

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)**Term-End Examination****December, 2015****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 :

5×1=5

- (a) Bryophytes show _____ type of sexual reproduction.
- (b) The phenomenon of formation of gametophyte directly from the vegetative cells of the sporophyte is known as _____.
- (c) One of the "hot spots" of biodiversity in India is _____.
- (d) _____ produce nerve toxins that kill fish, but not shellfish.
- (e) Asexual reproduction in *Rhizopus* occurs by the formation of _____.

2. Indicate whether the following statements are True or False : 5×1=5

- (a) Palmella stage is found in *Volvox*.
- (b) Lichens are not capable of fixing CO₂.
- (c) Bryophytes require water for fertilization.
- (d) Cyanobacteria have no chloroplasts, but have only pigmented membranes which occupy the peripheral region of the cells.
- (e) Sporangia in *Cooksonia* are terminal in position.

3. Match the items of *Column A* with the most appropriate items of *Column B* : 5×1=5

- | <i>Column A</i> | <i>Column B</i> |
|-----------------------------|--------------------------|
| (i) <i>Trimerophyta</i> | (a) Resurrection plant |
| (ii) <i>Selaginella</i> | (b) Silicified cell wall |
| (iii) Monera | (c) Extinct pteridophyte |
| (iv) Air chambers in Cortex | (d) Prokaryotes |
| (v) Diatoms | (e) <i>Marsilea</i> |

SECTION B

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

4. Briefly describe the hypothesis of spontaneous generation of life. 5
5. Explain the Five-Kingdom scheme of classification of organisms. 5
6. Why is *Chlamydomonas* of great interest to biologists ? Give its five important features to substantiate your answer. 5
7. Describe the fine structure of a Yeast cell with the help of a labelled diagram. 5
8. List five important structural and biochemical characteristics which bryophytes share with algae. 5
9. Draw a well labelled diagram of the typical life cycle of pteridophytes. 5
10. Comment on the statement "Gametes are modified zoospores" in the context of algae. 5
11. Discuss the different methods of plasmogamy in fungi, with suitable illustrations. 5
12. Briefly describe the development of gametophyte in *Equisetum* with suitable illustrations. 5

SECTION C

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

13. Discuss the economic uses of algae. 10
14. What is aerobiology of fungi ? How is it studied ?
State the significance of studying it. List three important air-borne fungal diseases prevalent in India and write the names of their causative organisms. $1+2+4+3=10$
15. Describe the various types of stele in vascular plants, and comment on its evolutionary trend. $5+5=10$
16. What is heterospory ? Explain how it led to the development of seed habit. 10
17. With the help of suitable examples explain the evolution of sporophyte in Bryophytes. 10
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 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 :

5×1=5

(क) ब्रायोफाइटों में _____ प्रकार का लैंगिक प्रजनन होता है।

(ख) बीजाणु-उद्भिद् की कायिक कोशिकाओं से, युग्मकोद्भिद् के सीधे विकसित होने की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।

(ग) _____ भारत की जैव-विविधता का एक "तप्त स्थल" (hot spot) है।

(घ) _____ तंत्रिका विष पैदा करता है जो मछलियों को मार सकता है, लेकिन कवच-मछली इससे नहीं मरती।

(ङ) राइजोपस में अलैंगिक प्रजनन _____ द्वारा होता है।

2. निम्नलिखित कथन सही हैं या ग़लत, बताइए :

5×1=5

- (क) पाल्मेला अवस्था *वाँल्वाक्स* में पाई जाती है ।
- (ख) लाइकेन कार्बन डाइऑक्साइड (CO_2) का यौगिकीकरण करने में सक्षम नहीं हैं ।
- (ग) ब्रायोफाइटों को निषेचन के लिए जल की आवश्यकता होती है ।
- (घ) सायनोबैक्टीरिया में क्लोरोप्लास्ट नहीं होते हैं, लेकिन सिर्फ़ वर्णकित झिल्लियाँ होती हैं जो कोशिकाओं के परिधीय क्षेत्र में पाई जाती हैं ।
- (ङ) *कुक्सोनिया* में बीजाणुधानियाँ अंतस्थ स्थिति में होती हैं ।

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

5×1=5

कॉलम अ	कॉलम ब
(i) <i>ट्राइमेरोफ़ाइटा</i>	(क) पुनःप्रकटन पादप
(ii) <i>सैलाजिनेला</i>	(ख) सिलिकीभूत कोशिका भित्ति
(iii) मोनेरा	(ग) विलुप्त टेरीडोफ़ाइट
(iv) वल्कुट में वायु कोष्ठ	(घ) पूर्वकेन्द्रकी
(v) डायटम्स	(ङ) <i>मासीलिया</i>

खण्ड ख

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

4. स्वतः जनन परिकल्पना का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 5
5. जीवों के वर्गीकरण की पाँच-जगत योजना समझाइए । 5
6. क्लैमाइडोमोनास के पाँच लक्षण बताइए जिनके कारण यह जीव-वैज्ञानिकों के लिए महत्वपूर्ण है । 5
7. नामांकित चित्र की सहायता से यीस्ट-कोशिका की सूक्ष्म संरचना का वर्णन कीजिए । 5
8. ब्रायोफाइटों तथा शैवालों के पाँच साझा संरचनात्मक तथा जैव-रासायनिक गुणों को सूचीबद्ध कीजिए । 5
9. टेरीडोफाइटों के प्रारूपिक जीवन चक्र का सुनामांकित चित्र बनाइए । 5
10. “युग्मक रूपांतरित ज़ूस्पोर हैं” — शैवालों के संदर्भ में इस कथन पर टिप्पणी कीजिए । 5
11. उपयुक्त चित्रों की सहायता से कवकों में कोशिकाद्रव्यलयन के भिन्न तरीकों की चर्चा कीजिए । 5
12. इक्वीसीटम में युग्मकोद्भिद् के विकास का उपयुक्त चित्रों की सहायता से संक्षेप में वर्णन कीजिए । 5

खण्ड ग

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

13. शैवालों के आर्थिक लाभों की विवेचना कीजिए । 10
14. कवकों की वायुजैविकी से क्या अभिप्राय है ? इसका अध्ययन किस प्रकार किया जाता है ? इस अध्ययन का महत्त्व बताइए । भारत के तीन महत्त्वपूर्ण वायुजनित कवक रोगों की सूची बनाइए तथा उनके कारक जीवों के नाम लिखिए । $1+2+4+3=10$
15. संवहनी पादपों में विभिन्न प्रकार के रंभों का वर्णन कीजिए, तथा उनकी विकासात्मक प्रवृत्ति पर टिप्पणी कीजिए । $5+5=10$
16. विषमबीजाणुता क्या है ? इससे किस प्रकार बीज प्रकृति का विकास हुआ ? समझाइए । 10
17. ब्रायोफाइटों में बीजाणु-उद्भिदों के विकास को उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से समझाइए । 10
-