

No. of Printed Pages : 12

**LSE-06**

**BACHELOR OF SCIENCE**

**(B. Sc.)**

**Term-End Examination**

**December, 2022**

**LIFE SCIENCE**

**LSE-06 : DEVELOPMENT 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.*

---

---

**P. T. O.**

**(Plant Development Biology)**

---

**Note :** (i) *Question No. 1 is compulsory.*

(ii) *Attempt any **four** questions from Question Nos. 2 to 7. Give figures wherever necessary.*

---

---

1. (a) Fill in the blanks : 3
- (i) Endothelial cells of anther wall at maturity can be easily recognized by the presence of .....
- (ii) The distribution and orientation of bacular columns of pollen wall varies according to pattern of mature .....
- (iii) The embryo sac lacks synergids in .....
- (iv) In ..... flowers both pollination and fertilization take place within the unopened flower.

- (v) The phenomenon of solar tracking was first studied by .....
- (vi) ..... is impermeable to water, gases and can withstand action of acid.
- (b) Define any **two** of the following : 1 each
- (i) Pollen kit
  - (ii) Apomixis
  - (iii) Histogenesis
  - (iv) Abscission
2. Write short notes on any **two** of the following : 5
- (i) Auxins
  - (ii) Somatic hybridization
  - (iii) Development of pollen in Cyperaceae
  - (iv) Nutrition of embryo sac
3. Give a detailed account of structure and fate of endosperm in angiosperms. Add a note on the morphological nature of endosperm. 4+1=5

4. Differentiate between any *two* of the following :

$2\frac{1}{2}$  each

- (i) Berry and drupe
  - (ii) Shoot and root apex
  - (iii) Anotropous and orthotropous ovules
  - (iv) Vegetative and generative cells of pollen
5. (a) Draw a neat well labelled diagram of pollen wall structure. 2
- (b) Explain by a well labelled diagram fine structure of a growing pollen tube. 3
6. Discuss the methods used to overcome incompatibility. 5
7. Describe secondary growth in a typical dicotyledonous stem. 5

**(Animal Development Biology)**

---

**Note :** (i) *Question No. 1 is compulsory.*

(ii) *Attempt any **four** questions from Question Nos. 2 to 7. Give figures wherever necessary.*

---

---

1. Fill in the blanks with appropriate words :

1 each

- (i) The anterior side of the nucleus (head) of the human sperm is known as .....
- (ii) The type of regeneration in which the lost part is reformed by growth of blastema is called .....
- (iii) The second stage of carcinogenesis is .....
- (iv) ..... type of egg is found in eutherian mammals.
- (v) In amphibians the presumptive material for the optic vesicle that lies in open median anterior region of the neural plate is called as .....

2. Define Morphogenesis. List the major derivatives of the three germ layers in vertebrates. 1+4=5
3. Discuss the major characteristics of malignant cells. 5
4. Explain the common features of embryonic development of eye and limbs. 5
5. Describe oogenesis in mammals with the help of a suitable diagram. 5
6. What is Cleavage ? Describe the mechanism of cleavage in chick. 1+4=5
7. Write short notes on any *two* of the following :  
 $2\frac{1}{2}$  each
  - (i) Role of hormones in regeneration
  - (ii) Process of metamorphosis in urodele amphibians
  - (iii) Spemann's experiment for embryonic induction in amphibians
  - (iv) Extraembryonic membranes in humans

**LSE-06**

विज्ञान स्नातक ( बी. एस.-सी. )

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

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 गये अनुदेशों के अनुसार दीजिए। जहाँ

भी आवश्यक हो, नामांकित आरेख बनाइए।

---

---

## ( पादप परिवर्धन जीव विज्ञान )

नोट : (i) प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

(ii) प्रश्न संख्या 2 से 7 तक किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आवश्यकतानुसार चित्र भी बनाइए।

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

- (i) परिपक्व हो जाने पर एंडोथीसियल कोशिकाओं को उनमें पाई जाने वाली ..... द्वारा आसानी से पहचाना जा सकता है।
- (ii) बाकुला स्तंभों का वितरण और अभिविन्यास परिपक्व ..... के पैटर्न के अनुसार अलग-अलग होता है।
- (iii) ..... के भ्रूण-कोश में सहाय कोशिकाएँ नहीं पाई जाती हैं।
- (iv) ..... पुष्पों में परागण और निषेचन दोनों जनन अंगों के खुले बिना ही पूरा हो जाता है।



(v) सौर अनुवर्तन का अध्ययन सबसे पहले  
..... द्वारा किया गया था।

(vi) ..... जल और गैसों के लिए अपारगम्य  
होता है और अम्ल क्रिया को झेल सकता  
है।

(ख) निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** को परिभाषित  
कीजिए : प्रत्येक 1

(i) पराग किट

(ii) असंगजनन

(iii) ऊतकजनन

(iv) विलगन

2. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर लघु टिप्पणियाँ  
लिखिए : 5

(i) ऑक्सिन

(ii) कायिक संकरण

(iii) साइपरेसी में परागकण का विकास

(iv) भ्रूणकोश का पोषण

3. एन्जियोस्पर्म्स में भ्रूण पोष की संरचना और नियति का  
विस्तृत विवरण दीजिए। भ्रूणपोष की आकारिकीय प्रकृति  
पर टिप्पणी भी कीजिए। 4+1=5

4. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** के बीच अन्तर कीजिए :
- प्रत्येक  $2\frac{1}{2}$
- (i) सरस फल और अष्टिल फल
- (ii) प्ररोह शीर्ष और मूल शीर्ष
- (iii) प्रतीप एवं ऋजु बीजांड
- (iv) परागकण की कायिक और जनन कोशिकाएँ
5. (क) परागभित्ति की संरचना का एक स्वच्छ रेखांकित चित्र बनाइए। 2
- (ख) वृद्धि करती हुई परागनली की सूक्ष्म संरचना की विवेचना सुनामांकित चित्र सहित कीजिए। 3
6. अनिषेच्यता को दूर करने की विधियों की चर्चा कीजिए। 5
7. एक प्ररूपी द्विबीजपत्री तने में द्वितीयक वृद्धि का चित्र सहित वर्णन कीजिए। 5

## ( प्राणी परिवर्धन जीव विज्ञान )

नोट : (i) प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है।

(ii) प्रश्न संख्या 2 से 7 तक किन्हीं चार प्रश्नों के उत्तर दीजिए। आवश्यकतानुसार चित्र भी बनाइए।

1. उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

प्रत्येक 1

- (i) मनुष्य में शुक्राणु के केन्द्रक के अग्र भाग या सिर को ..... कहते हैं।
- (ii) उस प्रकार का पुनर्जनन जिसमें जन्तु के लुप्त भाग की पुनःरचना ब्लास्टीमा की वृद्धि के द्वारा होती है ..... कहलाती है।
- (iii) कैसरोत्पत्ति का दूसरा चरण ..... कहलाता है।
- (iv) ..... प्रकार का अंडा यूथीरियन स्तनधारियों में पाया जाता है।
- (v) उभयचरों में खुली तंत्रिका पट्टिका स्थिति के समय नेत्रीय आश्रम में संभाव पदार्थ अग्रीय भाग में स्थित होता है, जिसे ..... कहते हैं।

2. संरचना विकास प्रक्रम को परिभाषित कीजिए। कशेरुकों में तीन जनन-परतों के प्रमुख व्युत्पन्न अंगों को सूचीबद्ध कीजिए। 5
3. दुर्दम कोशिकाओं की प्रमुख विशेषताओं की चर्चा कीजिए। 5
4. नेत्र तथा पाद अंगों की परिवर्धन क्रियाओं में समानताएँ लिखिए। 5
5. उपयुक्त चित्र की सहायता से स्तनधारियों में अंडजनन का वर्णन कीजिए। 5
6. विदलन क्या होता है ? चूजे में विदलन की प्रक्रिया का विवरण दीजिए। 5
7. निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : प्रत्येक  $2\frac{1}{2}$ 
  - (i) पुनर्जनन में हार्मोनों की भूमिका
  - (ii) यूरोडील उभयचरों में कायांतरण प्रक्रम
  - (iii) स्पीमान का उभयचरों में भ्रूणीय प्रेरण का प्रयोग
  - (iv) मनुष्य की भ्रूण बाह्य कलाएँ