

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

December, 2010

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 7.*

PART - I PLANTS

1. Fill in the blanks. Attempt *any five*. 5
- (a) The enzyme which dissolves callose is called _____.
- (b) Perisperm in pepper represents the _____.
- (c) The _____ cell in the pollen grain divides to form the two sperms.
- (d) _____ is the differentiation of the initials of various organs in the pro Embryo.
- (e) Plants which are _____ pollinated show in breeding depression.

- (f) _____ and _____ are the products of double fertilization.
- (g) _____ and _____ represent the integuments of the ovule in the seed.
2. (a) Differentiate between *any two* of the following : 4
- (i) Self pollination and cross pollination
 - (ii) Heartwood and sapwood
 - (iii) Photo periodism and phototropism
 - (iv) Monosporic and bisporic embryo sac
- (b) Name the constituent cells of secondary phloem. 1
3. Draw clear and well labelled diagrams of *any two* of the following : 4
- (a) (i) Mature monocot embryo
 - (ii) Anatropous ovule
 - (iii) L. S. Lenticel
 - (iv) Endosperm with Chalazal haustorium
- (b) Name a plant which possesses : 1
- (i) Cleistogamous flowers
 - (ii) Caruncle

4. Write short notes on *any two* : 5
- (i) Somatic embryogenesis
 - (ii) Types of endosperm
 - (iii) Dispersal of seeds
 - (iv) Apical dominance

5. Define *any five* of the following : 5
- (i) Dormancy
 - (ii) Mega sporogenesis
 - (iii) Dichogamy
 - (iv) Annual rings
 - (v) Endothelium
 - (vi) Poly embryony

OR

Describe the structure and functions of : 5

- (i) Tapetum
 - (ii) Commercial Cork
6. With the help of well labelled diagrams describe secondary growth in a dicot stem. 5
7. (a) Describe the various signals responsible for the transition from vegetative to reproductive growth. 4
- (b) Give the contribution of *any one* of the following scientists. 1
- (i) P.R. White
 - (ii) F. W. Went

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2010

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 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-I (पादप)

1. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच वाक्यों के रिक्त स्थानों की पूर्ति 5
कीजिए।
- (a) कैलोस को घोलनेवाले एंजाइम को _____ कहते हैं।
- (b) काली मिर्च में परिभ्रूणपोष _____ को निरूपित करता है।
- (c) परागकण में _____ कोशिका विभक्त होकर दो शुक्राणु बनाती है।

- (d) _____ प्राक्भ्रूण में विभिन्न अंगों के पूर्ववर्तियों का विभेदन है।
- (e) _____ परागित पौधों में अंतः प्रजनन अवनमन होता है।
- (f) _____ और _____ द्विनिषेचन के उत्पाद हैं।
- (g) बीज में _____ और _____ बीजांड के अध्यावरणों का निरूपण करते हैं।
2. (a) निम्नलिखित में से *किन्हीं दो* में भेद कीजिए। 4
- (i) स्व परागण और पर परागण
- (ii) अंतःकाष्ठ और रसदारू
- (iii) दीप्तिकालिता और प्रकाश-अनुवर्तन
- (iv) एकबीजाणुज और द्विबीजाणुज भ्रूणकोश
- (b) द्वितीयक फ्लोएम को संघटित करनेवाली कोशिकाओं के नाम बताइए। 1
3. निम्नलिखित में से *किन्हीं दो* के स्पष्ट एवं अंकित चित्र बनाइए। 4
- (a) (i) परिपक्व एकबीजपत्री भ्रूण
- (ii) प्रतीप बीजांड
- (iii) बातरंध्र अनुदैर्ध्य काट में
- (iv) निभागी चूषकांग युक्त भ्रूणपोष

- (b) एक पौधे का नाम लिखिए जिसमें निम्नलिखित पाए जाते हैं। 1
- (i) भूमिगत पुष्प
- (ii) कैरंकल
4. निम्नलिखित में से **किन्हीं दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियां लिखिए : 5
- (i) कायिक भ्रूणोद्भवन
- (ii) भ्रूणपोष के प्रकार
- (iii) बीजों का प्रकीर्णन
- (iv) शिखाग्र प्रभाविता
5. निम्नलिखित में से **किन्हीं पाँच** की परिभाषा लिखिए। 5
- (i) प्रसुप्ति
- (ii) गुरुबीजाणुजनन
- (iii) भिन्न कालपक्वता
- (iv) वार्षिक वलय
- (v) अंतः स्तर
- (vi) बहुभ्रूणता
- या
- (i) टेपीटम, तथा 5
- (ii) व्यावसायिक कॉर्क की संरचना एवं प्रकार्यों का वर्णन कीजिए।
6. स्पष्ट अंकित चित्रों की सहायता से द्विबीजपत्री तने में द्वितीयक वृद्धि का वर्णन कीजिए। 5

7. (a) कायिक वृद्धि से प्रजनन वृद्धि में बदलाव के लिए उत्तरदायी विभिन्न संकेतों (signals) का वर्णन कीजिए। 4
- (b) निम्नलिखित वैज्ञानिकों में से *किसी एक* के प्रमुख योगदान का उल्लेख कीजिए। 1
- (i) पी.आर. व्हाइट
- (ii) एफ.डब्ल्यू. वेन्ट
-

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)**Term-End Examination****December, 2010****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 6.

PART - II (ANIMALS)

1. (a) Fill in the blanks : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$
- (i) The regular development of RBC is an example of _____ regeneration.
 - (ii) The slow block to polyspermy is achieved by _____ reaction.
 - (iii) During development of pancreas in mammals, endocrine functions begin by day _____ in the acinar cells and islets cells of Langerhans
 - (iv) Juvenile hormone is also known as _____.

- (b) State whether the following statements are *True* or *False* : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$
- (i) Mammalian eggs are characterized by high Yolk content.
(True/False)
- (ii) In *Xenopus*, meiotic arrest occurs in diplotene stage.
(True/False)
- (iii) Both in amphibian and chick/embryos, the somatic mesoderms that lie dorsal and ventral to endocardium fuse to form myocardium.
(True/False)
- (iv) In human development eyebrows and eyelids appear in foetal development during eighth month of pregnancy.
(True/False)
- (c) In human development following organs are derived from which germ layer ? $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
- (i) Kidney
- (ii) Internal Ear
2. (a) What are the *five* basic purposes of fertilization ? $2 \frac{1}{2}$
- (b) Briefly describe the aerosomal reaction in mammals with the help of suitable diagrams. $2 \frac{1}{2}$

3. (a) Describe neurulation in chick. 2
(b) Define Emboly and briefly describe any two embolic morphogenetic movements. 3
4. (a) Describe the development of eye-field in chick embryo. In what conditions a single median eye is formed instead of two lateral eyes ? 3
(b) Name the larval forms of : 2
(i) Sponges
(ii) Molluscs
(iii) Tunicates
(iv) Nemertines
5. Describe the changes in the respiratory and circulatory systems in humans after birth. 5
6. What is metastasis ? Briefly describe the three stages in carcinogenesis with the help of a suitable diagrams. 5
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2010

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 6 में से किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

भाग-II (प्राणी)

1. (a) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$

(i) लाल रुधिर-कणिकाओं का नियमित परिवर्धन
_____ पुनर्जनन का एक उदाहरण है।

(ii) बहुशुक्राणुता की धीमी रोक _____
अभिक्रिया के जरिए होती है।

- (iii) स्तनधारियों में अग्न्याशय के परिवर्धन के दौरान, गुच्छकोष्ठक (ऐसिनर) कोशिकाओं और उपद्वीप (islets of Langerhans) कोशिकाओं के अंतःस्त्रावी कार्य _____ दिन से ही आरंभ होते हैं।
- (iv) किशोर हॉर्मोन को _____ भी कहते हैं।
- (b) बताइए कि निम्नलिखित कथन *सही* हैं अथवा *गलत* :
- (i) बड़ी मात्रा में जीतक का पाया जाना स्तनधारी- ^{$\frac{1}{2} \times 4 = 2$} अंडों की विशिष्टता होती है।
(सही/गलत)
- (ii) ज़ेनोपस में अर्धसूत्रण-अवरोध डिप्लोटीन अवस्था में होता है।
(सही/गलत)
- (iii) ऐम्फिबियन प्राणी और यूजे के भ्रूणों दोनों में एंडोकार्डियम के पृष्ठ एवं अधार पर स्थित कामिक मेसोडर्म (मध्यजनस्तर) संलीन होकर मायोकार्डियम बनाते हैं।
(सही/गलत)
- (iv) मनुष्य के गर्भ-परिवर्धन के दौरान आँखों की मौहे और पलकों का विकास मर्मावस्था के आठवें माह में होता है।
(सही/गलत)

(c) मनुष्य के परिवर्धन में निम्नलिखित अंगों की व्युत्पत्ति किस जनन-स्तर से होते हैं? $\frac{1}{2} \times 2 = 1$

- (i) वृक्क
- (ii) आंतरिक कान

2. (a) निसेचन के कौन से पाँच मूलभूत कार्य हैं? $2\frac{1}{2}$
- (b) उपयुक्त आरेखों की सहायता से, स्तनधारीयों में अग्रपिंडक (एक्रोसोम) की अभिक्रिया का संक्षेप में वर्णन कीजिए। $2\frac{1}{2}$
3. (a) यूजे में तंत्रिकाभवन का वर्णन कीजिए। 2
- (b) एम्बोली की परिभाषा लिखिए, और किन्हीं दो अंतरारोही संरचनाविकासी संचलनों (एम्बोली) का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 3
4. (a) यूजे के भ्रूण में चाक्षुषीय क्षेत्र के परिवर्धन का वर्णन कीजिए। बताइए कि किन परिस्थितियों में दो पार्श्व नेत्रों के स्थान पर एक मध्य नेत्र बन जाता है? 3
- (b) निम्नलिखित प्राणियों के लाखों के नाम बताइए : 2
- (i) स्पंज
 - (ii) मोलस्क प्राणी
 - (iii) ट्यूनीकेट प्राणी
 - (iv) नेमटिन प्राणी

5. जन्म के पश्चात् मनुष्यों के श्वसन और परिसंचारी तंत्रों में होने वाले परिवर्तनों की चर्चा कीजिए। 5
6. विक्षेप (मेटास्टेसिस) किसे कहते हैं? उपयुक्त आरेखों की सहायता से केन्सरोत्पत्ति के तीनों चरणों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 5
-