

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2022

LIFE SCIENCE

LSE-12 : PLANT DIVERSITY – I

Time : 3 hours

Maximum Marks : 75

Note : *Answer the questions as directed in Sections A, B and C. Draw neat and labelled diagrams, wherever necessary.*

SECTION A

Note : *All the questions in this section are compulsory.*

1. Fill in the blanks :

5

- (a) The young leaves of fern show typical incurving which is called _____ .
- (b) The chloroplasts in *Anthoceros* resemble algae as they have _____ .
- (c) In *Rhizopus*, the hyphae which grow horizontally over the surface of substratum are called _____ .
- (d) The algae that cause permanent blooms in tanks and lakes belong to the division _____ .
- (e) Cell walls of most fungi contain _____ .

2. Which of the following statements are *True* or *False* ?

5

- (a) Antheridia are embedded in the thallus of *Marchantia*.
- (b) Yeast is a prokaryotic cell.
- (c) In *Fucus* the sperms are biflagellate.
- (d) *Marsilea* is heterosporous.
- (e) Uredospores produced by *Puccinia* are dikaryotic.

3. Match the items of *Column A* with the most appropriate items of *Column B* :

5

<i>Column A</i>	<i>Column B</i>
I. Resurrection plant	A. Brown algae
II. Girdle shaped Chloroplast	B. <i>Equisetum</i>
III. Seaweed	C. Lichen
IV. Horsetail	D. <i>Selaginella</i>
V. Soredia	E. <i>Ulothrix</i>

SECTION B

Note : Answer any **six** questions. All questions carry equal marks.

4. What is heterocyst ? Discuss its role in blue-green algae. 5
5. Depict the life cycle of *Puccinia* with proper labelled diagrams. 5
6. Draw well-labelled diagrams of any **two** of the following : $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
- (a) T.S. Sporocarp of *Marsilea*
- (b) T.S. Female conceptacle of *Fucus*
- (c) T.S. Crustose lichen thallus
7. Differentiate between the following : $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
- (a) Eusporangiate and Leptosporangiate type of development in Sporangia
- (b) Plasmogamy and Karyogamy
8. Write a short note on any **one** of the following : 5
- (a) What are the characteristic features of Pteridophytes that resemble seed plants ?
- (b) Sexual reproduction in Algae.
9. Describe the vegetative reproduction in *Marchantia*. 5
10. Write a short note on Lichens as indicator of pollution. 5
11. Discuss the role of Fungi as food provider and a food spoiler. $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
12. Briefly explain stellar evolution. 5

SECTION C

Note : Answer any **three** questions. All questions carry equal marks.

- 13.** What is Heterospory ? Mention its biological significance. Explain the factors which were responsible for the development of seed habit. 10
- 14.** Name the fungus responsible for causing the powdery mildew disease of rose. Describe the symptoms and control measures of the disease. Also, draw a graphic life cycle of this fungus. 10
- 15.** Describe the structure of an eukaryotic algal cell with proper labelled diagrams. 10
- 16.** Discuss the main challenges faced by plants when there was transition from aquatic to land habit. 10
- 17.** What is the significance of studying aerobiology of fungi ? 10
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-12 : पादप विविधता-1

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 75

नोट : खण्ड क, ख और ग में दिए गए निर्देशों के अनुसार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। जहाँ आवश्यक हो वहाँ स्वच्छ तथा नामांकित चित्र बनाइए।

खण्ड क

नोट : इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5

- (क) फर्न की तरुण पत्तियाँ प्रारूपिक अंतःवक्रन दर्शाती हैं, जिसे _____ कहते हैं।
- (ख) ऐन्थोसिरोस में क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक) शैवालों के सदृश होते हैं, क्योंकि इनमें _____ होते हैं।
- (ग) राइजोपस में जो कवक तंतु क्षैतिज रूप से आधार की सतह पर उगते हैं, _____ कहलाते हैं।
- (घ) जो शैवाल तालों और झीलों में स्थायी प्रफुल्लन करते हैं, वे प्रभाग _____ के सदस्य हैं।
- (ङ) अधिकांश शैवालों की कोशिका भित्तियों में _____ होता है।

2. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं और कौन-से असत्य हैं ?

5

(क) पुंधानियाँ मार्केन्शिया के थैलस में अंतःस्थापित रहती हैं ।

(ख) यीस्ट एक पूर्वकेन्द्रकी कोशिका है ।

(ग) फ्यूकस में पुमणु द्विकशाभिक होते हैं ।

(घ) मासीलिया विषमबीजाणुक है ।

(ङ) पक्सिनिया में बनने वाले यूरीडोबीजाणु द्विकेन्द्रकी होते हैं ।

3. कॉलम अ की मदों का कॉलम ब की सबसे उपयुक्त मदों से मिलान कीजिए :

5

कॉलम अ

कॉलम ब

I. पुनर्जीवनी पादप

A. भूरे शैवाल

II. मेखलाकार क्लोरोप्लास्ट

B. इक्वीसीटम

III. समुद्री शैवाल

C. लाइकेन

IV. हॉर्सटेल

D. सिलोजिनैला

V. सोरीडिया

E. यूलोथ्रिक्स

खण्ड ख

नोट : किन्हीं छः प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

4. हैटेरोसिस्ट क्या होती है ? नील-हरित शैवालों में इसकी भूमिका की विवेचना कीजिए । 5
5. उपयुक्त सुनामांकित आरेखों के साथ *पक्सिनिया* के जीवन चक्र को दर्शाइए । 5
6. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के सुनामांकित चित्र बनाइए : $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
 - (क) *मासीलिया* की बीजाणु-फलिका (स्पोरोकार्प) की अनुप्रस्थ-काट (T.S.)
 - (ख) *फ्यूकस* की मादा कंसेप्टिकल की अनुप्रस्थ-काट (T.S.)
 - (ग) पर्पटीमय लाइकेन थैलस की अनुप्रस्थ-काट (T.S.)
7. निम्नलिखित के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए : $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
 - (क) बीजाणुधानी में सुबीजाणुधानीय और तनुबीजाणुधानीय प्रकार का विकास
 - (ख) कोशिकाद्रव्य संलयन (प्लैज़मोगेमी) और केन्द्रकसंलयन
8. निम्नलिखित में से किसी एक पर लघु टिप्पणी लिखिए : 5
 - (क) टेरिडोफाइट्स की कौन-सी विशिष्ट विशेषताएँ हैं जो बीजीय पादपों से मिलती हैं ?
 - (ख) शैवालों में लैंगिक प्रजनन
9. *मार्केन्शिया* में कायिक प्रजनन का वर्णन कीजिए । 5
10. प्रदूषण के सूचक के रूप में लाइकेनों पर लघु टिप्पणी लिखिए । 5
11. खाद्य प्रदायक और खाद्य संदूषक के रूप में कवकों की भूमिका पर चर्चा कीजिए । $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$
12. रंभीय विकास को संक्षेप में समझाइए । 5

खण्ड ग

नोट : किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।

13. विषमबीजाणुकता क्या है ? इसके जैविक महत्त्व का उल्लेख कीजिए । उन कारकों को स्पष्ट कीजिए जो बीज प्रकृति के विकास के लिए उत्तरदायी थे । 10
14. गुलाब की चूर्णिल आसिता रोग उत्पन्न करने वाले कवक का नाम बताइए । रोग के लक्षण और नियंत्रण के उपायों का वर्णन कीजिए । इस कवक का ग्राफीय जीवन चक्र भी बनाइए । 10
15. एक संसीमकेन्द्रकी शैवालीय कोशिका की संरचना का उचित सुनामांकित आरेखों सहित वर्णन कीजिए । 10
16. पादपों द्वारा जलीय से थलीय प्रकृति में स्थानांतरण होने पर उनको जिन मुख्य चुनौतियों का सामना करना पड़ा था, उन पर चर्चा कीजिए । 10
17. कवकों की वायुजैविकी के अध्ययन का क्या महत्त्व है ? 10
