No. of Printed Pages : 10 **BBYET–143**

BACHELOR OF SCIENCE

(GENERAL)

(BSCG)

Term-End Examination

December, 2025

BBYET-143 : ECONOMIC BOTANY AND BIOTECHNOLOGY

Time : 2 Hours *Maximum Marks : 50*

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

*(ii) Attempt any **four** questions from Question Nos. **2** to **7**.*

(iii) Marks are indicated against each question.

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

1. (a) Write the botanical names of the following plants : 5×1=5

   (i) Levant cotton

   (ii) Coconut

   (iii) Flax

   (iv) Teak

   (v) Sarpagandha

   (b) Fill in the blanks : 5×1=5

   (i) The potential of a plant cell to grow and develop into a whole new multicellular plant is described as cellular …………… .

   (ii) The technique of …………… can be used to treat inherited genetic disorders.

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iii) …………….. is the study of genetic stability in the cryopreserved plant materials.

(iv) Ingo Potrykus developed the genetically engineered product ....

(v) Androgenesis or Gynogenesis can be used for the production of ………… plants.

2. (a) Describe the process and genetic basis of the domestication of plants. 6

(b) Define the terms ‘Domestication syndrome’ and ‘Unconscious selection’. 4

3. (a) Describe the nutritional advantages and health benefits of legumes. 6

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(b) What are the different health benefits of curcumin ? 4

4. (a) Describe the steps of organogenesis discussing the various factors regulating it. 5

(b) Differentiate between direct and indirect embryogenesis with the help of well labelled diagrams. 5

5. What are restriction enzymes ? Describe their types and applications. 2+8

6. (a) Give an overview of CRISPR-Cas9 technology with a schematic diagram. 5

(b) Mention the importance and limitations of CRISPR-Cas9 technology. 5

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

7. Write short notes on any *four* of the following : $4\times2\frac{1}{2}=10$

(i) Shuttle vectors

(ii) Random Amplified Polymorphic DNA

(iii) Bottleneck effect in population

(iv) Importance of medicinal plants

(v) Conservation of genetic diversity

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

BBYET–143

विज्ञान स्नातक (सामान्य)

(बी.एस.-सी.जी.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2025

बी.बी.वाई.ई.टी.-143 : आर्थिक वनस्पति विज्ञान और जैवप्रौद्योगिकी

समय : 2 घण्टे *अधिकतम अंक : 50*

नोट : *(i) प्रश्न संख्या **1** अनिवार्य है।*

*(ii) प्रश्न संख्या 2 से **7** तक किन्हीं **चार** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने अंकित हैं।

---

1. (क) निम्नलिखित पौधों के वानस्पतिक नाम लिखिए : 5×1=5

(i) लेवेन्ट कॉटन/कपास

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ii) नारियल

(iii) फ्लैक्स/अलसी

(iv) टीक/सागौन

(v) सर्पगंधा

(ख) रिक्त स्थानों को भरिए : 5×1=5

(i) पादप कोशिका की वृद्धि और विकास करके एक पूर्ण बहुकोशिकीय पादप में विकसित हो जाने की क्षमता कोशिकीय .... कहलाती है।

(ii) वंशागत आनुवंशिक विकारों के उपचार के लिए .... की तकनीक का उपयोग किया जा सकता है।

(iii) .... निम्नताप परिरक्षित पादप सामग्रियों में आनुवंशिक स्थायित्व का अध्ययन है।

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(iv) इंगो पोट्रीकस ने आनुवंशिकतः अभियंत्रित (जेनेटिकली इंजीनियर्ड) उत्पाद .... को विकसित किया।

(v) .... पादपों के उत्पादन के लिए पुंजनन (एंड्रोजेनेसिस) अथवा जायाजनन (गाइनोजेनेसिस) का उपयोग किया जा सकता है।

2. (क) पादपों के पालतूकरण (डोमेस्टीकेशन) की प्रक्रिया और उसके आनुवंशिक आधार का वर्णन कीजिए। 6

(ख) 'डोमेस्टीकेशन/पालतूकरण सिण्ड्रोम' और 'अन-अभिप्रेत वरण' पदों को परिभाषित कीजिए। 4

3. (क) फलीदार फसलों (लेग्यूम) के पोषण लाभों और स्वास्थ्य के लिए हितों का वर्णन कीजिए। 6

(ख) करक्यूमिन के स्वास्थ्य के लिए क्या विभिन्न लाभ हैं ? 4

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

4. (क) अंगविकास के विभिन्न चरणों का वर्णन करते हुए उसको नियंत्रित करने वाले विभिन्न कारकों पर चर्चा कीजिए। 5

(ख) सुनामांकित चित्रों की सहायता से प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष भ्रूणजनन (एम्ब्रियोजेनेसिस) के बीच अन्तर बताइए। 5

5. प्रतिबंधन (रेट्रिक्शन) एन्जाइम क्या हैं ? उनके प्रकार और अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। 2+8

6. (क) आरेखी चित्र के साथ क्रिस्पर–कैस–9 (CRISPR-Cas-9) प्रौद्योगिकी का वर्णन कीजिए। 5

(ख) क्रिस्पर–कैस–9 (CRISPR- Cas-9) प्रौद्योगिकी के महत्व और सीमाओं का वर्णन कीजिए। 5

7. निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** पर लघु टिप्पणियाँ लिखिए : $4\times2\frac{1}{2}=10$

(i) शटल वेक्टर

Downloaded from www.IGNOUBABA.com

(ii) यादृच्छिक प्रवर्धित बहुरूपी (रेण्डम एम्प्लीफाइड पोलीमोर्फिक) डी. एन. ए.

(iii) समष्टि में मार्ग अवरोध (बोटलनेक) प्रभाव

(iv) औषधीय पादपों का महत्व

(v) आनुवंशिक विविधता का संरक्षण

× × × × ×

Downloaded from www.IGNOUBABA.com