

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2018

01675

LIFE SCIENCE

LSE-06 : DEVELOPMENTAL BIOLOGY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Answer **Part I** and **Part II** in separate answer copies. Answer the questions as per instructions given in each part. Draw well-labelled diagrams, wherever necessary.

PART I

(Plant Development)

Note : Answer the following as per the instructions given in each question.

1. Choose the correct options of any **five** from the parentheses.

5

- (i) Ovule is also known as (megasporangium/microsporangium).
- (ii) Exine is composed of (pectocellulose/sporopollenin).

- (iii) Chasmogamous flowers are (aerial/underground).
- (iv) (Helobial/Composite) endosperm is intermediate between nuclear and cellular types.
- (v) Zygote has a (complete/incomplete) wall around it.
- (vi) Apple is a (true/false) fruit.
- (vii) The difference between two ends of a cell is termed as (polarity/topology).

2. Write a one-line definition of any *five* of the following terms :

5

- (i) Thigmotropism
- (ii) Histogenesis
- (iii) Corpus
- (iv) Senescence
- (v) Phytochrome
- (vi) Fascicular cambium
- (vii) Sapwood

3. Make clear and labelled diagrams of any *two* of the following :

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

- (a) A part of t.s. anther showing secretory tapetum
- (b) T.s. stem of *Bignonia* showing anomalous secondary growth
- (c) Orthotropous ovule
- (d) L.s. pistil showing the pollen tube passage from the stigma up to the ovule

4. Write short notes on any *two* of the following :

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

- (a) Triple Fusion
- (b) Aril
- (c) Abscission
- (d) Periderm

5. Answer any *one* of the following :

5

- (a) With the help of a clear and labelled diagram, describe the way of production of virus-free plants by shoot tip culture.
- (b) Write a detailed account on dispersal of seeds.

PART II

(Animal Development)

Note : Question no. 6 is **compulsory**. Attempt any **four** questions from questions no. 7 to 12.

6. (a) Fill in the blanks :

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

- (i) In _____ regeneration, the part which is regenerated is very different from the one which is lost.
- (ii) The interval between two moults in insects is known as _____ .
- (iii) The ability of a malignant cell to detach itself from a tumour and establish a tumour in another site is called _____ .
- (iv) Treatment of egg with the drug _____ disrupts the microtubules and arrests karyokinesis.
- (v) The respective fates of different blastomeres are determined early in _____ embryos.
- (vi) The human embryo forms its first organ system in the _____ week.

- (b) Distinguish between the following : $2 \times 1 = 2$
- (i) Chemotaxis and Galvanotaxis
 - (ii) Spermatogenesis and Spermiogenesis
7. (a) Discuss the three basic types of regeneration that occur in animals. 3
- (b) List the factors controlling metamorphosis in insects. 2
8. Describe in brief the three different stages of carcinogenesis. 5
9. (a) Classify secondary induction. Why is secondary induction important? 2
- (b) Describe the bone arrangement in the three limb segments. 3
10. Describe the process of implantation of the human embryo. 5
11. (a) Give the two main characteristics of cleavage. 2
- (b) Describe in brief the events prior to sperm-egg fusion in mammals. 3

12. Write short notes on any *two* of the following : $2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$

- (a) Development of Heart in Amphibians
 - (b) Various Theories of Cellular Ageing
 - (c) Spiral Cleavage
 - (d) Types of Eggs
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2018

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-06 : परिवर्धन जीव विज्ञान

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : भाग I और भाग II के उत्तर अलग-अलग उत्तर-पुस्तिकाओं में दीजिए। प्रश्नों के उत्तर प्रत्येक भाग में दिए गए अनुदेशों के अनुसार दीजिए। जहाँ भी आवश्यक हो, सुनामांकित आरेख बनाइए।

भाग I

(पादप परिवर्धन)

नोट : निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में दिए गए अनुदेश के अनुसार उत्तर दीजिए।

1. निम्नलिखित कोष्ठकों में से किन्हीं पाँच के सही विकल्प चुनिए।

5

- (i) बीजांड को (गुरुबीजाणुधानी/लघुबीजाणुधानी) भी कहते हैं।
- (ii) बाह्यचोल (पेक्टोसेलुलॉस/स्पोरोपोलेनिन) का बना होता है।

- (iii) उन्मील परागणी पुष्प (वायवीय/भूमिगत) होते हैं ।
- (iv) (माध्यमिक/संयुक्त) भ्रूणपोष केन्द्रकीय और कोशिकीय प्ररूपों का मध्यवर्ती है ।
- (v) युग्मनज के चारों ओर एक (पूर्ण/अपूर्ण) कोशिका भित्ति होती है ।
- (vi) सेब एक (वास्तविक/आभासी) फल है ।
- (vii) किसी कोशिका के दो सिरों के बीच अंतर (ध्रुवता/सांस्थितिकी) कहलाता है ।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच की एक लाइन में परिभाषा लिखिए :

5

- (i) स्पर्शानुवर्तन
- (ii) ऊतकजनन
- (iii) कंचुक (corpus)
- (iv) जीर्णता
- (v) फाइटोक्रोम
- (vi) पूलीय कैम्बियम
- (vii) रसदारू

3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो के स्पष्ट एवं नामांकित चित्र

बनाइए :

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

- (क) सावी टेपीटम दिखाते हुए परागकोश की अनुप्रस्थ काट का एक अंश
- (ख) बिगनोनिया के तने में असंगत द्वितीयक वृद्धि दिखाती हुई अनुप्रस्थ काट
- (ग) ऋजु बीजांड
- (घ) वर्तिकाग्र से बीजांड तक पराग नलिका मार्ग को दिखाती हुई स्त्रीकेसर की अनुदैर्घ्य काट

4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

$$2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$$

- (क) त्रिसंलयन
- (ख) बीजचोल
- (ग) विलगन
- (घ) परिचर्म

5. निम्नलिखित में से किसी एक का उत्तर लिखिए :

5

- (क) स्पष्ट तथा नामांकित चित्र की सहायता से प्ररोह अग्र संवर्धन के जरिए विषाणु-मुक्त पौधों के उत्पादन की विधि का वर्णन कीजिए ।
- (ख) बीजों के प्रकीर्णन पर एक विस्तृत लेख लिखिए ।

भाग II
(प्राणी परिवर्धन)

नोट : प्रश्न सं. 6 अनिवार्य है । प्रश्न सं. 7 से 12 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

6. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

$$6 \times \frac{1}{2} = 3$$

- (i) _____ पुनर्जनन में पुनर्जनित भाग क्षय हुए भाग से बहुत भिन्न होता है ।
- (ii) कीटों में दो निर्मोको के अंतराल को _____ कहते हैं ।
- (iii) एक दुर्दम कोशिका में अर्बुद से पृथक् होकर किसी अन्य स्थान में अर्बुद की स्थापना करने की क्षमता _____ कहलाती है ।
- (iv) अण्डे को _____ नामक दवा से अभिक्रिया कराने पर सूक्ष्मनलिकाएँ ध्वस्त होती हैं और केन्द्रक विभाजन अवरुद्ध हो जाता है ।
- (v) विभिन्न कोरकखंडों से संबंधित नियतियाँ _____ भ्रूण में पहले से ही निर्धारित हो जाती हैं ।
- (vi) मानव भ्रूण में _____ सप्ताह में पहला ऊतक तंत्र बन जाता है ।

(ख) निम्नलिखित में विभेद कीजिए : 2×1=2

(i) रसायन-अनुचलन एवं विद्युत्-अनुचलन

(ii) शुक्रजनन तथा शुक्राणुजनन

7. (क) प्राणियों में होने वाले तीन मूल प्रकार के पुनर्जनन की चर्चा कीजिए । 3

(ख) कीटों में कायांतरण के नियंत्रण के कारकों की सूची बनाइए । 2

8. कैसरोत्पत्ति के तीन चरणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 5

9. (क) द्वितीयक प्रेरण का वर्गीकरण कीजिए । द्वितीयक प्रेरण क्यों आवश्यक है ? 2

(ख) पाद अंग के तीन खंडों में हड्डियों की व्यवस्था का वर्णन कीजिए । 3

10. मानव भ्रूण की अंतःरोपण प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । 5

11. (क) विदलन की दो मुख्य विशेषताएँ बताइए । 2

(ख) स्तनधारियों में शुक्राणु-अण्ड के संगलन से पूर्व के घटनाक्रमों का संक्षेप में वर्णन कीजिए । 3

12. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ
लिखिए : $2 \times 2 \frac{1}{2} = 5$

- (क) उभयचरों में हृदय का परिवर्धन
 - (ख) कोशिकीय कालप्रभावन के विभिन्न सिद्धांत
 - (ग) सर्पिल विदलन
 - (घ) अण्डों के प्रकार
-