

1502882

No. of Printed Pages : 12

LSE-06

BACHELOR OF SCIENCE (B. Sc.)

Term-End Examination

June, 2019

(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 in each Part. Draw well-labelled diagrams wherever necessary.

Part—I

(PLANT DEVELOPMENT BIOLOGY)

Note : Question No. 1 is compulsory. Attempt any four questions from Question No. 2 to 7. All question carry equal marks.

1. (a) Fill in the blanks :

2

(i) of ovule undergoes meiotic division.

(ii) Plant hormone is responsible for phototropism.

(b) Select the correct word : 2

(i) Development of embryo without fertilization is called (parthenocarpy/parthenogenesis).

(ii) Fruit ripening is promoted by (Abscisic acid/Ethylene).

(c) State whether the following statements are True or False : 1

(i) Lenticels are formed by the vascular cambium.

(ii) Endothecium is a layer of anther wall.

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

(a) Synergids

(b) Self-pollination

(c) Somatic embryogenesis

(d) Abscission of leaves

3. Define any *five* of the following technical terms :

$1 \times 5 = 5$

(i) Short-day plants

(ii) Annual rings

(iii) Callus

- (iv) Endothelium
- (v) Geitonogamy
- (vi) Aril
4. (a) What is apical dominance ? Discuss the applications of apical dominance in horticulture and agriculture. 4
- (b) What is Micropropagation ? 1
5. (a) What is Sexual Incompatibility ? Discuss its biological significance. Describe one method to overcome incompatibility. 3
- (b) What are the functions of endosperm ? 2
6. (a) Where are the following located ? 2
- (i) Egg cell
- (ii) Caruncle
- (iii) Pollenkit
- (iv) Polar nuclei
- (b) What are androgenic haploids ? What is their importance in agriculture ? 3
7. Differentiate between any *two* of the following : $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$
- (i) Heartwood and sap wood
- (ii) Root apex and shoot apex
- (iii) Gonial apospory and somatic apospory
- (iv) Vegetative cell and generative cell

Part—II

(ANIMAL DEVELOPMENT BIOLOGY)

*Note : Question No. 8 is compulsory in Part II.
Attempt any four questions from Question
No. 9 to 14.*

8. Fill in the blanks : 1×5=5

- (i) The process of differentiation of spermatid into spermatozoa is called
- (ii) When the upper tier of blastomeres lie exactly over the corresponding lower tier of blastomeres the cleavage pattern is called
- (iii) The stimulation of population of cells to differentiate in a specific direction by another group of a cells is called
- (iv) The blastula of mammals which implants in the uterine wall is called

- (v) The unequal first meiotic division of the primary oocyte in the process of oogenesis results in the formation of a secondary oocyte and a body.
9. With the help of a diagram, illustrate the stages in spermatogenesis. 5
10. (i) Differentiate between holoblastic and meroblastic cleavages. 2
- (ii) What are fate maps ? Write any *one* method to construct a fate map. 1+ 2
11. Based on amount of yolk, what are the different types of eggs ? 5
12. What are the different types of morphogenetic processes involved in the development of an organism ? 5
13. Discuss the different stages of carcinogenesis. 5
14. Write short notes on any *two* of the following : $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$
- (i) Neotany
- (ii) Epimorphic regeneration
- (iii) Regeneration in Hydra
- (iv) Extraembryonic membranes and their functions in humans

एल. एस. ई.-06

विज्ञान स्नातक (बी. एस.-सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2019

(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, नामांकित आरेख बनाइए।

भाग—I

(पादप परिवर्धन)

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

1. (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 2
 - (i) बीजाण्ड की ——— में अर्धसूत्री विभाजन होता है।

(ii) ————— नामक पादप हार्मोन
प्रकाश-अनुवर्तन के लिए उत्तरदायी है।

(ख) सही शब्द चुनिए : 2

(i) निषेचन के बिना भ्रूण का विकास
(अनिषेकफलन/अनिषेकजनन) कहलाता है।

(ii) (एबिसिसिक अम्ल/एथिलीन) फल पकने की
प्रक्रिया को बढ़ाता है।

(ग) निम्नलिखित कथन सही हैं या गलत, बताइए : 1

(i) वातरंध्र, संवहन कैम्बियम से बनते हैं।

(ii) एंडोथीसियम परागकोश भित्ति की एक
परत है।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ
लिखिए :

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

(क) सहाय कोशिकाएँ

(ख) स्वपरागण

(ग) कायिक भ्रूणोद्भवन

(घ) पत्तियों का विलगन

3. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच तकनीकी शब्दों की परिभाषा लिखिए : 1×5=5

- (i) अल्प-दिवस पौधे
- (ii) वार्षिक वलय
- (iii) कैलस
- (iv) अंतःस्तर
- (v) सजात-पुष्पी परागण
- (vi) बीजचोल

4. (क) शिखाग्र प्रभाविता क्या है ? उद्यान कृषि एवं कृषि में इसके अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। 4

(ख) सूक्ष्मपरिवर्धन से क्या अभिप्राय है ? 1

5. (क) लैंगिक अनिषेच्यता क्या है ? इसका जीववैज्ञानिक महत्व बताइए। अनिषेच्यता दूर करने की एक विधि का वर्णन कीजिए। 3

(ख) भ्रूणपोष के क्या प्रकार्य हैं ? 2

6. (क) निम्नलिखित संरचनाएँ कहाँ स्थित हैं ? 2

- (i) अण्ड कोशिका
- (ii) करैकल
- (iii) परागकिट
- (iv) ध्रुव केन्द्रक

(ख) पुंजनीय अगुणित क्या हैं ? कृषि में उनका क्या महत्व है ?

3

7. निम्नलिखित में से किन्हीं दो में भेद कीजिए :

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

- (i) अंतःकाष्ठ तथा रसदारु
- (ii) मूल शीर्ष तथा प्ररोह शीर्ष
- (iii) आदिजननी अपबीजाणुता तथा कायिक अपबीजाणुता
- (iv) कायिक और जनन कोशिका

भाग—II

(प्राणी परिवर्धन)

नोट : प्रश्न सं. 8 अनिवार्य है। प्रश्न सं. 9 से 14 में से

किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

8. रिक्त स्थान भरिए :

1×5=5

- (i) शुक्राणु-पूर्व कोशिका के विभेदीकरण से शुक्राणु बनने की प्रक्रिया ----- कहलाती है।
- (ii) जब ऊपरी सोपन का प्रत्येक ब्लास्टोमियर निचले सोपन के संगत ब्लास्टोमियर के ठीक ऊपर स्थित होता है, तो विदलन का पैटर्न ----- कहलाता है।
- (iii) एक कोशिका समूह द्वारा दूसरी कोशिका संख्या का एक विशिष्ट दिशा में विभेदन के लिये उद्दीपन ----- कहलाता है।

- (iv) स्तनधारियों में ब्लास्टुला जो गर्भाशय की भित्ति में अंतरोपित होता है कहलाता है।
- (v) अण्डजनन की प्रक्रिया में प्राथमिक अंडक के पहले असमान अर्द्धसूत्री विभाजन के फलस्वरूप एक द्वितीयक अंडक और काय बनती है।
9. एक चित्र की सहायता से शुक्रजनन की प्रक्रिया के चरणों की व्याख्या कीजिए। 5
10. (i) पूर्णभंजी और अंशभंजी विदलनों में विभेद कीजिए। 2
- (ii) नियति मानचित्र क्या होते हैं ? इन्हें बनाने के लिए किसी एक विधि का वर्णन कीजिए। 1+2
11. पीतक की मात्रा के आधार पर अण्डों के प्रकार बताइए। 5
12. जन्तु परिवर्धन से संबद्ध संरचना विकास की विभिन्न प्रक्रियाएँ कौन-सी हैं ? 5

13. कैसरोत्पत्ति के विभिन्न चरणों की चर्चा कीजिए। 5

14. किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2\frac{1}{2} \times 2 = 5$

(i) चिरडिभता

(ii) अभिरूपी पुनर्जनन

(iii) हाइड्रा में पुनर्जनन

(iv) मानव की भ्रूणकलाएँ और उनकी भूमिका