

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 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)

- 02738
1. (a) Choose the correct term given in the bracket : 2
- (i) The exine proteins of pollen grains have (gametophytic/sporophytic) origin.
 - (ii) The endosperm of gymnosperm is differentiated (before/after) fertilization.
 - (iii) Apical dominance is regulated by the plant hormones (Auxins/Gibberellins)
 - (iv) Parts of the plant like leaves undergo (senescence/growth) after maturation.

- (b) Fill in the blanks : 2
- (i) In _____ ovule no curvature occurs and the micropyle lies in a straight line with respect to the funiculus.
 - (ii) The tissue produced by phellogen adaxially is called _____.
 - (iii) The filiform apparatus of the synergids is similar to the spongy cell wall of the _____ cells.
 - (iv) The _____ wall surrounding the microspore serves as a mold during the formation of exine.
- (c) Write technical terms for the following statements : 1
- (i) A fruit-type wherein exocarp, mesocarp and endocarp are distinguishable and are fleshy, and the fleshy pericarp encloses one to many seeds.
 - (ii) A state of suspended growth and metabolism.
2. (a) How does megasporogenesis differ from that of microsporogenesis ? 3
- (b) What is the role of suspensor during embryogenesis ? 2

3. Differentiate between *any two* of the following : 5
- (a) Fusiform initial and Ray initial
 - (b) Storied vascular cambium and Non-storied vascular cambium
 - (c) Heart wood and sap wood
4. (a) Mention **one** contribution each of any **four** of the following : 2
- (i) G. Morel
 - (ii) F. Skoog
 - (iii) San Noeum
 - (iv) S. Guha and S.C. Maheshwari
 - (v) F. Laiback
- (b) Describe briefly the applications of techniques based on apical dominance in horticulture and agriculture. 3
5. List and write briefly the various methods to overcome incompatibility in flowering plants. 2+3
6. Describe the experiments that led to the discovery of auxins. 5
7. Write short notes on *any two* of the following : 5
- (a) Nutrition of embryo-sac
 - (b) Mature monocotyledon embryo
 - (c) Nuclear endosperm
 - (d) Aril

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 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) कोष्ठक में दिए गए सही शब्द को चुनिए : 2
- (i) परागकणों की बाह्यचोल प्रोटीनों का (युग्मकोद्भिदी/बीजाणु-उद्भिदी) उद्भव है।
 - (ii) अनावृतबीजियों का भ्रूणपोष निषेचन के (पूर्व/बाद) विभेदित होता है।
 - (iii) शिखाग्र प्रभाविता पादप हॉर्मोनों (ऑक्सिनो/ जिबरेलिनो) द्वारा नियमित होती है।
 - (iv) पौधों के भागों जैसे कि पत्तियों में परिपक्वता के बाद (जीर्णता/वृद्धि) होती है।

- (b) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 2
- (i) _____ बीजांड में कोई वक्रता नहीं आती तथा बीजांडद्वार बीजांडवृंत के तुल्य एक सीधी रेखा में स्थित होता है।
- (ii) कागजन द्वारा अभ्यक्षीय निर्मित ऊतक को _____ कहते हैं।
- (iii) सहाय कोशिकाओं का तंतुरूप समुच्चय _____ कोशिकाओं की स्पंजी भित्ति के समान है।
- (iv) बाह्यचोल बनने के दौरान लघुबीजाणु को घेरे रहने वाली _____ भित्ति सांचे के रूप में कार्य करती है।
- (c) निम्नलिखित कथनों के लिए तकनीकी शब्द लिखिए : 1
- (i) एक फल प्रकार जिसमें बाह्यफलभित्ति, मध्यफलभित्ति और अंतः फलभित्ति उपस्थित होती हैं एवं ये मांसल होती हैं, तथा मांसल फलभित्ति में एक या अनेक बीज परिबद्ध रहते हैं।
- (ii) निलंबित वृद्धि और उपापचय की अवस्था।
2. (a) गुरुबीजाणुजनन लघुबीजाणुजनन से किस प्रकार भिन्न है? 3
- (b) भ्रूणोद्भव के दौरान निलंबक की क्या भूमिका है? 2

3. निम्नलिखित किन्हीं दो में भेद कीजिए : 5
- (a) आदि तर्कुरूपी (Fusiform) और आदि अर (Ray) कोशिकाएं।
- (b) स्तरित संवहन कैम्बियन और अस्तरित संवहन कैम्बियम।
- (c) अंतःकाष्ठ और रसदारू।
4. (a) निम्नलिखित में से किन्हीं चार के एक-एक योगदान का उल्लेख कीजिए : 2
- (i) जी. मोरेल
- (ii) एफ. स्कूज
- (iii) सैन. नाइअम
- (iv) एस. गुहा तथा एस.सी. महेश्वरी
- (v) एफ. लैबाख
- (b) उद्यान कृषि एवं कृषि में शिखाग्र प्रभाविता पर आधारित तकनीकों के अनुप्रयोगों की संक्षिप्त चर्चा कीजिए। 3
5. पुष्पी पौधों में अनिषेच्यता दूर करने की विभिन्न विधियों की सूची बनाइए तथा उनके बारे में संक्षेप में लिखिए। 2+3
6. ऑक्सिनों की खोज से जुड़े प्रयोगों का वर्णन कीजिए। 5
7. निम्नलिखित किन्हीं दो पर लघु टिप्पणियां लिखिए : 5
- (a) भ्रूणकोश का पोषण
- (b) परिपक्व एकबीजपत्री भ्रूण
- (c) केन्द्रकीय भ्रूणपोष
- (d) दीजचोल

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2011

LIFE SCIENCE

LSE-6 : 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) During the development of heart, the coelom enlarges to form the _____.
- (ii) The process of formation of sperm from spermatid is known as _____.
- (iii) The testes of the male human foetus descend into the scrotal sacs from the abdomen in the _____ month.

- (iv) In amphibian oocyte, the lamp brush chromosomes are clearly visible in _____ stage.
- (b) Indicate whether the following statements are *true* or *false*. 1/2x4=2
- (i) Each polar body produced as a result of meiosis is a potential ovum. (True/False)
- (ii) In terrestrial environment, insects are the only group that pursue a free larval life. (True/False)
- (iii) In human, it takes 100 days to complete the process of spermatogenesis. (True/False)
- (iv) Just after gastrulation, different germ layers of the gastrula get separated from each other to form tissues and organs. (True/False).
- (c) In human development following organs are derived from which germ layer ? 1/2x2=1
- (i) Skeleton
- (ii) Liver
2. (a) Describe the mechanism evolved by the eggs to prevent polyspermy. 3
- (b) State **four** types of eggs classified on the basis of amount of yolk present in them. 2

3. With the help of suitable diagrams, describe the different types of morphogenetic processes. 5
4. Describe the process of regeneration of limb in Urodele amphibians. 5
5. (a) Describe **any** three biochemical changes during anuran metamorphosis. 3
(b) Write short note on Neoteny. 2
6. (a) Draw a labelled diagram of a median longitudinal section of hen's egg to show the egg envelopes. 2½
(b) Distinguish between mosaic and regulative eggs. 2½
-

विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2011

जीव विज्ञान

एल.एस.ई.-6 : 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) हृदय के परिवर्धन के दौरान, सीलोम (देहगुहा) विवर्धित होकर _____ बनाती है।
- (ii) शुक्राणु-पूर्व कोशिका से शुक्राणु की निर्माण-पक्रिया को _____ कहते हैं।
- (iii) मनुष्यों में नर गर्भ (foetus) के वृषण उदर में से वृषण कोषों के भीतर _____ माह में पहुँचते हैं।

- (iv) जलस्थलचरों (ऐम्फिबियन) के अंडक (oocyte) में लेम्प ब्रुश गुणसूत्र _____ अवस्था में स्पष्ट रूप से दिखाई देते हैं।
- (b) बताइए कि निम्नलिखित कथन **सही** है अथवा **गलत** : $\frac{1}{2} \times 4 = 2$
- (i) अर्धसूत्री विभाजन के परिणामस्वरूप उत्पन्न होने वाला प्रत्येक ध्रुव-काय संभावी अंडाणु होता है। (सही/गलत)
- (ii) स्थलीय पर्यावरण में, केवल कीट ही ऐसा वर्ग है जिसमें स्वतंत्र लारवा अवस्था पाई जाती है। (सही/गलत)
- (iii) मानव में, शुक्राणुजनन-प्रक्रिया 100 दिन में पूरी होती है। (सही/गलत)
- (iv) गैस्टुलाभवन के ठीक बाद, गैस्टुला के विभिन्न जनन-स्तर एक-दूसरे से अलग होकर ऊतक और अंग बनाते हैं। (सही/गलत)
- (c) मानव-परिवर्धन के दौरान निम्नलिखित अंग किस जनन-स्तर से व्युत्पन्न होते हैं? $\frac{1}{2} \times 2 = 1$
- (i) कंकाल (ii) यकृत
2. (a) अंडों द्वारा विकसित उस क्रियाप्रणाली का वर्णन कीजिए जो वे बहुशुक्राणुता को रोकने के लिए करते हैं। 3
- (b) पीतक की मात्रा के आधार पर वर्गीकृत चार प्रकार के अंडों की चर्चा कीजिए। 2

3. उपयुक्त आरेखों की सहायता से संरचना विकास के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए। 5
4. यूरोडल ऐम्फिबियनों में पाद के पुर्नजनन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 5
5. (a) ऐन्यूरा में कायांतरण के दौरान किन्हीं तीन जैवरसायन परिवर्तनों का वर्णन कीजिए। 3
- (b) चिरडिंभता पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 2
6. (a) मुर्गी के अंडे की मध्यभाग से अनुदैर्घ्य काट जिसमें अंडावरण दिखाए गए हो, वाला नामांकित आरेख बनाइए। 2½
- (b) मौजैक और नियमनकारी अंडों के बिच अंतर बताइए। 2½
-