7 Define Transgenic animals. Write about introduction, method and application of transgenic animals?

ट्रांसजेनिक जानवरों को परिभाषित करें। ट्रांसजेनिक जंतुओं का परिचय, विधि एवं अनुप्रयोग के बारे में लिखें?

**OR**

Q.8 Write note on Production of Recombinant Proteins.

पुनर्संयोजी प्रोटीन का उत्पादन पर टिप्पणी लिखिए।

**S. S. JAIN SUBODH P. G. (AUTONOMOUS) COLLEGE, JAIPUR**  
**B.Sc. Biotechnology Semester IV**  
**Paper II (Immunology)**  
**Assignment March 2025**

Students are required to attempt 4 questions (1 question from each unit). Write answer in at least **500** words with good presentation. **Each question carries 2.5 marks.**

**UNIT- I**

Q.1 Explain the immune system and its cells.

प्रतिरक्षा प्रणाली और इसके अंग समझाइए।

**OR**

Q.2 Differentiate between innate and adaptive immunity and their role in protection.

जन्मजात और अनुकूली प्रतिरक्षा के बीच अंतर स्पष्ट करें, और उनके सुरक्षात्मक भूमिका को समझाइए।

**UNIT-II**

Q.3 Describe the structure, function, and classification of immunoglobulins.

इम्युनोग्लोब्युलिन्स की संरचना, कार्य और वर्गीकरण का वर्णन करें

**OR**

Q.4 Write a note on hybridoma technology.

हाइब्रिडोमा तकनीक पर एक नोट लिखें।

**UNIT-III**

Q.5 Explain the Major Histocompatibility Complex (MHC), its structure, types, and functions.

मेजर हिस्टोकंपैटिबिलिटी कॉम्प्लेक्स (MHC), इसकी संरचना, प्रकार और कार्यों को समझाइए।

**OR**

Q.6 Discuss the maturation, activation, and differentiation of T-cells and B-cells.

टी-कोशिकाओं और बी-कोशिकाओं के परिपक्वता, सक्रियण और विभेदन पर चर्चा करें।

**UNIT-IV**

Q.7 Explain immunodeficiency diseases AIDS.

प्रतिरक्षा की कमी से होने वाले रोग एड्स को समझाइए।

**OR**

Q.8 Write a note on Graft rejection, its mechanism.

ग्राफ्ट अस्वीकृति, इसके तंत्र पर एक नोट लिखें।

**S. S. JAIN SUBODH P. G. (AUTONOMOUS) COLLEGE, JAIPUR**  
**B.Sc. Biotechnology Semester VI**  
**Paper II (Industrial Biotechnology)**  
**Assignment March 2025**

Students are required to attempt 4 questions (1 question from each unit). Write answer in at least **500** words with good presentation. **Each question carries 2.5 marks.**

**UNIT-I**

Q.1 Describe various techniques for Raw material like Molasses Hydrocarbons.

मोलासेस हाइड्रोकार्बन जैसे कच्चे माल के लिए विभिन्न तकनीकों का वर्णन करें

**OR**

Q.2 Write a note on the strain improvement.

स्ट्रेन सुधार पर एक नोट लिखें

**UNIT-II**

Q.3 Explain the process of Primary metabolites production?

प्राथमिक चयापचयों के उत्पादन की प्रक्रिया समझाइए

**OR**

Q.4 Write a note on the process for recovery of fermentative products.

किण्वक उत्पादों की पुनर्प्राप्ति की प्रक्रिया पर एक नोट लिखें

**UNIT-III**

Q.5 Write detail note Secondary metabolism and its control.

द्वितीयक उपापचय एवं उसका नियंत्रण विस्तार से लिखें

**OR**

Q.6 Write applications of biotechnology in pharmaceutical.

फार्मास्युटिकल में जैव प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग लिखिए।

**UNIT-IV**

Q.7 Explain the role of biotechnology to improve food quality, food production and assessment.

भोजन की गुणवत्ता, खाद्य उत्पादन और मूल्यांकन में सुधार के लिए जैव प्रौद्योगिकी की भूमिका की व्याख्या करें।

**OR**

Q.8 Write a note on the continuous culture with diagram.

सतत संस्कृति पर चित्र सहित एक टिप्पणी लिखिए।

**S. S. JAIN SUBODH P. G. (AUTONOMOUS) COLLEGE, JAIPUR**  
**B.Sc. Biotechnology Semester VI**  
**Paper-I (Medical Biotechnology)**  
**Assignment March 2025**

Students are required to attempt 4 questions (1 question from each unit). Write answer in at least **500** words with good presentation. **Each question carries 2.5 marks.**

**UNIT- I**

Q.1 Explain Herd Immunity and the disease cycle, including sources of disease, reservoirs, and carriers.

हर्ड इम्युनिटी और रोग चक्र को समझाइए, जिसमें रोग के स्रोत, जलाशय और वाहक शामिल हों।

**OR**

Q.2 Write a note on Transmission of pathogens (Airborne, Contact transmission, and Vector transmission).

रोगजनकों के संचरण (वायुजनित, संपर्क संचरण, और वाहक संचरण) पर एक नोट लिखें।

**UNIT-II**

Q.3 Discuss the epidemiology, pathogenicity, laboratory diagnosis, prevention, and control of Anthrax and Tuberculosis.

एंथ्रेक्स और ट्यूबरक्युलोसिस के महामारी विज्ञान, रोगजनकता, प्रयोगशाला निदान, रोकथाम और नियंत्रण पर चर्चा करें।

**OR**

Q.4 Write a note on COVID-19 and SARS.

कोविड-19 और सार्स पर एक नोट लिखें।

**UNIT-III**

Q.5 Describe Mitochondrial diseases with a detailed note on LHON and MERRF.

माइटोकॉन्ड्रियल रोगों का वर्णन करें, जिसमें LHON और MERRF का विस्तृत विवरण दें।

**OR**

Q.6 Explain the difference between Ex-vivo and In-vivo gene therapy.

एक्स-विवो और इन-विवो जीन थेरेपी के बीच अंतर स्पष्ट करें।

**UNIT-IV**

Q.7 Define Stem Cells. Explain their potency definitions and applications in cell-based therapies and regenerative medicine.



स्टेम सेल को परिभाषित करें। उनकी शक्ति परिभाषाएं और कोशिका-आधारित उपचार और पुनर्योजी चिकित्सा में अनुप्रयोग समझाइए।

**OR**

Q.8 Write a note on DNA-based vaccines and Subunit vaccines (Herpes Simplex Virus).

डीएनए-आधारित वैक्सीन और उप-इकाई वैक्सीन (हर्पीस सिंप्लेक्स वायरस) पर एक नोट लिखें।

**S. S. JAIN SUBODH P.G. COLLEGE, JAIPUR**  
**B.Sc. (Pass Course) Biotechnology (Semester VI)**  
**Paper-III (Biosafety, Bioethics and IPR in Biotechnology)**  
**Assignment March 2025**

**Instructions for Students:** Assignment consists of 8 questions. Students are required to attempt **4 Questions** (1 from each unit). Write answers in atleast 500 words with good presentation. Each question carries **2.5 Marks**.

**छात्रों के लिए निर्देश:** असाइनमेंट में 8 प्रश्न हैं। छात्रों को 4 प्रश्न (प्रत्येक इकाई से 1) हल करने होंगे। अच्छे प्रेजेंटेशन के साथ कम से कम 500 शब्दों में उत्तर लिखें। प्रत्येक प्रश्न 2.5 अंक का है।

**UNIT-I**

Q.1 Discuss in detail the legal and socioeconomic impact of biotechnology.  
जैव प्रौद्योगिकी के कानूनी और सामाजिक आर्थिक प्रभाव पर विस्तार से चर्चा करें

**OR**

Q.2 Write detailed note on regulatory bodies in biotechnology  
जैव प्रौद्योगिकी में नियामक निकायों पर विस्तृत नोट लिखें।

**UNIT-II**

Q.3 Write short notes on WTO and TRIPS agreement.  
डब्ल्यूटीओ और ट्रिप्स समझौते पर संक्षिप्त नोट्स लिखें।

**OR**

Q.4. Explain types of intellectual property rights (IPR).  
बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) के प्रकार बताएं।

**UNIT-III**

Q.5 Discuss the marketing strategies (4p strategies) of a business.  
किसी व्यवसाय की मार्केटिंग रणनीतियों (4पी रणनीतियाँ) पर चर्चा करें।

**OR**

What are the different stages of setting up an enterprise.  
उद्यम स्थापित करने के विभिन्न चरणों की व्याख्या करें।

**UNIT-IV**

Q.7. Write detailed note on biodiversity and farmers right.  
जैव विविधता एवं कृषक अधिकार पर विस्तृत नोट लिखें।

**OR**

Explain the ways of identification of directions for agricultural yield enhancement.  
कृषि उपज वृद्धि के लिए दिशाओं की पहचान के तरीके बताएं।