

**BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)**

**Term-End Examination**

**December, 2016**

**LIFE SCIENCE**

**LSE-07 : TAXONOMY AND EVOLUTION**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 50*

---

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

---

---

1. Attempt *all* parts :

- (a) Match the items given under Column A with those given under Column B :  $4 \times 1 = 4$

*Column A*

*Column B*

- |                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| (i) Octopus           | (A) Theory of Origin of Species |
| (ii) Hippocrates      | (B) Tracheophytes               |
| (iii) Vascular plants | (C) Father of Medicine          |
| (iv) Charles Darwin   | (D) Mollusca                    |

(b) Define the following terms : 3×1=3

- (i) Holotypes
- (ii) A National Park
- (iii) Coevolution

(c) Complete the following statements by choosing the correct alternative from the words given within brackets : 3×1=3

- (i) Royal Botanical Garden, a monumental institute in the world, with a collection of rare plants, is located in \_\_\_\_\_ .  
(Kew, London/Howrah, West Bengal)
- (ii) The information carrying molecules in plants are called \_\_\_\_\_ (secondary metabolites/semantides).
- (iii) The studies on amino acid sequences of \_\_\_\_\_ from different species of mammals have given valuable information on its classification.  
(fibrinopeptides/histone proteins)

2. (a) Briefly outline the various premating isolating mechanisms. 8

(b) In small populations, the gene frequency often tends to drift. Justify the statement with an example. 2

3. (a) Critically evaluate the Lamarckian concept of evolution. 5
- (b) List major trends in the evolution of genus *Homo*. 5
4. (a) Discuss 'mutation' as a major source of variability in populations. 7
- (b) What is 'taxonomic hierarchy'? Explain with the help of an example. 3
5. (a) Using the classical example of genus *Paeonia*, discuss the value of embryology in solving taxonomic problems. 6
- (b) Expand the abbreviation OTU. Mention the stepwise manner in which numerical data is prepared and analysed. 4
6. Write notes on any *two* of the following topics :  $2 \times 5 = 10$
- (a) Industrial Melanism
- (b) Fossils as evidence of Evolution
- (c) Keys as device for identification of plants
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2016

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-07 : वर्गिकी तथा विकास

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

1. सभी भाग कीजिए :

(क) कॉलम अ में दी गई मर्दों का कॉलम ब में दी गई मर्दों  
के साथ मिलान कीजिए :

4×1=4

कॉलम अ	कॉलम ब
(i) ऑक्टोपस	(अ) ओरिजिन ऑफ स्पीशीज़ का सिद्धान्त
(ii) हिपोक्रेटिस	(ब) ट्रैकिओफाइट्स
(iii) संवहनी पौधे	(स) चिकित्सा के जनक
(iv) चार्ल्स डार्विन	(द) मोलस्का

(ख) निम्नलिखित शब्दों की परिभाषा लिखिए : 3×1=3

- (i) होलोटोइप
- (ii) राष्ट्रीय उपवन
- (iii) सहविकास

(ग) कोष्ठक में दिए गए शब्दों में से सही शब्द चुनकर निम्नलिखित वाक्यों को पूरा कीजिए : 3×1=3

- (i) रॉयल बोटैनिकल गार्डन, संसार भर में एक अतिविशेष संस्थान \_\_\_\_\_ में स्थित है जहाँ दुर्लभ पौधों का संग्रह है ।  
(कियू, लन्दन/हावड़ा, पश्चिम बंगाल)
- (ii) पौधों में सूचना वाहक अणुओं को \_\_\_\_\_ कहा जाता है । (सेकण्डरी मेटाबोलाइट/सीमेंटाइड)
- (iii) स्तनियों की विभिन्न स्पीशीज़ में उनके \_\_\_\_\_ में ऐमीनो एसिड के क्रम के अध्ययन से उनकी वर्गिकी की महत्वपूर्ण सूचना प्राप्त हुई ।  
(फाइब्रिनोपेप्टाइड/हिस्टोन प्रोटीन)

2. (क) विभिन्न पूर्वसंगमी पार्थक्य क्रियाविधियों को संक्षेप में लिखिए । 8

(ख) छोटी जीव संख्याओं (समष्टि) में प्रायः आनुवंशिक विचलन (जीव आवृत्ति) पाया जाता है । उदाहरण सहित इस कथन की पुष्टि कीजिए । 2

3. (क) जैव विकास के लामार्कवाद सिद्धान्त का आलोचनात्मक मूल्यांकन कीजिए । 5
- (ख) जीनस *होमो* के विकास की मुख्य प्रवृत्तियों को सूचीबद्ध कीजिए । 5
4. (क) समष्टि में विविधता के एक मुख्य स्रोत के रूप में, 'उत्परिवर्तन' की चर्चा कीजिए । 7
- (ख) 'वर्गिकीय पदानुक्रम' से क्या तात्पर्य है ? उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए । 3
5. (क) जीनस *पायोनिया (Paeonia)* जैसे संस्थापित उदाहरण का प्रयोग करके, वर्गिकीय समस्याओं के समाधान में भ्रूणविज्ञान के महत्त्व की चर्चा कीजिए । 6
- (ख) संक्षिप्त रूप OTU का विस्तारित रूप लिखिए । संख्यात्मक आँकड़ों की तैयारी करने एवं विश्लेषण करने के लिए प्रयोग में लाए जाने वाले चरणबद्ध तरीकों को लिखिए । 4
6. निम्नलिखित में से किन्हीं दो विषयों पर टिप्पणियाँ लिखिए : 2×5=10
- (क) औद्योगिक अतिकृषणता
- (ख) जीव विकास के प्रत्यक्ष प्रमाण के रूप में जीवाश्म
- (ग) पादपों के अभिनिर्धारण में कुंजी का उपयोग