

**BACHELOR OF SCIENCE (B. Sc.)
(LIFE SCIENCE)**

Term-End Examination

June, 2023

LSE-12 : PLANT DIVERSITY—I

Time : 3 Hours

Maximum Marks : 75

*Note : Answer all the questions as per instructions
given.*

1. Match any *five* items of Column A and
Column B : 5×1=5

Column A

Column B

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Heterocyst | (a) <i>Lycopodium</i> |
| 2. Isidium | (b) Sporocarp |
| 3. Bryopsida | (c) Vallecular canal |
| 4. Coenobium | (d) Cyanobacteria |
| 5. Club moss | (e) <i>Ectocarpus</i> |
| 6. <i>Marsilea</i> | (f) Lichen |
| 7. <i>Equisetum</i> | (g) Mosses |
| 8. Plurilocular sporangia | (h) <i>Volvox</i> |

2. Choose the correct alternatives from the parentheses of any *ten* of the following statements : 10×1=10

- (i) Star-shaped chloroplasts are present in (*Ulothrix* / *Zygonema*).
- (ii) The algae belonging to (Dinophyta/Bacillariophyta) are called diatoms.
- (iii) The dominant phase of life cycle in bryophyte is (sporophytic/gametophytic).
- (iv) Development of sporangium in *Psilotum* is (Eusporangiate/Leptosporangiate).
- (v) The earliest group of vascular plants are known as (Trimerophytes/Rhyniophytes).
- (vi) In slime moulds the cell wall is (present/absent).
- (vii) The food conducting tubes in some mosses are called (Hydroids/Leptoids).
- (viii) The aggregation of fungal hyphae that appear like roots are called (rhizomorph/rhizoids).
- (ix) *Cooksonia* was a (land/water) plant.
- (x) Prothalli of *Equisetum* are generally (dioecious/monoecious).
- (xi) Mycorrhizal fungi grow on (leaves/roots).

- (xii) In ferns sporangia are present on (dorsal side / ventral side) of the leaf-let.
 - (xiii) Most of freshwater algae belong to division (Phaeophyta/Chlorophyta).
 - (xiv) (*Ex-situ/In-situ*) conservation involves protection of seeds and some organisms be kept in cold storage for long periods.
 - (xv) Land plants evolved about (300/450 million years) ago.
3. (a) Identify any *five* of the following statements as True *or* False : $5 \times 1 = 5$
- (i) Uredospores produced by *Puccinia* are dikaryotic.
 - (ii) Lichens are not capable of fixing CO₂.
 - (iii) *Microcystis* forms water blooms in the sea.
 - (iv) Trabeculae are formed by the pericycle in the stem of *Selaginella*.
 - (v) *Anthoceros* capsule contains Elaters.
 - (vi) The organisms that derive nutrition by engulfing and digesting other prokaryotes are called saprophytes.
 - (vii) Ligules are present in *Selaginella*.
 - (viii) Cell walls of most fungi contain cellulose.

- (b) Who proposed Telome theory ? Explain in brief Telome theory giving suitable examples. 5
4. Write short answers for any *six* of the following questions : 6×5=30
- (i) Describe the most widely accepted classification of organisms.
- (ii) Draw well labelled diagram of L. S. capsule of *Funaria*.
- (iii) (a) List at least *five* resemblances of bryophytes with pteridophytes. 2.5
- (b) Write a short note on mycorrhizal fungi. 2.5
- (iv) Differentiate between Uredospores and Teliospores.
- (v) Describe the role of bryophytes in the process of succession.
- (vi) Explain the mechanism of evolution by endosymbiosis with the help of suitable diagram.
- (vii) List the various methods of vegetative reproduction of fungi.
- (viii) What is apogamy ? List the factors which favour induction of apogamy.

5. Write detailed answers for any *two* of the following questions :

- (i) Discuss the role of bryophytes as indicators. 10
- (ii) (a) Name the causal organism of late blight of potato and give a detailed account of the symptoms and control measures of the disease. 1+2+4
- (b) Draw a well labelled diagram of the above disease cycle. 3
- (iii) What is heterospory ? Discuss its biological significance and how it led to the development of seed habit. 10
- (iv) (a) Explain the significance of studying aerobiology of fungi. 5
- (b) What are the advantages of using algae as biofertilizer ? 5

LSE-12

विज्ञान स्नातक (बी. एस-सी.) (जीवन विज्ञान)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2023

एल.एस.ई.-12 : पादप विविधता—I

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 75

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर निर्देशों के अनुसार दीजिए।

1. कॉलम A और कॉलम B के किन्हीं **पाँच** मदों का

मिलान कीजिए :

5

कॉलम 'अ'

कॉलम 'ब'

1. हेटरोसिस्ट

(a) लाइकोपोडियम

2. आइसीडियम

(b) बीजाणुफलिका

3. ब्रायोप्सिडा

(c) वैलेकुली कैनल

4. सोनोबियम

(d) सायनोबैक्टीरिया

5. क्लब मॉस

(e) एक्टोकार्पस

6. मार्सीलिया

(f) लाइकेन

7. एक्वीसीटम

(g) मॉसस

8. बहुकोष्ठकी धानियाँ

(h) वालवाक्स

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दस वक्तव्यों में कोष्ठक में दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए :

$$10 \times 1 = 10$$

- (i) ताराकार क्लोरोप्लास्ट (यूलोथ्रिक्स/जाइगोनीमा) में पाए जाते हैं।
- (ii) (डाइनोफाइटा/बैसीलेरियोफाइटा) में पाए जाने वाले शैवाल डायटम कहलाते हैं।
- (iii) ब्रायोफाइटा के जीवन चक्र में प्रभावी प्रवस्था (जीवाणोउद्भिदी/युग्मकोद्भिदी) है।
- (iv) साईलोटम में बीजाणुधानी का विकास (सुबीजाणुधानी/तनुबीजाणुधानी) होता है।
- (v) संवहनी पादपों के प्राचीनतम ज्ञात समूह (ट्राइमेरोफाइट/राइनियोफाइट) कहलाते हैं।
- (vi) अवपंक फफूँदों में कोशिका भित्ति (उपस्थित/अनुपस्थित) होती है।
- (vii) कुछ माँसों में भोजन ले जाने वाली नलिकाएँ (हाइड्रोइड्स/लेप्टोइड्स) कहलाती हैं।
- (viii) कवकीय कवक तन्तुओं में सम्मुचयन जो जड़ों जैसे दिखाई देते हैं (तन्तुजटा/मूलमास) कहलाते हैं।
- (ix) कुकसोनिया (थलीय/जलीय) पादप था।
- (x) एक्वीसीटम के प्रोथैलस सामान्यतः (उभयलिंगाश्रयी/एकलिंगाश्रयी) होते हैं।

- (xi) कवकमूली कवक (पत्तियों/जड़ों) पर उगते हैं।
- (xii) फर्न में बीजाणुधानियाँ (पृष्ठ सतह/अधर सतह) पर उपस्थित होती हैं।
- (xiii) मीठे पानी के अधिकांश शैवाल प्रभाग (फियोफाइटा/क्लोरोफाइटा) के सदस्य हैं।
- (xiv) (अवस्थानिक/जीवे) संवर्धन में बीजों का और कुछ जीवों का संरक्षण सम्मिलित है जिन्हें लम्बी अवधि तक शीतगृहों (कोल्ड स्टोरेज) में रखा जाता है।
- (xv) थलीय पादप लगभग (30/45 करोड़ वर्ष) पूर्व विकसित हुए थे।
3. (a) निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** वक्तव्यों की सत्य **अथवा** असत्य के रूप में पहचान कीजिए :
- $5 \times 1 = 5$
- (i) *पक्सीनिया* में बनने वाले यूरीडोबीजाणु द्विकेन्द्रकी होते हैं।
- (ii) लाइकेन CO_2 का यौगिकीकरण करने में सक्षम नहीं होते हैं।
- (iii) *माइक्रोसिस्टिस* से समुद्र में जल प्रस्फुटन बनते हैं।
- (iv) सिलैजिनेला के तने में परिरम्भ द्वारा ट्रैबीक्यूली बनते हैं।
- (v) *एन्थोसिरोस* के कैप्सूल में इलैटर होते हैं।
- (vi) वे जीव जो अन्य पूर्वकेन्द्रकी जीवों का भक्षण और पचाकर पोषण प्राप्त करते हैं, मृतपोषी कहलाते हैं।

(vii) सिलैजिनेला में जीभिका पाई जाती है।

(viii) अधिकांश कवकों की कोशिका भित्तियों में सैलुलोज पाया जाता है।

(b) टीलोम सिद्धान्त किसने दिया था ? टीलोम सिद्धान्त को उपयुक्त उदाहरण देते हुए संक्षेप में समझाइए। 5

4. निम्नलिखित में से किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर संक्षेप में दीजिए : 6×5=30

(i) जीवों के सर्वाधिक मान्य वर्गीकरण का वर्णन कीजिए।

(ii) फ्यूनेरिया के कैप्सूल की अनुदैर्घ्य-काट (L. S.) का नामांकित चित्र बनाइए।

(iii) (a) ब्रायोफाइट की टेरीडोफाइट्स से कम से कम पाँच समानताएँ बताइए। 2.5

(b) कवकमूली कवकों पर लघु टिप्पणी लिखिए। 2.5

(iv) यूरीडोबीजाणु और टीलियोबीजाणु के बीच अन्तर कीजिए।

(v) अनुक्रमण की प्रक्रिया में ब्रायोफाइट्स की भूमिका का वर्णन कीजिए।

(vi) अन्तःसहजीवन के द्वारा विकास की क्रियाविधि को उपयुक्त आरेख की सहायता से समझाइए।

(vii) कवकों के कायिक प्रजनन के विभिन्न तरीकों को बताइए।

(viii) उपयुग्मन क्या है ? उन कारकों को सूचीबद्ध कीजिए जो उपयुग्मन को प्रेरित करते हैं।

5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो प्रश्नों के विस्तृत उत्तर लिखिए :

(i) ब्रायोफाइट्स की सूचकों के रूप में भूमिका की चर्चा कीजिए। 10

(ii) (a) आलू की विलम्बित अंगमारी के कारक जीव का नाम बताइए और रोग के लक्षणों तथा नियंत्रण के उपायों का विस्तृत विवरण दीजिए। 1+2+4

(b) उपयुक्त रोग चक्र का सुनामांकित आरेख बनाइए। 3

(iii) विषमबीजाणुकता क्या है ? इसके जैविक महत्व की चर्चा कीजिए और इससे किस प्रकार बीज प्रकृति का विकास होता है। 10

(iv) (a) कवकों की वायुजैविकी के अध्ययन के महत्व को समझाइए। 5

(b) जैवउर्वरकों के रूप में शैवालों के उपयोग के क्या लाभ हैं ? 5