

420312

M.Sc. (IV Semester) Examination, 2025

Botany

Paper : IV

Limnology

Time Allowed : Three hours

Maximum Marks : 40

नोट : सभी तीनों खण्डों के प्रश्नों का उत्तर दीजिए। अंकों का विभाजन खण्डों के समक्ष दिया गया है।

Note : Attempt questions all **three** sections as directed. Distribution of marks is given against each section.

खण्ड - 'अ'

Section - 'A'

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

[5 × 1 = 5]

नोट : निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।

Note : Attempt all the following questions. Each question carries 1 mark.

1. सही उत्तर का चयन कीजिए -

Choose the correct answer -

(i) झील में तापमान भिन्नताओं के आधार पर जल की ऊर्ध्वाधर परतबद्धता को क्या कहा जाता है?

- (a) झील वर्गीकरण
- (b) जलस्तरीकरण
- (c) जलपरिवर्तन
- (d) जलप्रवाह

Write pH in terms of concentration of hydrogen ion-

- (a) Lake Classification
 - (b) Stratification
 - (c) Water Replacement
 - (d) Water Flow
- (ii) उच्च लवणता वाले मुहाना क्षेत्रों में कौन-सा फाइटोप्लांकटन समूह प्रमुख होता है?
- (a) हरे शैवाल
 - (b) नीले-हरे शैवाल
 - (c) डायटम
 - (d) डिनोफ्लैगलेट्स

Which phytoplankton group dominates in high salinity regions?

- (a) Green Algae
- (b) Blue-green algae

- (c) Diatoms
(d) Dinoflagellates
- (iii) जलकाष्ठिक पौधों को डूबने से बचाने के लिए कौन-सी विशेषता मदद करती है?
- (a) एरेनकाइमा ऊतक
(b) मोटी बार्क
(c) मूसला जड़
(d) मोटी क्यूटिकल

Which feature helps aquatic plants to prevent sinking?

- (a) Aerenchyma cells
(b) Thick bark
(c) Tap roots
(d) Thick cuticle
- (iv) पौधों की कोशिकाओं में परासरण दबाव को नियंत्रित करने में कौन सा पोषक तत्व मदद करता है?
- (a) पोटेशियम
(b) कैल्शियम
(c) सोडियम
(d) मैग्नीशियम

Which nutrient helps in the regulation of osmotic pressure in plant cells?

- (a) Potassium
(b) Calcium

- (c) Sodium
 (d) Magnesium
- (v) शैवाल परभक्षी किस पोषण स्तर का हिस्सा होते हैं?
- (a) प्रथम स्तर
 (b) द्वितीय स्तर
 (c) तृतीय स्तर
 (d) उच्च स्तर

Algal predators are part of which trophic level?

- (a) First level
 (b) Second level
 (c) Third level
 (d) Top level

खण्ड - 'ब'

Section - 'B'

(लघुउत्तरीय प्रश्न)

(Short Answer Type Questions)

[5 × 2 = 10]

नोट : सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । प्रत्येक इकाई से एक प्रश्न करना अनिवार्य है । प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है ।

Note : Attempt all **five** questions. **One** question from each unit is **compulsory**. Each question carries 2 marks.

[5]

इकाई - I

Unit - I

2. जल संसाधन प्रबंधन में लिम्नोलॉजी कैसे महत्वपूर्ण है?

How is limnology important in water resource management?

अथवा/OR

जल प्रवाह झील के जल स्थायित्व को कैसे प्रभावित करता है?

How does inflow affect water retention?

इकाई - II

Unit - II

3. झील पारिस्थितिक तंत्र में फाइटोप्लवक की भूमिका क्या है?

What is the role of phytoplankton in lake ecosystems.

अथवा/OR

प्लवक और नेक्टन में अंतर कीजिए।

Differentiate between plankton and nekton.

इकाई - III

Unit - III

4. सकल और शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता की परिभाषा दीजिए।

Define gross and net primary productivity.

अथवा/OR

विषमपोषी जीवाणु की परिभाषा दीजिए और एक उदाहरण बताइए।

Define heterotrophic bacteria with an example.

[6]

इकाई - IV

Unit - IV

5. फॉस्फोरस झीलों में प्राथमिक उत्पादकता को कैसे बढ़ावा देता है?

How does phosphorus support primary productivity in lakes?

अथवा/OR

जलधाराएं जलीय वातावरणों में पोषक तत्वों के वितरण को कैसे प्रभावित करती हैं?

How do water currents influence the nutrient distribution in aquatic environments?

इकाई - V

Unit - V

6. झील पुनर्स्थापन क्या है?

What is lake restoration?

अथवा/OR

शैवाल की सहजीविता का पारिस्थितिक महत्व क्या है?

What is the ecological significance of algal symbiosis?

खण्ड - 'स'

Section - 'C'

(दीर्घ उत्तरीय प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

[5 × 5 = 25]

नोट : निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

Note : Attempt any **five** questions from following. Each question carries 5 marks.

C-3-(515/50)

420312

[7]

7. ट्रॉफिक अवस्था के आधार पर झीलों का वर्गीकरण समझाइए।

Explain the classification of lakes based on trophic state.

अथवा/OR

जल चक्र के घटकों और प्रक्रियाओं की व्याख्या कीजिये।

Explain the components and processes of the hydrological cycle.

8. ऋतुगत परिवर्तन फाइटोप्लवक में जातीय प्रभुत्व को कैसे प्रभावित करता है?

How does seasonal variation affect species dominance in phytoplankton?

अथवा/OR

शैवाल प्रस्फुटन क्या है? और इनका पारिस्थितिकी एवं स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों का वर्णन कीजिए।

What are algal blooms and write their ecological and health impacts of harmful algal blooms (HABs)?

9. झीलों की प्राथमिक उत्पादकता में मैक्रोफाइट्स की भूमिका को समझाइए।

Describe the role of macrophytes in primary production of lakes.

अथवा/OR

सकल प्राथमिक उत्पादकता और शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता की तुलना कीजिए।

Compare gross primary productivity and net primary productivity.

10. यूट्रोफिकेशन का जलीय वनस्पति की संरचना और संगठन पर क्या प्रभाव होता है?

What is the impact of eutrophication in the structure and composition of aquatic flora?

अथवा/OR

पोषक तत्व सीमा क्या है और यह जलीय पादपों की वृद्धि को कैसे प्रभावित करती है?

What is nutrient limitation and how does it affect aquatic plant growth?

11. झील पारिस्थितिक तंत्रों में शैवाल अंतःक्रियाओं का पारिस्थितिक महत्व समझाइए।

Explain the ecological importance of algal interactions in lake ecosystems.

अथवा/OR

पारस्परिकता, समानजीविता और परपोषण के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

Differentiate between mutualism, commensalism, and parasitism with examples.
