

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2015

01108

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 organisms that derive nutrition by engulfing and digesting other prokaryotes are known as _____ .
- (b) Coralline algae are a group of _____ algae that secrete calcium carbonate around their cells and form stiff thalli.
- (c) In planogametic copulation in fungi there is a fusion of _____ .
- (d) The sexual reproduction in ascolichens is similar to that of _____ .
- (e) Rhynie chert deposits are thought to be of _____ period.

2. Indicate whether the following statements are *True* or *False* :

5

- (a) Blue-green algae are more closely related to the green algae rather than bacteria.
- (b) Most fungi prefer acidic medium for growth.
- (c) Ligules prevent shoot desiccation in *Selaginella* by conserving water.
- (d) *Psilotum flaccidum* is a rare plant and it occurs in Jamaica and Mexico.
- (e) The earliest seed-like structure is shown by the fossil *Genomosperma kidstonii*.

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) <i>Equisetum</i> | (a) Chlorophylls a and b |
| (ii) <i>Prochloron</i> | (b) Brown algae |
| (iii) Cap cells | (c) <i>Nostoc</i> |
| (iv) Kelps | (d) <i>Oedogonium</i> |
| (v) Heterocysts | (e) Vallecular canal |

SECTION B

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

4. Explain the mechanism of evolution by endosymbiosis with the help of suitable diagrams. 5
5. Describe the most widely accepted classification of organisms. 5
6. Draw a well labelled diagram showing the ultrastructure of an Eukaryotic cell. 5
7. Describe the sexual reproduction in *Rhizopus* sp. with the help of well labelled diagrams. 5
8. Describe the salient features of sporophytic and gametophytic generations in Bryophytes. 5
9. Differentiate between the Eusporangiate and Leptosporangiate types of sporangial development in Pteridophytes. 5
10. Explain apogamy and apospory in Pteridophytes, giving suitable examples. 5
11. Describe the role of Bryophytes in the process of succession. 5
12. What are fossils ? Explain the process of fossilisation. 2+3=5

SECTION C

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

13. Comment on the evolution of sexual system in algae with the help of suitable examples and illustrations. 10
14. (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=7
- (b) Draw a well labelled diagram of the above disease cycle. 3
15. (a) Why are Bryophytes known as amphibians of the plant kingdom ? 3
- (b) Describe the various adaptations of Bryophytes to Land Habit. 7
16. Critically comment on the Telome theory with suitable illustrations. 10
17. Differentiate between any **five** of the following : 5×2=10
- (i) Prokaryotic and Eukaryotic cells
 - (ii) Chromatophores and Chloroplasts
 - (iii) Heterocysts and Akinetes
 - (iv) Pseudoparenchyma and Prosenchyma
 - (v) Vessels and Tracheids
 - (vi) Spores of *Equisetum* and *Selaginella*
 - (vii) Filamentous and Heterotrichous forms of algae

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2015

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-12 : पादप विविधता-I

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 साफ़ तथा नामांकित चित्र बनाइए ।

खण्ड क

नोट : इस खण्ड के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।

1. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

5

- (क) वे जीव जो अपना पोषण अन्य पूर्वकेन्द्रकी जीवों का परिग्रहण तथा पाचन करके प्राप्त करते हैं _____ कहलाते हैं ।
- (ख) प्रवाली शैवाल _____ शैवालों का एक समूह है जो अपनी कोशिकाओं के चारों ओर कैल्शियम कार्बोनेट स्रावित करके दृढ़ थैलस बनाते हैं ।
- (ग) कवकों के चलयुग्मकी संयुग्मन में _____ का संयुग्मन होता है ।
- (घ) ऐस्कोलाइकेनों में लैंगिक प्रजनन _____ की तरह होता है ।
- (ङ) राइनी चर्ट निक्षेप _____ कल्प के समझे जाते हैं ।

2. निम्नलिखित कथन सही हैं या ग़लत, बताइए :

5

- (क) नील-हरित शैवाल, बैक्टीरिया की अपेक्षा हरित शैवाल से ज्यादा निकट रूप से सम्बन्धित हैं ।
- (ख) अधिकांश कवकों की वृद्धि के लिए अम्लीय माध्यम उपयुक्त पाया गया है ।
- (ग) सैलाजिनेला के लिग्यूल जल का संरक्षण कर प्ररोह को सूखने से बचाते हैं ।
- (घ) साईलोटम फ्लैसीडम एक दुर्लभ पौधा है तथा यह जमैका एवं मेक्सिको में पाया जाता है ।
- (ङ) जीवाश्म जीनोमोस्पर्म किडस्टोनी में सबसे पहले बीज जैसी संरचना देखी गई ।

3. कॉलम अ की मदों को कॉलम ब की सर्वाधिक उपयुक्त मदों से मिलाइए :

5

कॉलम अ

कॉलम ब

- | | |
|-----------------------------|------------------------|
| (i) एक्वीसीटम | (क) क्लोरोफिल ए तथा बी |
| (ii) प्रोक्लोरोन | (ख) भूरे शैवाल |
| (iii) आच्छद (गोपक) कोशिकाएँ | (ग) नॉस्टॉक |
| (iv) केल्व्स | (घ) इंडोगोनियम |
| (v) हेटेरोसिस्ट्स | (ङ) वैलैकुली कैनाल |

खण्ड ख

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

4. अंतःसहजीवन द्वारा विकास की प्रक्रिया को उपयुक्त चित्रों की सहायता से समझाइए । 5
5. सबसे अधिक माने जाने वाले जीवों के वर्गीकरण का वर्णन कीजिए । 5
6. वास्तविक केन्द्रकी (सुकेन्द्रकी) कोशिका की सूक्ष्म-संरचना दर्शाता एक सुनामांकित चित्र बनाइए । 5
7. सुनामांकित चित्रों की सहायता से राइज़ोपस स्पी. में लैंगिक प्रजनन का वर्णन कीजिए । 5
8. ब्रायोफाइटों की बीजाणु-उद्भिद तथा युग्मकोद्भिद् पीढ़ियों की प्रमुख विशेषताओं का वर्णन कीजिए । 5
9. टेरिडोफाइटों में बीजाणुधानी विकास के सुबीजाणुधानीय तथा तनुबीजाणुधानीय प्रकारों में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
10. उपयुक्त उदाहरण देते हुए टेरिडोफाइटों में अपयुग्मन तथा अपबीजाणुता की व्याख्या कीजिए । 5
11. अनुक्रमण की प्रक्रिया में ब्रायोफाइटों की भूमिका का वर्णन कीजिए । 5
12. जीवाश्म क्या हैं ? जीवाश्मीकरण (जीवाश्मीभवन) की प्रक्रिया समझाइए । 2+3=5

खण्ड ग

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

13. उपयुक्त उदाहरणों तथा चित्रों की सहायता से शैवालों में लैंगिक प्रजनन तंत्र के विकास पर टिप्पणी कीजिए । 10
14. (क) आलू की विलंबित अंगमारी के रोगजनक का नाम बताइए तथा इस रोग के लक्षण एवं नियंत्रण करने के उपायों का विस्तृत विवरण दीजिए । $1+2+4=7$
- (ख) आलू की विलंबित अंगमारी के रोग-चक्र का सुनामांकित चित्र बनाइए । 3
15. (क) ब्रायोफाइटों को पादप जगत् के उभयचरी क्यों कहा जाता है ? 3
- (ख) ब्रायोफाइटों में थल प्रकृति के लिए विभिन्न अनुकूलनों का वर्णन कीजिए । 7
16. उपयुक्त चित्रों सहित टीलोम सिद्धांत पर समीक्षात्मक टिप्पणी लिखिए । 10
17. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच में अंतर स्पष्ट कीजिए : $5 \times 2 = 10$
- (i) पूर्वकेन्द्रकी तथा वास्तविक केन्द्रकी (सुकेन्द्रकी) कोशिकाएँ
- (ii) क्रोमेटोफोर तथा क्लोरोप्लास्ट
- (iii) हेटेरोसिस्ट तथा निश्चेष्ट बीजाणु
- (iv) कूटमृदूतक तथा दीर्घ ऊतक
- (v) वाहिकाएँ तथा वाहिनिकाएँ
- (vi) एक्वीसीटम तथा सैलाजिनेला के बीजाणु
- (vii) शैवालों के तंतुमय तथा विषमतंतुक प्रकार