No. of Printed Pages : **15** | **LSE-06**

01354

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2011

LIFE SCIENCE

LSE-06 : DEVELOPMENTAL BIOLOGY

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.*

Time : 2 hours | *Maximum Marks : 25*

Note : *Q. No. **1** is **compulsory**. Attempt **any four** questions from Q.No. 2 to Q.No. 7. Give figures wherever necessary.*

PART - I (PLANTS)

1. (a) Choose the correct term given in the bracket : **2**

(i) The species that undergo (self/cross) pollination show wider ecological distribution, as they are better adapted to adverse environmental conditions.

(ii) The edible part of the litchi fruit is (aril/caruncle).

(iii) In large majority of palms the growth is (sympodial/monopodial).

(iv) Fusion of dissimilar protoplasts results in the formation of (homokaryon/ heterokaryon).

(b) Fill in the blanks : 2

(i) An outgrowth of placenta or funicle near the micropyle is called ________ .

(ii) The tissue produced by phellogen abaxially is called ________ .

(iii) An undifferentiated mass of cells, produced in culture is termed as ________ .

(iv) ________ is the lipoidal layer found on the outside of the mature pollen grains of many insect - pollinated species.

(c) Write the technical terms for the following statements : 1

(i) An unorganized product of double - fertilization, present in a mature seed.

(ii) A plant that needs to be exposed to light period longer than the 'critical period' in order to flower.

2. Briefly discuss the role of plant tissue culture in plant breeding. 5

3. What is polyembryony ? List important types of polyembryony in flowering plants. Also, discuss the applications of polyembryony in horticulture. 1+2+2

4. What is phellogen ? Compare the structure and function of various cell types produced by it. **1+4=5**

5. Write short notes on *any two* of the following : **2½x2=5**

   (a) Monosporic embryo sac

   (b) Pollen wall structure

   (c) Apomixis

   (d) Amoeboid tapetum

6. List four physiological effects of *any two* of the following plant growth substances : **2½x2=5**

   auxins, gibberellins, cytokinins, abscisic acid and ethylene.

7. (a) Mention the location, structure and function of quiescent centre. **3**

   (b) Write a note on abscission in plants. **2**

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2011

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-06 : परिवर्धन जीव-विज्ञान

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

समय : 2 घण्टे | *अधिकतम अंक : 25*

नोट: *प्रश्न क्रमांक 1 **अनिवार्य** है। प्रश्न क्रमांक 2 से 7 में से **कोई चार** प्रश्न कीजिए। जहाँ आवश्यक हो वहाँ आरेख दीजिए।*

भाग-I (पादप)

1. (a) कोष्ठकों में दिए गए सही शब्द को चुनिए : 2

(i) वे पादप जातियां जिनमें (स्वर/पर) परागण होता है, उनका पारिस्थितिक वितरण व्यापक होता है क्योंकि वे प्रतिकूल वातावरणीय स्थितियों के लिए बेहतर अनुकूलित होती हैं।

(ii) लीची फल का खाने योग्य भाग (बीजचोल/कैरंकल) है।

(iii) ताड़ जाति के अधिकांश वृक्षों में वृद्धि (संधिताक्षी/एकलाक्षी) होती है।

(iv) विषम जीवद्रव्यकों के संलयन से (समकेन्द्रक/विषमकेन्द्रक) का निर्माण होता है।

(b) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 2

(i) __________ बीजांडद्वार के नजदीक बीजांडासन या बीजांडवृंत का एक उद्वर्ध है।

(ii) कागजन द्वारा अपाक्षीय निर्मित ऊतक को __________ कहते हैं।

(iii) कोशिकाओं के संवर्ध में उत्पन्न होने वाला अविभेदित पिंड __________ कहलाता है।

(iv) __________ अनेक कीट परागित जातियों के परिपक्व परागकणों के बाहर की ओर पाई जाने वाली वसीय परत है।

(c) निम्नलिखित कथनों के लिए तकनीकी शब्द लिखिए : 1

(i) परिपक्व बीज में पाया जाने वाला द्विनिषेचन का एक अगठित उत्पाद।

(ii) एक पौधा जिसे फूल उत्पन्न करने के लिए 'क्रांतिक काल' से अधिक समय तक प्रकाश चाहिए।

2. पादप प्रजनन में पादप ऊतक संवर्धन की भूमिका की संक्षेप में विवेचना कीजिए। 5

3. बहुभ्रूणता किसे कहते हैं? पुष्पी पौधों में पाई जाने वाली महत्वपूर्ण प्रकार की बहुभ्रूणताओं की सूची बनाइए। उद्यान कृषि में बहुभ्रूणता के अनुप्रयोगों की भी विवेचना कीजिए। 1+2+2

4. कागजन क्या है? इससे उत्पन्न विभिन्न प्रकार की कोशिकाओं की संरचनाओं तथा उनके कार्यों की तुलना कीजिए। 1+4=5

5. निम्नलिखित ***किन्हीं दो*** पर लघु टिप्पणियां लिखिए : 2½x2=5

   (a) एकबीजाणुज भ्रूणकोश

   (b) परागभित्ति की संरचना

   (c) असंगजनन

   (d) अमीबाभ टेपीटम

6. निम्नलिखित ***किन्हीं दो*** पादप वृद्धि पदार्थों के चार क्रियात्मक (physiological) प्रभावों की सूची बनाइए : 2½x2=5

   ऑक्सिनें, जिबरेलिनें, साइटोकाइनिनें, एब्सिसिक अम्ल तथा एथिलीन।

7. (a) शांत केन्द्र (quiescent centre) की स्थिति, संरचना तथा उनके कार्यों का उल्लेख कीजिए। 3

   (b) पौधों में विलगन (abscission) पर टिप्पणी लिखिए। 2

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2011

LIFE SCIENCE

LSE-06 : DEVELOPMENTAL BIOLOGY

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.*

Time : 2 hours *Maximum Marks : 25*

Note : *Question **Number 1** is **compulsory**. Attempt **any four** questions from Q. No. 2 to 7.*

PART - II (ANIMAL DEVELOPMENTAL BIOLOGY)

1. (a) Fill in the blanks : 3

(i) The characteristic larva found in phylum annelida is ________ .

(ii) During vertebrate development, the germ layer which gives rise to central nervous system is ________ .

(iii) Eggs with moderate amount of yolk are called ________ .

(iv) Regular replacement of R.B.C.s is a kind of ________ regeneration.

(v) The branch of science that deals with aging is known as __________ .

(vi) Implantation of embryo at a place other than uterus is called __________ pregnancy.

(b) Distinguish between the following : 2

(i) Allometric and Isometric growth.

(ii) Totipotency and pluripotency.

2. Discuss the mechanism of carcinogenesis. 5

3. (a) Name the type of placenta found in human beings. 1

(b) Describe the formation and functions of placenta in mammals. 4

4. (a) Discuss the interaction of hormones in the process of metamorphosis in insects. 3

(b) Write about heteromorphic regeneration. 2

5. What are primary egg envelopes ? Comment upon their various forms found in animals. 5

6. With the help of suitable diagrams, describe the formation of neural tube in amphibians. 5

7. Give the result of these experiments and explain them :

(a) If ***Hydra*** is transversely sliced into annular segments. $2\frac{1}{2}$

(b) In chick embryo, a piece of thigh mesoderm is transplanted under the wing ectoderm. $2\frac{1}{2}$

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2011

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-06 : परिवर्धन जीव-विज्ञान

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

समय : 2 घण्टे *अधिकतम अंक : 25*

नोट : *प्रश्न क्रमांक 1* ***अनिवार्य*** *है। प्रश्न क्रमांक 2 से 7 में से* ***किन्हीं चार*** *प्रश्न कीजिए।*

भाग-II (परिवर्धन प्राणी जीव विज्ञान)

1. (a) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 3

(i) ऐनेलिडा फ़ाइलम का विशिष्ट लारवा __________ होता है।

(ii) कशेरुकी परिवर्धन के दौरान, केन्द्रीय तंत्रिका-तंत्र जिस जनन-स्तर से उत्पन्न होता है वह __________ है।

(iii) वे अंडे जिनमें औसत मात्रा में पीतक होता है, __________ कहलाते हैं।

(iv) रक्ताणुओं का नियमित रूप से बनते रहना एक प्रकार का __________ पुनर्जनन है।

(v) विज्ञान की वह शाखा जिसमें कालप्रभावन का अध्ययन किया जाता है __________ कहलाती है।

(vi) गर्भाशय के अतिरिक्त किसी अन्य स्थान पर भ्रूण का रोपण हो जाना __________ गर्भावस्था कहलाती है।

(b) निम्नलिखित के बीच अंतर बताइए : 2

(i) सापेक्षमितीय और सममितीय वृद्धि

(ii) पूर्णशक्तता और बहुशक्तता

2. कैन्सरउत्पत्ति प्रणाली की चर्चा कीजिए। 5

3. (a) मानवों में पाए जाने वाला अपरा के प्रकार का नाम लिखिए। 1

(b) स्तनधारियों में अपरा के निर्माण और कार्यों का वर्णन कीजिए। 4

4. (a) कीटों में कायांतरण की प्रक्रिया में हॉर्मोनों की अन्योन्यक्रिया की चर्चा कीजिए। 3

(b) विषमकायांतरणी पुनर्जनन पर चर्चा कीजिए। 2

5. प्राथमिक अंडावरण क्या होते हैं ? जंतुओं में पाए जाने वाले उनके विभिन्न रूपों की चर्चा कीजिए। 5

6. उपयुक्त आरेखों की सहायता से, ऐम्फ़िबियनों में तंत्रिका–नली के बनने का वर्णन कीजिए। 5

7. नीचे दिए गए प्रयोगों के परिणाम बताइए, तथा उनकी व्याख्या कीजिए :

   (a) यदि *हाइड्रा* को अनुप्रस्थ रूप से वलयाकार खंडों में काटा जाए। 2½

   (b) चूज़े के भ्रूण में जांघ के मध्यजनस्तर (मीज़ोडर्म) के एक टुकड़े को पंख के बाह्यजनस्तर के नीचे रोपित कर दिया जाए। 2½