No. of Printed Pages : 12

LSE-06

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

00503

December, 2015

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 labelled diagrams, wherever necessary.*

PART I

(Plant Development)

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

1. (a) Fill in the blanks : 2

(i) The arrangement of leaves on stem is called _____ .

(ii) Plants which flower irrespective of the day length are called _____ plants.

(b) Select the correct answer (word) : 2

(i) Ethylene/Cytokinin is used for ripening of fruits.

(ii) The wall around the synergids is incomplete/complete.

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

(i) Anomalous secondary growth in species of *Chenopodium* results from accessory cambium.

(ii) Aril is also known as the third integument.

2. Define any ***five*** of the following technical terms : $5 \times 1 = 5$

(a) Senescence

(b) Incompatibility

(c) Phototropism

(d) Cleistogamy

(e) Totipotency

(f) Albuminous seed

(g) Double fertilization

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

(a) Secondary growth

(b) Applications of tissue culture technique

(c) Seed appendages

(d) Root apex

4. (a) With the help of labelled diagrams describe the development of male or female gametophyte. 3

(b) What are the two types of branching and what are the advantages of each ? 2

OR

What is dormancy ? Which two parts of a plant exhibit dormancy ? What are the advantages of dormancy ? 2

5. (a) What is meant by durability of wood ? What characteristics determine the durability of wood ? Do monocots also show secondary growth ? 3

(b) In what ways is the endosperm of gymnosperms different from that of the angiosperms ? 2

OR

Describe the types of endosperm development in angiosperms. 2

6. (a) There are two tea plants. If you cut off the apical buds of one of them, what difference will you observe in the growth of the two plants, and why ? 3

(b) Mention any four techniques which have been responsible for revealing the fine structural details of reproductive structures of plants. 2

7. (a) Draw a labelled diagram to show the parts of a typical dicotyledonous seed. 2

(b) Name and describe the structure of tissues which provide nourishment to the following : 3

(i) microspores

(ii) megaspore

(iii) embryo

PART II

(Animal Development)

Note : *Question no. 8 is* ***compulsory****. Attempt any* ***four*** *questions from questions no.* ***9*** *to* ***14****.*

8. (a) Define any ***one*** of the following : *1*

(i) Primary Embryonic Induction in case of amphibians

(ii) Neoteny

(b) Expand the following terms used in developmental biology : *2*

(i) PTG

(ii) ZPA

(iii) ICM

(iv) TSH

(c) Differentiate between any ***two*** of the following : *2*

(i) Invagination and Involution

(ii) Holoblastic and Meroblastic cleavage

(iii) Totipotency and Pleuropotency

9. Discuss the three different phases of spermatogenesis 5

10. What are fate maps ? How are they prepared ? 5

11. Diagrammatically explain the movements involved in the formation of an amphibian gastrula. 5

12. What do you understand by the term regeneration ? Briefly explain the different types of regeneration. 2+3=5

13. Explain the complete metamorphosis in endopterygote insect. 5

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

(a) Stages of carcinogenesis

(b) Implantation in humans

(c) Functions of extra-embryonic membranes of humans

(d) Primary egg envelope of mammals

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2015

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 का 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) तने पर पत्तों का क्रम _____ कहलाता है ।

(ii) पौधे जिनमें प्रतिदिन प्रकाश-अवधि से प्रभावित हुए बिना फूल खिलते हैं, वे _____ पौधे कहलाते हैं ।

(ख) सही उत्तर (शब्द) चुनिए : 2

(i) एथिलीन/साइटोकाइनिन का उपयोग फलों को पकाने के लिए किया जाता है ।

(ii) सहाय कोशिकाओं की भित्ति अपूर्ण/पूर्ण होती है ।

(ग) बताइए कि निम्नलिखित कथन *सही* हैं या *ग़लत* : 1

(i) *चीनोपोडियम* जातियों में असंगत द्वितीयक वृद्धि सहायक कैम्बियम से होती है ।

(ii) बीजचोल को तृतीय आवरण भी कहा जाता है ।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं ***पाँच*** तकनीकी शब्दों की परिभाषा दीजिए : $5 \times 1 = 5$

(क) जीर्णता

(ख) अनिषेच्यता

(ग) प्रकाशानुवर्तन

(घ) अनुन्मील्य परागण

(ङ) पूर्णशक्तता

(च) ऐल्बुमिनयुक्त बीज

(छ) द्विनिषेचन

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

(क) द्वितीयक वृद्धि

(ख) ऊतक संवर्धन तकनीक के अनुप्रयोग

(ग) बीज उपांग

(घ) मूल शीर्ष

4. (क) नामांकित चित्रों की सहायता से नर अथवा मादा युग्मकोद्भिद् के विकास का वर्णन कीजिए । 3

(ख) शाखन के दो प्रकारों के नाम तथा प्रत्येक के लाभ बताइए । 2

अथवा

प्रसुप्ति से क्या अभिप्राय है ? पौधों के किन दो भागों में प्रसुप्ति होती है ? प्रसुप्ति के क्या लाभ हैं ? 2

5. (क) काष्ठ की चिरस्थायित्वता का क्या अर्थ है ? काष्ठ की चिरस्थायित्वता किन संलक्षणों के कारण होती है ? क्या एकबीजपत्री पौधों में भी द्वितीयक वृद्धि होती है ? 3

(ख) अनावृतबीजी पौधों का भ्रूणपोष आवृतबीजी पौधों से किस प्रकार भिन्न होता है ? 2

अथवा

आवृतबीजी पौधों में भ्रूणपोष विकास के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए । 2

6. (क) चाय के दो पौधों में से यदि एक की शीर्ष कलिकाओं को समय-समय पर काटा जाए, तो इन दोनों पौधों की वृद्धि में आप क्या अंतर पाएँगे, तथा क्यों ? 3

(ख) किन्हीं चार तकनीकों के नाम बताइए जिनके द्वारा पादप जनन संरचनाओं के सूक्ष्म संरचनात्मक विवरणों के हमारे ज्ञान में वृद्धि हुई । 2

7. (क) एक नामांकित चित्र बनाकर एक प्रारूपिक द्विबीजपत्री बीज के भागों को दर्शाइए । 2

(ख) निम्नलिखित का पोषण करने वाले ऊतकों के नाम बताइए तथा उनकी संरचना का वर्णन कीजिए : 3

(i) लघुबीजाणु

(ii) गुरुबीजाणु

(iii) भ्रूण

भाग II

(प्राणी परिवर्धन)

नोट : *प्रश्न सं. 8 **अनिवार्य** है । प्रश्न सं. **9** से **14** में से किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।*

8. (क) निम्नलिखित में से किसी ***एक*** की परिभाषा दीजिए : *1*

(i) उभयचरों में प्राथमिक भ्रूणीय प्रेरण

(ii) चिरडिम्भता

(ख) परिवर्धन जीव विज्ञान में प्रयुक्त निम्नलिखित लघुरूपों (शब्दों) का विस्तार कीजिए : *2*

(i) PTG

(ii) ZPA

(iii) ICM

(iv) TSH

(ग) निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** में अंतर बताइए : *2*

(i) अंतर्वलन तथा निवर्तन

(ii) पूर्णभंजी विदलन तथा अंशभंजी विदलन

(iii) पूर्णशक्तता तथा बहुशक्तता

9. शुक्रजनन के तीन विभिन्न चरणों की विवेचना कीजिए । 5

10. नियति मानचित्र क्या होते हैं ? ये किस प्रकार बनाए जाते हैं ? 5

11. उभयचरों में गैस्ट्रुला रचना के दौरान कोशिका संचालन को चित्रों द्वारा समझाइए । 5

12. पुनर्जनन प्रक्रिया से आप क्या समझते हैं ? विभिन्न प्रकार की पुनर्जनन प्रक्रियाओं को संक्षेप में समझाइए । 2+3=5

13. एंडोप्टेरिगोट कीटों में पूर्ण कायांतरण प्रक्रिया को समझाइए । 5

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

(क) कैन्सरोत्पत्ति के चरण

(ख) मानवों में अंतरोपण

(ग) मानवों में भ्रूण-बाह्य कलाओं के प्रकार्य

(घ) स्तनधारियों के प्राथमिक अंडावरण