No. of Printed Pages : 8

LSE-07

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2016

03187

LIFE SCIENCE

LSE-07 : TAXONOMY AND EVOLUTION

Time : 2 hours *Maximum Marks : 50*

Note : *Question no. 1 is **compulsory**. Attempt any **four** questions from questions no. **2** to **6**. Attempt **five** questions in all.*

---

1. (a) Complete the following statements by choosing one alternative from words given within the parentheses. *3×1=3*

(i) (Evolutionary/Cladistic) classification is exclusively based on phylogenetic characteristics.

(ii) There is a (National Park/Wildlife Sanctuary) at Kaziranga, Jorhat, Assam).

(iii) In ancient Indian scientific literature on plants (Cruciferae/Cucurbitaceae) was called Swastikaganiyam.

(b) Choose the correct answer : *1*

The leaf venation pattern of 150 species of genus *Euphorbia* was surveyed by

(i) Lalitha Sehgal

(ii) M.M. Bhandari

(iii) C.R. Babu

(iv) V.K. Maheshwari

(c) Fill in the blanks : *3×1=3*

(i) The international trust of zoological nomenclature is housed in the ________ .

(ii) *Sivapithecus* was discovered in the ________ of northern India.

(iii) Biosystematics places emphasis on ________ and cytological data for comparison of characters of different species.

(d) Write the name of the following : *3×1=3*

(i) Two proteins that have proved useful for taxonomic studies

(ii) The plant molecules which are called semantides

(iii) The scientist who could read the story of life written in fossils

2. (a) What were the three great ideas that emerged and influenced the progress in animal taxonomy ? *3*

(b) How will you preserve the following ? *2*

(i) Fleshy fruits

(ii) Insects

(c) Give any five basic principles of binomial nomenclature. *5*

3. (a) List the various types of literature available for taxonomic research and discuss any one in detail. *3+2=5*

(b) List any four embryological characters used in taxonomy. Cite the example of *Paeonia* to show the value of embryology in solving taxonomic problems. *2+3=5*

4. (a) What are the five observable facts of nature that made Darwin to deduce the theory of evolution ? Give inferences that were drawn from these facts. *3+3=6*

(b) What are the sources of variability in a natural population ? *4*

5. (a) Describe the formation of species by allopatric speciation. How is allopatric speciation different from peripatric speciation ? *5*

(b) State the trends in human evolution which clearly distinguish them from apes. *5*

6\. (a) Write a note on any ***one*** of the following : 5

(i) Immunotaxonomy

(ii) Omnispective classification

(b) Differentiate between any ***two*** of the following pairs of terms : $2 \times 2\frac{1}{2}=5$

(i) Coadaptation and Coevolution

(ii) Biological evolution and Evolution of culture

(iii) Binary-coding and Multi-state-coding

एल.एस.ई.-07

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2016

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-07 : वर्गिकी तथा विकास

समय : 2 घण्टे *अधिकतम अंक : 50*

*नोट: प्रश्न संख्या **1** अनिवार्य है । प्रश्न संख्या **2** से **6** में से किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए । कुल **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

1. (क) कोष्ठक में दिए गए विकल्पों में से एक शब्द चुनकर, निम्नलिखित कथनों को पूरा कीजिए : *3×1=3*

(i) (क्रमविकासीय/संशाखीय) वर्गीकरण पूर्णतः जातिवृत्तीय लक्षणों पर आधारित है ।

(ii) काज़ीरंगा (राष्ट्रीय उपवन/वन्य जीवन अभयारण्य) है, जो जोरहाट, असम में स्थित है ।

(iii) पादपों से संबंधित प्राचीन भारत के वैज्ञानिक साहित्य में (क्रूसिफ़ेरी/कुकुरबिटेसी) को स्वस्तिकगणियम कहा जाता था ।

(ख) सही उत्तर चुनिए : *1*

यूफोर्बिया जीनस की 150 स्पीशीज़ में पत्ती-शिराविन्यास पैटर्न का सर्वेक्षण निम्नलिखित में से किसके द्वारा किया गया ?

(i) ललिता सहगल

(ii) एम.एम. भण्डारी

(iii) सी.आर. बाबू

(iv) वी.के. महेश्वरी

(ग) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : *3×1=3*

(i) प्राणिविज्ञानीय नामकरण का अंतर्राष्ट्रीय ट्रस्ट __________ में स्थित है ।

(ii) *सिवापिथीकस* उत्तरी भारत की _______ में पाए गए थे ।

(iii) जैवसंवर्गिकी में विभिन्न स्पीशीज़ के विशिष्ट लक्षणों की तुलना के लिए _________ और कोशिकाविज्ञानीय आंकड़ों पर ज़्यादा ज़ोर दिया जाता है ।

(घ) निम्नलिखित के नाम लिखिए : *3×1=3*

(i) उन दो प्रोटीनों का जो वर्गिकी अध्ययनों में उपयोगी सिद्ध हुए हैं

(ii) पौधों के अणु जिन्हें सेमेंटाइड कहा जाता है

(iii) उस वैज्ञानिक का जो जीवाश्मों पर लिखी जीवन की कहानी पढ़ पाया

2. (क) वे कौन-सी तीन धारणाएँ थीं जिनके उद्भव ने प्राणि-वर्गिकी की प्रगति पर प्रभाव डाला ? 3

(ख) निम्नलिखित का संग्रहण आप किस प्रकार करेंगे ? 2

(i) मांसल फल

(ii) कीट

(ग) द्विपद-नाम-पद्धति के कोई पाँच मूल सिद्धांत बताइए । 5

3. (क) वर्गिकी अनुसंधान के लिए उपलब्ध विभिन्न प्रकार के साहित्य की सूची बनाइए एवं किसी एक की विस्तारपूर्वक चर्चा कीजिए । 3+2=5

(ख) वर्गिकी के लिए उपयोगी किन्हीं चार भ्रूणविज्ञानीय लक्षणों की सूची बनाइए । *पायोनिया* का उदाहरण देते हुए बताइए कि भ्रूणविज्ञान किस प्रकार से वर्गिकी की समस्याओं के समाधान के लिए उपयोगी है । 2+3=5

4. (क) वे कौन-सी पाँच देखी जाने वाली प्रकृति की मूलभूत अवधारणाएँ हैं जिनसे डार्विन ने विकास के सिद्धांत का निगमन किया ? इन तथ्यों से क्या निष्कर्ष निकाला गया ? 3+3=6

(ख) प्राकृतिक जीव समूहों में विविधता लाने वाले स्रोत कौन-से हैं ? 4

5. (क) विस्थानिक जाति उद्भवन द्वारा जाति निर्माण का वर्णन कीजिए । विस्थानिक जाति उद्भवन किस प्रकार से परिस्थानिक जाति उद्भवन से भिन्न है ? 5

(ख) मानव-विकास की प्रवृत्तियाँ बताइए जो उन्हें पूर्वज कपि से स्पष्टतया भिन्न बनाती हैं ? 5

6. (क) निम्नलिखित में से किसी ***एक*** पर टिप्पणी लिखिए : 5

(i) रोधवर्गिकी

(ii) सर्वलक्षणी वर्गीकरण

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** शब्दों के युग्मों के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए : $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(i) सहानुकूलिता एवं सहविकास

(ii) जैव विकास एवं संस्कृति का विकास

(iii) द्विआधारी कोड एवं बहुदशा कोड