

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination,

December 2019

LIFE SCIENCE

LSE-12 : PLANT DIVERSITY - I

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 75

Note : Answer the following questions as per the given instructions.

1. Match any five items of Columns A and B. 5

Column A	Column B
i) S. Miller	a) Aerobiology of fungi
ii) C. Linnaeus	b) Telome theory
iii) R.H. Whittaker	c) Enation theory
iv) A. Fleming	d) Five kingdom classification
v) K.C. Mehta	e) Origin of organic compounds from inorganic substances
vi) W. Hofmeister	f) Binomial nomenclature
vii) W. Zimmermann	g) Fungal antibiotics
viii) F.O. Bower	h) Alternation of generations

(2)

2. Choose the correct alternatives from parentheses of **any ten** of the following statements. 10
- i) Membrane bound organelles are not present among.
(Prokaryotes / Eukaryotes)
 - ii) In the five Kingdom scheme of classification prokaryotes are placed in the Kingdom
(Monera / Protista)
 - iii) (*Prochloron* / *Cooksonia*) is an unusual prokaryote with chlorophylls a and b.
 - iv) India is ranked (10th / 50th) among countries of rich biological diversity.
 - v) The alga (*Fucus* / *Oedogonium*) is thalloid.
 - vi) (*Ulothrix* / *Zygnema*) has girdle-shaped chloroplast.
 - vii) The condition where a fungal hypha contains many nuclei, and does not have cross walls is called
(Coenocytic / Karyotic)
 - viii) In (Holocarpic / Eucarpic) fungus the entire thallus is converted into reproductive structure.
 - ix) Red rot of sugarcane is caused by (*Phytophthora infestans* / *Colletotrichum falcatum*).
 - x) (Gametophyte / Sporophyte) is the dominant phase in the life cycle of bryophytes.
 - xi) (*Funaria* / *Anthoceros*) belongs to Bryopsida.
 - xii) Bryophytes (require / do not require) water for fertilisation.
 - xiii) Xylem is dissected into many plate-like units in (Actinostele / Plectostele).

(3)

xiv) Sporangia are produced on the (dorsal / ventral) surface of the leaf of *Pteris*.

xv) (Apogamy / Apospory) is the production of sporophyte from a vegetative cell of gametophyte without the fusion of gametes.

3. State any five of the following statements as True or False and give reasons for the same. 10

i) Fungi are eukaryotic and nonphotosynthetic.

ii) *Microcystis* floats because of gas vesicles.

iii) In algae, the product of fusion of male and female gamete is called Zygospore.

iv) In culture conditions the fungal hyphae grow towards the periphery, away from the centre, forming circular colonies.

v) *Sphagnum* creates alkaline environment in its vicinity.

vi) Gametophytic phase is dominant in bryophytes.

vii) In pteridophytes, the sporophyte is dependent at maturity.

viii) In cast fossils impregnation of minerals takes place inside the tissue.

4. Write short answers for any six of the following questions. 30

i) Why are Cyanobacteria grouped under bacteria and not under algae?

ii) With the help of clear and labelled diagram explain the life cycle of *Chlamydomonas* or *Ulothrix*.

iii) Illustrate the various types of fruiting bodies in fungi.

(4)

- iv) Explain the three phases of sexual cycle in fungi. Make clear and labelled diagrams in support of your answer.
 - v) Write an account on fungal diseases in humans.
 - vi) Draw clear and labelled diagram of l.s. capsule of *Funaria* or l.s. sporogonium of *Anthoceros*.
 - vii) Make an outline diagram of typical life cycle of pteridophytes.
 - viii) Write the common features of bryophytes and pteridophytes.
5. Write detailed answers for any **two** of the following questions. 20
- i) Discuss the industrial applications of algae.
 - ii) Illustrate and explain the life cycle of *Puccinia graminis* on wheat and barberry.
 - iii) Discuss the ecological role of bryophytes.
 - iv) Elaborate the biological significance of heterospory in pteridophytes and evolution of seed habit.



विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा,

दिसंबर 2019

जीव विज्ञान

एल.एस.ई. - 12 : पादप विविधता - I

समय : 3 घण्टे]

[अधिकतम अंक : 75

नोट : निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दिए गए अनुदेशों के अनुसार दीजिए।

1. कॉलम क तथा ख की किन्हीं पाँच विषय-वस्तुओं का सही मिलान कीजिए।

5

कॉलम क	कॉलम ख
i) एस.मिलर	क) कवकों की वायुजैविकी
ii) कै. लिनियस	ख) टीलोम सिद्धांत
iii) आर.एच. विटेकर	ग) उद्भवधन सिद्धांत
iv) ए. फ्लेमिंग	घ) पाँच जगत वर्गीकरण
v) के.सी. मेहता	ङ) अकार्बनिक पदार्थों से कार्बनिक पदार्थों की उत्पत्ति
vi) वि. होफमीस्टर	च) द्विपद-नाम पद्धति
vii) डब्ल्यू. त्सिमरमान	छ) कवकीय प्रतिजैविक
viii) एफ.ओ. बॉवर	ज) पीढ़ियों का एकांतरण

2. निम्नलिखित किन्हीं दस कथनों के कोष्ठकों में से सही विकल्प चुनिए। 10
- i) (पूर्वकेन्द्रकों / वास्तविक केन्द्रकों) में झिल्लीबद्ध कोशिकांग अनुपस्थित होते हैं।
 - ii) पाँच जगत वर्गीकरण योजना के अंतर्गत सभी पूर्वकेन्द्रकी जीवों को जगत (मोनेरा / प्रोटिस्टा) में रखा गया है।
 - iii) (प्रोक्लोरोन / कुकसोनिया) एक अद्भुत पूर्वकेन्द्रकी है जिसमें क्लोरोफिल ए तथा बी दोनों पाये जाते हैं।
 - iv) पुष्पीय पादपों की विविधता वाले देशों में भारत को (दसवीं / पचासवीं) श्रेणी में रखा गया है।
 - v) शैवाल (फ्यूकस / इडोगोनियम) थैलसाभा है।
 - vi) (यूलोथ्रिक्स / जिग्नीमा) में मेखला के आकार का क्लोरोप्लास्ट होता है।
 - vii) वह अवस्था जिसमें बिना अनुप्रस्थ भित्तियों के कवकतंतु में बहुत से केन्द्रक रहते हैं, (संकोशिकी / केन्द्रकी) कहलाती है।
 - viii) (अंशकायफलिक / पूर्णकायफलिक) कवक में संपूर्ण थैलस प्रजनन संरचना में परिवर्तित हो जाता है।
 - ix) गन्ने का रक्त विगलन (फाइटोफथोरा इन्फैस्टेन्स / कोलेटोट्राइकम फेल्लकेटम) के कारण होता है।
 - x) (युग्मकोद्भिद् / बीजाणु-उद्भिद्) ब्रायोफाइटों के जीवन चक्र की प्रभावी अवस्था है।
 - xi) (फ्यूनेरिया / एन्थोसिरोस) ब्रायोप्सिडा का सदस्य है।
 - xii) ब्रायोफाइटों के निषेचन के लिए जल आवश्यक (है / नहीं है)।
 - xiii) (अरीयरंभ / पट्टिलरंभ) में जाइलम बहुत सी पट्टियों जैसी इकाईयों में विच्छेदित रहता है।

(7)

- xiv) *टेरिस* में बीजाणुधानियाँ पत्ती की (पृष्ठ / अधर) सतह पर उत्पन्न होती हैं।
xv) (अपयुग्मन / अपबीजाणुता) में युग्मकोद्भिद् की कायिक कोशिका, बिना युग्मकों के संलग्न के ही बीजाणुउद्भिद् उत्पन्न करती है।

3. निम्नलिखित किन्हीं पाँच कथनों के लिए कारण देते हुए बताइए कि वे सही है या गलत। 10

- i) कवक वास्तविक केन्द्रकी तथा अप्रकाश संश्लेषी हैं।
- ii) माइक्रोसिस्टिस गैस धानियों के कारण तैरता है।
- iii) शैवालों में नर तथा मादा युग्मकों के संलग्न का उत्पाद युग्मनज है।
- iv) संवर्धन परिस्थितियों में कवकतंतु केन्द्र से दूर परिधि की ओर उगते हैं तथा गोलाकार समूह बनाते हैं।
- v) *स्कैग्म* अपने आसपास के परिवेश में क्षारीय पर्यावरण उत्पन्न करता है।
- vi) ब्रायोफाइटों में युग्मकोद्भिद् प्रभावी प्रावस्था है।
- vii) टेरिडोफाइटों में बीजाणु-उद्भिद् वयस्क होने पर निर्भर हो जाता है।
- viii) संचक जीवाश्मों में ऊतकों के भीतर खनिजों का संसेचन हो जाता है।

4. निम्नलिखित किन्हीं छह प्रश्नों के संक्षिप्त उत्तर लिखिए। 30

- i) सायनोबैक्टीरिया को शैवाल की बजाय जीवाणुओं के साथ क्यों समूहित किया जाता है?
- ii) स्पष्ट एवं नामांकित चित्रों की सहायता से *क्लैमाइडोमोनस* या *यूलोथ्रिक्स* का जीवन चक्र समझाइए।
- iii) कवकों में विभिन्न प्रकार की फलन कायाओं के चित्र बनाइए।

(8)

- iv) कवकों में लैंगिक चक्र की तीन प्रावस्थाओं को स्पष्ट तथा नामांकित चित्रों की सहायता से समझाइए।
 - v) मानवों में कवकीय रोगों पर लेख लिखिए।
 - vi) *फ्यूनेरिया* के कैप्सूल की अनुदैर्घ्य काट या *एन्थोसिरोस* के स्पोरोगोनियम की अनुदैर्घ्य काट का स्पष्ट तथा नामांकित चित्र बनाइए।
 - vii) टेरिडोफाइटों के प्रारूपी जीवन चक्र का रेखाचित्र बनाइए।
 - viii) ब्रायोफाइटों तथा टेरिडोफाइटों के समान लक्षण लिखिए।
5. निम्नलिखित किन्हीं दो प्रश्नों के विस्तृत उत्तर लिखिए। 20
- i) शैवालों के औद्योगिक उपयोगों की विवेचना कीजिए।
 - ii) *पक्सिनिया ग्रैमिनिस* के गेहूँ तथा झड़बेरी पर जीवन चक्र की सचित्र व्याख्या कीजिए।
 - iii) ब्रायोफाइटों की पारिस्थितिकीय भूमिका की विवेचना कीजिए।
 - iv) टेरिडोफाइटों में विषमबीजाणुता के जैविक महत्त्व तथा बीज प्रकृति के विकास की चर्चा कीजिए।

