

BACHELOR OF SCIENCE (B.Sc.)

Term-End Examination

June, 2015

04088

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 in each part. Draw labelled diagrams, wherever necessary.

PART I

(Plants)

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

(i) _____ exists in red and far-red light absorbing forms.

(ii) Pollen wall consists of two layers, outer _____ and inner _____.

(b) Select the correct word given in the parenthesis : 2

(i) Formation of fruit without fertilization is called (parthenocarpy/polyembryony).

(ii) (Animal/Plant) cells are totipotent.

(c) State whether the following statements are *True* or *False* : 1

(i) The source of Gibberellin is a fungus.

(ii) Commercial cork is obtained from *Quercus suber*.

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

(a) Abscission

(b) Apomixis

(c) Incompatibility

(d) Exalbuminous seed

(e) Callus

(f) Double fertilization

3. (a) What is vivipary ? Which group of plants show this characteristic feature and how is it useful to them ? 3

(b) How are the plants classified based on their day length requirement to flower ? 2

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

- (a) Organisation of shoot apical meristem
- (b) Self- and Cross-pollination
- (c) Applications of tissue culture
- (d) Structure of a mature embryo sac

5. (a) List the five plant growth regulators and discuss the role of any one of them. 3

(b) Where are the following tissues located and what are their functions ? 2

- (i) Tapetum
- (ii) Endothelium
- (iii) Endosperm
- (iv) Epistase

6. (a) Draw a labelled diagram to show the passage of pollen tube from the stage of germination of pollen grain on the stigma till its entry into the ovule. 3

(b) Describe the structure and functions of the wall layers of an anther. 2

OR

What components of pollen wall cause allergenic reactions in humans ? 2

7. (a) With reference to vascular cambium, answer the following questions : 3

(i) This is present in which group of plants ?

(ii) What is its location ?

(iii) What are its constituent cell types ?

(iv) What are the products and results of its activity ?

(b) Which part of the seed/fruit is useful in groundnut and cotton ? 2

विज्ञान स्नातक (बी.एस.सी.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2015

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 गए अनुदेशों के अनुसार दीजिए। जहाँ भी आवश्यक हो, नामांकित आरेख बनाइए।

भाग I

(पादप)

नोट : प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है। प्रश्न संख्या 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

(i) _____ लाल प्रकाश तथा दूरस्थ-लाल प्रकाश अवशोषक (absorbing) रूपों में पाया जाता है।

(ii) पराग भित्ति इन दो परतों की बनी होती है, बाहरी _____ और भीतरी _____।

(ख) कोष्ठक में दिए गए शब्दों में से सही शब्द चुनिए : 2

(i) निषेचन के बिना ही फल के निर्माण को (अनिषेकफलन/बहुभ्रूणता) कहा जाता है ।

(ii) (जंतु/पादप) कोशिकाएँ पूर्णशक्त होती हैं ।

(ग) बताइए कि निम्नलिखित कथन सही हैं या गलत : 1

(i) जिबरेलिन का स्रोत कवक है ।

(ii) व्यावसायिक कॉर्क क्वेर्कस सुबर से प्राप्त होता है ।

2. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच तकनीकी शब्दों की परिभाषा लिखिए : 5×1=5

(क) विलगन

(ख) असंगजनन

(ग) अनिषेच्यता

(घ) ऐल्बुमिनहीन बीज

(ङ) कैलस

(च) द्विनिषेचन

3. (क) जरायुजता से क्या अभिप्राय है ? यह पादपों के किस समूह की विशिष्ट विशेषता है तथा उनके लिए किस प्रकार सहायक है ? 3

(ख) फूलों के खिलने के लिए प्रतिदिन आवश्यक सूर्य की रोशनी के आधार पर पौधों को किस प्रकार वर्गीकृत किया गया है ? 2

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

- (क) प्ररोह शीर्ष मेरिस्टेम (शीर्षस्थ विभज्या) का संगठन
- (ख) स्व- तथा पर-परागण
- (ग) ऊतक संवर्धन के अनुप्रयोग
- (घ) परिपक्व भ्रूण-कोष की संरचना

5. (क) पाँच पादप वृद्धि नियामकों की सूची बनाइए तथा इनमें से किसी एक की भूमिका की विवेचना कीजिए । 3

(ख) निम्नलिखित ऊतक कहाँ पाए जाते हैं तथा उनके क्या कार्य हैं ? 2

- (i) टेपीटम
- (ii) अंतःस्तर
- (iii) भ्रूणपोष
- (iv) एपिस्टेस

6. (क) वर्तिकाग्र पर परागकण अंकुरण की अवस्था से बीजांड में प्रवेश तक, पराग नली के मार्ग को एक नामांकित चित्र द्वारा दर्शाइए । 3

(ख) परागकोश की भित्ति परतों की संरचना तथा प्रकार्यों का वर्णन कीजिए । 2

अथवा

पराग भित्ति के कौन-से घटकों से मानवों में प्रत्यूजक प्रतिक्रियाएँ (allergenic reactions) होती हैं ? 2

7. (क) संवहन कैम्बियम के संदर्भ में, निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

3

- (i) यह किन पादप समूहों में पाया जाता है ?
- (ii) यह पौधों में कहाँ स्थित होता है ?
- (iii) यह किन कोशिकाओं से बना होता है ?
- (iv) इसकी क्रियाशीलता के परिणाम तथा इसके उत्पादों के नाम बताइए ।

(ख) मूँगफली तथा कपास के फल/बीज का कौन-सा भाग उपयोगी होता है ?

2