

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2021

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 7.

1. (a) Fill in the blanks in the following sentences : $4 \times 1 = 4$
- (i) _____ is the science of identifying, naming and classifying organisms and reconstructing evolutionary relationships.
- (ii) Punch cards are used when the number of taxa to be identified is _____ .
- (iii) *Origin of Species* was written by _____ .
- (iv) _____ is an example of a fossil bird.

- (b) Expand any **two** of the following abbreviations : $2 \times 1 = 2$

IUBS, IAPT, ICZN

- (c) Match the terms in Column A with the ones in Column B : $4 \times 1 = 4$

Column A

Column B

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| (i) Fossil faeces | a. Parashara |
| (ii) Non-meeting of potential mates | b. Coprolites |
| (iii) Hybrid sterility | c. Geographic isolation |
| (iv) Vrikshayurveda | d. Non-variable gametes |

2. Write notes on any **four** of the following : $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$

- (a) Genetic Drift
- (b) Fossils
- (c) Instinctive Culture
- (d) National Parks
- (e) Phenetic classification
- (f) Binomial System of Nomenclature

3. (a) What is meant by cytological approach in Taxonomy ? List the type of cytological data commonly used in systematics and describe any one of them. 5
- (b) Discuss the role of language in the evolutionary history of human species. 5
4. What is the significance of homologous organs in relation to evolution ? How are they different from analogous organs and vestigial organs ? Justify with examples. 10
5. (a) How is Palynological evidence useful in taxonomy ? 5
- (b) Enumerate the role of Botanical Garden as a tool for taxonomists. 5
6. Mutations and genetic recombination are major sources of variations in natural population. Discuss the above statement. 10
7. With the help of a suitable example of host-parasite relationship, explain the concept of coevolution. 10

OR

Enumerate the seven principles of numerical taxonomy and briefly outline the procedures adopted in numerical taxonomy.

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2021

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-07 : वर्गिकी तथा विकास

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट: प्रश्न सं. 1 अनिवार्य है। प्रश्न सं. 2 से 7 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. (क) निम्नलिखित वाक्यों में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

$4 \times 1 = 4$

- (i) _____ वह विज्ञान है जो जीवधारियों की पहचान, उनका नामकरण तथा वर्गीकरण करता है एवं उनके क्रमविकासीय संबंधों को पुनः बनाता है।
- (ii) पंच कार्ड तब बनाने चाहिए जब पहचाने जाने वाले टैक्सोनों की संख्या _____ हो।
- (iii) _____ ने ओरिजिन ऑफ स्पीशीज़ लिखी।
- (iv) _____ एक जीवाश्मीय चिड़िया का उदाहरण है।

- (ख) निम्नलिखित संक्षिप्त रूपों में से किन्हीं दो को विस्तारित कीजिए : $2 \times 1 = 2$

IUBS, IAPT, ICZN

- (ग) कॉलम क में दिए गए शब्दों का मिलान कॉलम ख में दिए गए शब्दों से कीजिए : $4 \times 1 = 4$

कॉलम क

कॉलम ख

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------|
| (i) जीवाश्म मल | a. पराशर |
| (ii) संभावित सहवासियों का नहीं मिलना | b. मलगुटिका |
| (iii) संकर बंध्यता | c. भौगोलिक पृथक्करण |
| (iv) वृक्षायुर्वेद | d. जीवनाक्षम (गैर-चर) युग्मक |

2. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर टिप्पणियाँ लिखिए : $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$

- (क) आनुवंशिक विचलन
- (ख) जीवाश्म
- (ग) विकसित संस्कृति
- (घ) राष्ट्रीय उपवन
- (ङ) प्रकटलक्षणी वर्गीकरण
- (च) द्विपद नाम पद्धति

3. (क) वर्गिकी में कोशिकाविज्ञानीय विधि से क्या अभिप्राय है ? वर्गिकी में साधारणतया उपयोग में लाए जाने वाले कोशिकाविज्ञानीय डाटा की सूची बनाइए एवं उनमें से किसी एक का वर्णन कीजिए । 5
- (ख) मानव जाति के विकास के इतिहास में भाषा की भूमिका की विवेचना कीजिए । 5
4. समजात अंगों का विकास के संदर्भ में क्या महत्त्व है ? ये समवृत्ति अंगों तथा अवशेषी अंगों से किस प्रकार से भिन्न हैं ? उदाहरणों सहित पुष्टि कीजिए । 10
5. (क) परागाणुविज्ञानीय प्रमाण वर्गिकी में किस प्रकार से उपयोगी हैं ? 5
- (ख) वर्गिकीविदों के लिए वानस्पतिक उद्यान किस प्रकार एक कार्यसाधन बन जाता है, विवरण दीजिए । 5
6. उत्परिवर्तन एवं आनुवंशिक पुनर्योजन प्राकृतिक जीव समूहों में विविधता लाने वाले सबसे बड़े स्रोत हैं । उपर्युक्त कथन की चर्चा कीजिए । 10
7. सहविकास की धारणा की व्याख्या परपोषी-परजीवी संबंध के यथोचित उदाहरण की सहायता से समझाइए । 10

अथवा

संख्यात्मक वर्गिकी के सात सिद्धान्तों को बताइए एवं संख्यात्मक वर्गिकी में अपनाई जाने वाली प्रक्रियाओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।