

**3172-A-II**

**B.Sc. (Part-III) Examination, 2024**

(Faculty of Science)

[Also Common for Subsidiary Paper of B.Sc. (Hons.) Part-III]

(Three Year Scheme of 10+2+3 Pattern)

**ZOOLOGY-II**

(Ecology, Environmental Biology and Evolution)

7047214

Time Allowed: Three Hours

समय: 3 घंटे

Maximum Marks: 33

अधिकतम अंक: 33

*No Supplementary answer-book will be given to any candidate. Hence the candidate should write their answers precisely in the main answer-book only.*

किसी भी अभ्यर्थी को पूरक उत्तर-पुस्तिका नहीं दी जाएगी। अतः अभ्यर्थियों को चाहिए कि वे मुख्य उत्तर-पुस्तिका में ही समस्त प्रश्नों के उत्तर लिखें।

*All the parts of one question should be answered at one place in the answer-book. One complete question should not be answered at different place in the answer-book.*

किसी भी प्रश्न के अन्तर्गत पूछे गए विभिन्न प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में अलग अलग स्थानों पर हल करने के बजाय एक ही स्थान पर हल करें।

*Write your roll number on question paper before start writing answers of questions.*

प्रश्नों के उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न-पत्र पर रोल नम्बर अवश्य लिखें।

*Attempt four questions from Part-II, selecting atleast one question from each section.*

प्रत्येक खंड में से एक प्रश्न करते हुए भाग-II से कुल चार प्रश्न हल करने हैं।

*Part-I is compulsory to attempt.*

भाग-I करना अनिवार्य है।

**PART-I / भाग-I**

1. Answer the following questions in brief -

[1×9=9]

निम्नलिखित प्रश्नों के संक्षेप में उत्तर दीजिये -

(i) Who coined the term "Ecosystem" and when?

"इकोसिस्टम" शब्द किसने दिया और कब?

(ii) Define the term "Ecotone".

"इकोटोन" शब्द की परिभाषा दीजिये।

7047214

7047214

- (iii) ✓ What is the significance of Rhizobium bacteria?  
राइज़ोबियम बैक्टीरिया का क्या महत्त्व है?
- (iv) ✓ Define net primary productivity.  
नेट प्राइमरी प्रोडक्टिविटी की परिभाषा दीजिये।
- (v) ✓ What do you mean by hydrosere?  
"हाइड्रोसीयर" से आप क्या समझते हैं?
- (vi) ✓ Enlist any four gases which enhance green-house effect.  
ग्रीन हाउस प्रभाव को बढ़ाने वाली किन्हीं चार गैसों के नाम लिखिए।
- (vii) ✓ Write names of two energy sources which are non-polluting, renewable and easily available.  
उन दो ऊर्जा स्रोतों के नाम लिखें जो प्रदूषणहीन, नवीनीय और सरलता से उपलब्ध होते हैं।
- (viii) ✓ Define Ozone hole.  
ओज़ोन छिद्र की परिभाषा दीजिये।
- (ix) ✓ What do you understand by the term 'Directional Selection'?  
'दिशीय वरण' से आपका क्या अभिप्राय है?

## PART-II / भाग-II

### SECTION-A/खण्ड-अ

2. ✓ Describe the Nitrogen cycle in detail. Highlight the role of microbes in nitrogen cycle. [4+2=6]  
नाइट्रोजन चक्र का विस्तार से वर्णन कीजिये। नाइट्रोजन चक्र में जीवाणुओं की भूमिका पर प्रकाश डालिए।

Write short notes on -

[2+2+2=6]

- (i) Food chain  
(ii) Trophic levels  
(iii) Energy flow in an ecosystem

निम्नलिखित पर लेख लिखिए -

- (i) खाद्य श्रृंखला  
(ii) पोषण स्तर  
(iii) पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह

4. Describe the factors responsible for affecting population density in an ecosystem. [6]  
पारिस्थितिकी तंत्र में जनसंख्या घनत्व को प्रभावित करने वाले कारकों का विवेचन करें।

SECTION-B/खण्ड-ब

5. Describe the causes and possible remedies for air pollution. [6]  
वायु प्रदूषण के कारण और संभावित उपायों का विवरण दीजिये।

6. Write a note on - [3+3=6]

(i) Atmospheric layers

(ii) Global warming

नोट लिखें -

(i) वायुमंडलीय परतें

(ii) ग्लोबल वार्मिंग

7. Write an essay on the 'trends in urbanization in India, causes, problems and their solution'. [6]

एक निबंध लिखें -

'भारत में नगरीकरण की प्रवृत्तियाँ, कारण, समस्याएँ और उनका समाधान'।

SECTION-C/खण्ड-स

8. Write notes on - [3+3=6]

(i) Faunal diversity of Indo-Malayan region

(ii) Desert adaptations in animals

नोट्स लिखें -

(i) इंडो-मलयन क्षेत्र की जैव विविधता

(ii) जंतुओं में मरुस्थलीय अनुकूलन

9. Explain the concept of species. Write a detailed note on mechanisms of speciation. [2+4=6]  
जाति की अवधारणा को समझाएं। नव जाति निर्माण की प्रक्रिया पर विस्तृत लेख लिखें।

10. In a population of rabbits, the frequency of the recessive allele for a specific coat color trait is 0.3. According to the Hardy-Weinberg equilibrium, calculate the following - [6]

(i) The frequency of the dominant allele.

(ii) The percentage of rabbits that are heterozygous for this coat color trait.

खरगोशों की एक समष्टि में एक विशिष्ट कोट रंग गुण के अप्रभावी युग्मविकल्पी (अलील) की आवृत्ति 0.3 है। हार्डी-वाइनबर्ग साम्य की स्थिति में निम्नलिखित की गणना करें -

(i) प्रभावी अलील की आवृत्ति।

(ii) इस कोट रंग गुण के लिए हेटरोज़ाइगस खरगोशों का प्रतिशत।