

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2012

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 : 50

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

PART-I (PLANTS)

1. (a) Fill in the blanks : 1x2=2
- (i) The formation of sporophyte from the gametophyte without sexual process is called _____ .
- (ii) For tissue culture _____ environment is necessary.
- (b) State whether the following statements are true or false. 1x2=2
- (i) Unisexual flowers can't be self pollinated.
- (ii) In flowering plants the seeds are always enclosed in fruits.

- (c) Choose the correct word for the following :
- (i) Sapwood/Heart wood is used for construction purposes. $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
- (ii) Plant/Animal cells are totipotent
2. (a) What is double fertilization ? What are its end products ? What are their ploidy levels ? 3
- (b) What is juvenile phase in perennial flowering plants ? What morphological changes do occur in the shoot tip during floral induction ? 2
3. (a) What is wood in botanical terms which properties of wood determine its quality ? Mention six important uses of wood. 3
- (b) Define Dormancy which two parts of the plant show dormancy ? Mention the physiological factors that are associated with dormant condition. 2
4. (a) Write short notes on *any two* of the following : $2 \times 2 = 4$
- (i) Abscission
- (ii) Incompatibility
- (iii) Applications of plant tissue culture
- (b) How will you determine the age of a tree ? 1

03061

5. (a) Describe the various mechanisms that aid in cross pollination 'OR' seed dispersal. 3
(b) Draw a well labelled diagram of an organised embryosac. 2
6. (a) Name the scientists who observed androgenic plants in *Datura innoxia*. 1
(b) With the help of a flow chart show how androgenic plants can be produced in laboratory conditions. 2
(c) What are auxins ? What are their physiological impacts in plants ? 2
7. Define *any five* of the following terms : 1x5=5
(a) Photo tropism
(b) Periderm
(c) Poly embryony
(d) cleistogamy
(e) Callus
(f) Microsporogenesis
(g) Secondary Tissue
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

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 : 50

नोट: प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य है। प्रश्न क्रमांक 2 से 7 में से कोई चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-I (पादप)

1. (a) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 1x2=2
- (i) लैंगिक प्रक्रम के बिना युग्मकोद्भिद से बीजाणु-
उदभिद् का निर्माण _____ कहलता है।
- (ii) ऊतक संवर्धन के लिए _____ वातावरण
आवश्यक है।
- (b) निम्नलिखित कथन सही हैं या गलत बताइए। 1x2=2
- (i) एकलिंगी पुष्पों का स्व-परागण नहीं किया जा सकता।
- (ii) पुष्पी पौधों में बीज सदा फलों में परिबद्ध होते हैं।

- (c) निम्नलिखित के लिए सही शब्द चुनिए : $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
- (i) अंतःकाष्ठ/रसदारू को निर्माण प्रयोजनों के लिए उपयोग में लाया जाता है।
- (ii) पादप/जीव कोशिकाएं पूर्णशक्त होती हैं।
2. (a) द्विनिषेचन क्या है? इसके अंतिम उत्पाद क्या हैं ? उनके सूत्रगुणता स्तर क्या हैं ? 3
- (b) बहुवर्षी पुष्पी पादपों में तरुण अवस्था (juvenile phase) से क्या अभिप्राय है? पुष्प प्रेरण के दौरान प्ररोह शीर्ष में क्या आकारिकी परिवर्तन होते हैं? 2
3. (a) वानस्पतिक शब्दों में 'काष्ठ' क्या है? काष्ठ के कौन से गुणधर्म उसकी गुणवत्ता निर्धारित करते हैं? काष्ठ के छः महत्वपूर्ण उपयोगों का उल्लेख कीजिए। 3
- (b) प्रसुप्ति की परिभाषा लिखिए। पौधे के कौन से दो भागों में प्रसुप्ति देखी जा सकती है? प्रसुप्ति अवस्था से सम्बद्ध /शरीर क्रियात्मक कारक बताइए। 2
4. (a) निम्नलिखित **किन्हीं दो** पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए : $2 \times 2 = 4$
- (i) विलगन
- (ii) अनिषेच्यता
- (iii) पादप ऊतक संवर्धन के अनुप्रयोग
- (b) किसी वृक्ष की आयु का आप कैसे पता लगाएंगे? 1

5. (a) पर परागण अथवा बीज प्रकीर्णन में सहायक क्रियाविधियों का वर्णन कीजिए। 3
- (b) एक संगठित भ्रूणकोश का नामांकित चित्र बनाइए। 2
6. (a) दतूरा इनोक्सिया में पुंजनीय पौधों का किन वैज्ञानिकों ने अवलोकन किया था ? 1
- (b) पुंजनीय पौधों का प्रयोगशाला स्थितियों में किस तरह उत्पादन किया जा सकता है, एक प्रवाह संचित्र द्वारा दिखाइए। 2
- (c) ऑक्सिन किसे कहते हैं ? पौधों में उनके शरीर क्रियात्मक प्रभाव क्या हैं ? 2
7. निम्नलिखित **किन्हीं पाँच** शब्दों को परिभाषित कीजिए : 1x5=5
- (a) प्रकाश-अनुवर्तन
- (b) परिचर्म
- (c) बहुभ्रूणता
- (d) अनुन्मील्य परागण
- (e) कैलस
- (f) लघु बीजाणुजनन
- (g) द्वितीयक ऊतक

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)**Term-End Examination****June, 2012****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.*

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

PART-II (ANIMALS)

1. (a) Fill in the blanks : 3
- (i) _____ is the characteristic larva of phylum Mollusca.
 - (ii) In vertebrates, the heart develops from the germ layer called _____
 - (iii) Sex determination of a human foetus can be made at the end of _____ month of pregnancy.
 - (iv) The slow block to polyspermy is achieved by _____ reaction of the egg.

- (v) The process of differentiation of spermatid into a spermatozoa is called _____ .
- (vi) Reduction of body mass during amphibian metamorphosis is called _____ .
- (b) Distinguish between the following : 2
- (i) Metastasis and Metaplasia
- (ii) Hemimetabolous and Holometabolous insects.
2. Discuss the various theories related with cellular aging. 5
3. Enumerate the differences in the development and differentiation of an egg and a sperm. 5
4. Describe the functions of extra embryonic membranes in vertebrates. 5
5. What are fate maps ? Describe the radioactive method of constructing the fate map. 5
6. Describe the development of blastocyst in mammals. 5
7. Explain epimorphic morphogenetic regeneration with suitable examples. 5
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2012

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।

नोट : प्रश्न क्रमांक 1 अनिवार्य है। प्रश्न क्रमांक 2 से 7 में से कोई चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-II (जन्तु)

1. (a) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 3
- (i) फ़ाइलम मौलस्का का विशिष्ट लारवा _____ होता है।
- (ii) कशेरुकी प्राणियों में हृदय _____ नामक जनन-स्तर से विकसित होता है।
- (iii) मानव-गर्भ के लिंग निर्धारण गर्भावस्था के _____ माह के अंत पर किया जा सकता है।
- (iv) बहुशक्रता की धीमी रोक को अंडे की _____ अभिक्रिया द्वारा प्राप्त किया जा सकता है।

- (v) शुक्राणु पूर्व कोशिका के शुक्राणु में विभेदन की प्रक्रिया को _____ कहते हैं।
- (vi) ऐम्फिबियायी रूपांतरण के दौरान देह-पिंड में कमी को _____ कहते हैं।
- (b) निम्नलिखित के बीच अंतर बताइए : 2
- (i) विक्षेप और मेटाप्लैसिया
- (ii) अल्परूपांतरणी और पूर्णरूपांतरणी कीट
2. कोशिकीय कालप्रभावन से संबंधित विभिन्न सिद्धांतों की चर्चा कीजिए। 5
3. एक अंडे और एक शुक्राणु के परिवर्धन और विभेदन में अंतर बताइए। 5
4. कशेरुकी प्राणियों में भ्रूणबाह्य कलाओं के कार्यों का वर्णन कीजिए। 5
5. नियति मानचित्र क्या होते हैं? नियति मानचित्र बनाने की रेडियोधर्मी विधि का वर्णन कीजिए। 5
6. स्तनधारियों में ब्लास्टोसिस्ट के परिवर्धन का वर्णन कीजिए। 5
7. उपयुक्त उदाहरण देते हुए, अभिरूपांतरणी और अंगांतरणी पुनर्जनन की व्याख्या कीजिए। 5