**LSE-06**

# BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

## Term-End Examination

## June, 2022

## LIFE SCIENCE

## LSE-06 : DEVELOPMENTAL BIOLOGY

*Time : 2 hours* *Maximum Marks : 50*

***Note :*** *Answer **Part I** and **Part II** in separate answer copies. Answer the questions as per instructions given in each part. Draw well-labelled diagrams, wherever necessary.*

## PART I

## (Plant Development)

***Note :*** *Question no. **1** is **compulsory**. Attempt any **four** questions from questions no. **2** to **7**. All questions carry equal marks.*

**1.** (a) Fill in the blanks : *2×1=2*

(i) ____________ is the innermost and most important layer of the anther wall.

(ii) The light absorbing portion of phytochrome is called ____________ .

(b) Select the correct word : 2

(i) Experiments have shown that the terminal bud contains a (higher/lower) amount of auxins than the lateral buds.

(ii) The intine proteins of a pollen grain are of (sporophytic/gametophytic) origin.

(c) State whether the following statements are *True* or *False* : $2\times\frac{1}{2}=1$

(i) In the plants exhibiting dicliny, the flowers are unisexual.

(ii) The cells that form secondary tissues are produced by apical meristem.

**2.** Write short notes on any ***two*** of the following : $2\times2\frac{1}{2}=5$

(a) Phellogen

(b) Cellular Endosperm

(c) Androgenic plants

(d) Caruncle

3. Define any ***five*** of the following technical terms : *5×1=5*

(a) Amoeboid tapetum

(b) Chiropterophily

(c) Caryopsis

(d) Crassinucellate

(e) Storied Cambium

(f) Abscission

(g) Phelloderm

4. What is meant by clonal propagation ? Discuss its significance in agriculture and horticulture. *5*

5. (a) Discuss the functions of endosperm haustoria. *3*

(b) Describe the structure of an egg-apparatus. *2*

6. (a) Where are the following located ? $4\times\frac{1}{2}=2$

(i) Fusiform initials

(ii) Complementary cells

(iii) Tectum

(iv) Endothecium

(b) Discuss the role of seed dormancy. *3*

**7.** Differentiate between any ***two*** of the following : $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(a) Coleoptile and Coleorrhiza

(b) Euspory and Aneuspory

(c) Thigmotropism and Phototropism

(d) Physiological effects of cytokinins and ethylene on plant growth and development

## PART II

### (Animal Development)

***Note :*** *Question no.* ***8*** *is* ***compulsory****. Attempt any* ***four*** *questions from questions no.* ***9*** *to* ***14****. Give figures, wherever necessary.*

**8.** Fill in the blanks with appropriate words : *5×1=5*

(a) The outermost thin layer covering the uterus of human female is called ____________.

(b) Isolecithal egg of a sea urchin undergoes ____________ cleavage.

(c) Human foetal heartbeat can be heard in ____________ month.

(d) Programmed cell death is known as ____________.

(e) The first stage of carcinogenesis is ____________.

**9.** Discuss the different morphogenetic cell movements in gastrulation. *5*

**10.** Define growth in animals. Differentiate between allometric and isometric growth. *2+3=5*

**11.** Describe the process of metamorphosis in anurans (Class : Amphibia). *5*

**12.** List three types of regeneration in animals. Explain any one briefly. *3+2=5*

**13.** Describe the process of implantation in pregnant human female. *5*

**14.** Write short notes on any ***two*** of the following : $2 \times 2\frac{1}{2} = 5$

(a) Development of Heart in Chick

(b) Induction of Mesoderm in Amphibians

(c) Formation of Primitive Streak in Chick

(d) Apical Ectodermal Ridge (AER) in Chick

# विज्ञान स्नातक (बी.एस सी.)

## सत्रांत परीक्षा

## जून, 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 के उत्तर प्रत्येक भाग में दिए गए अनुदेशों के अनुसार दीजिए । जहाँ कहीं आवश्यक हो, सुनामांकित आरेख बनाइए ।*

## भाग I

## (पादप परिवर्धन)

***नोट :*** *प्रश्न सं. __1 अनिवार्य__ है । प्रश्न सं. __2__ से __7__ में से किन्हीं __चार__ प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान हैं ।*

**1.** (क) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : *2×1=2*

(i) __________ परागकोश भित्ति की सबसे भीतरी और सबसे महत्त्वपूर्ण परत है ।

(ii) फाइटोक्रोम का प्रकाश सोखने वाला भाग __________ कहलाता है ।

(ख) सही शब्द चुनिए : *2*

(i) प्रयोगों से यह साबित हो चुका है कि अंतस्थ कलिका में ऑक्सिनें पार्श्विक कली से (अधिक/कम) मात्रा में होती हैं ।

(ii) परागकण के अंत:चोल प्रोटीन (बीजाणुउद्भिद्/युग्मकोद्भिद्) मूल के होते हैं ।

(ग) बताइए कि निम्नलिखित कथन *सही* हैं या *ग़लत* : $2\times\frac{1}{2}=1$

(i) पृथक्लिंगता दर्शाने वाले पौधों में, एकलिंगी पुष्प होते हैं ।

(ii) द्वितीयक ऊतकों को बनाने वाली कोशिकाएँ प्ररोह (शीर्षस्थ) मेरिस्टेम द्वारा उत्पन्न होती हैं ।

**2.** निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2\times2\frac{1}{2}=5$

(क) कागजन

(ख) कोशिकीय भ्रूणपोष

(ग) पुंजनीय पौधे

(घ) कैरंकल

**3.** निम्नलिखित में से किन्हीं ***पाँच*** तकनीकी शब्दों की परिभाषा दीजिए : *5×1=5*

(क) अमीबाभ टेपीटम

(ख) चमगादड़-परागण

(ग) कैरिऑप्सिस

(घ) स्थूल बीजांडकाय

(ङ) स्तरित कैम्बियम

(च) विलगन

(छ) काग अस्तर

**4.** क्लोनी प्रवर्धन से क्या अभिप्राय है ? इसके कृषि तथा उद्यान कृषि में महत्त्व की चर्चा कीजिए । *5*

**5.** (क) भ्रूणपोष चूषकांग के प्रकार्यों की विवेचना कीजिए । *3*

(ख) अंड-उपकरण की संरचना का वर्णन कीजिए । *2*

**6.** (क) निम्नलिखित संरचनाएँ कहाँ स्थित हैं ? $4\times\frac{1}{2}=2$

(i) तर्कुरूप आद्यक

(ii) संपूरक कोशिकाएँ

(iii) टेक्टम

(iv) एंडोथीसियम

(ख) बीज प्रसुप्ति की भूमिका की चर्चा कीजिए । *3*

**7.** निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** में अंतर स्पष्ट कीजिए : $2\times2\frac{1}{2}=5$

(क) प्रांकुर चोल तथा मूलांकुर चोल

(ख) सुबीजाणुता तथा असुबीजाणुता

(ग) स्पर्शानुवर्तन तथा प्रकाशानुवर्तन

(घ) पादप वृद्धि एवं विकास में साइटोकाइनिनों तथा एथिलीन के शरीरक्रियात्मक प्रभाव

## भाग II

## (प्राणी परिवर्धन)

***नोट :*** *प्रश्न सं.* ***8 अनिवार्य*** *है । प्रश्न सं.* ***9*** *से* ***14*** *में से किन्हीं* ***चार*** *प्रश्नों के उत्तर दीजिए । आवश्यकतानुसार चित्र भी बनाइए ।*

**8.** उचित शब्दों से रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : *5×1=5*

(क) स्त्री के गर्भाशय की सबसे बाहरी पतली परत को __________ कहते हैं ।

(ख) समुद्री अर्चिन के समपीतकी अंडे में __________ विदलन होता है ।

(ग) गर्भस्थ शिशु के हृदय की धड़कन __________ महीने में सुनी जा सकती है ।

(घ) प्रोग्रामी कोशिका क्षय को __________ कहते हैं ।

(ङ) कैन्सरोत्पत्ति का पहला चरण __________ होता है ।

**9.** गैस्ट्रुलाभवन में होने वाली विभिन्न संरचनाविकास कोशिका संचलनों की चर्चा कीजिए । *5*

**10.** प्राणियों में वृद्धि को परिभाषित कीजिए । सापेक्षमितीय तथा सममितीय वृद्धि में अंतर स्पष्ट कीजिए । *2+3=5*

**11.** ऐन्यूरी उभयचरों में कायांतरण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । *5*

**12.** जंतुओं में होने वाले तीन प्रकार के पुनर्जनन को सूचीबद्ध कीजिए । किसी एक की संक्षेप में व्याख्या कीजिए । *3+2=5*

**13.** गर्भवती स्त्री में अंतर्रोपण के प्रक्रम का वर्णन कीजिए । *5*

**14.** निम्नलिखित में से किन्हीं ***दो*** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $2\times2\frac{1}{2}=5$

(क) चूज़ों में हृदय का विकास

(ख) उभयचरों में मध्यजनस्तर का प्रेरण

(ग) चूज़े में आदि वर्णरेखा का निर्माण

(घ) चूज़े में एपीकल एक्टोडर्मल रिज (AER)