

अनुक्रमांक :

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 7

नाम :

153

348(KJ)

2025
जीव विज्ञान

(Hindi and English Versions)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

निर्देश / Instructions :

- (i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं। / First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। / All questions are compulsory.
- (iii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए। / Illustrate your answers with labelled diagrams, wherever necessary.
- (iv) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं। / Marks allotted to each question are mentioned against it.

(बहुविकल्पीय प्रश्न) / (Multiple Choice Type Questions)

1. सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

(क) परागकण की बाह्य चोल किससे बनी होती है ?

1

(A) सेलुलोज

(B) पेक्टिन

(C) स्पोरोपोलेनिन

(D) जैन्थोफिल

Exine layer of pollen grain is made up of:

1

- (A) Cellulose
- (B) Pectin
- (C) Sporopollenin
- (D) Xanthophyll

(ख) निम्नलिखित में से कौन स्टॉप टर्मिनेटर कोडान नहीं है ? 1

- (A) UAA
- (B) UAG
- (C) UGA
- (D) AUG

Which one of the following is not a stop terminator codon ? 1

- (A) UAA
- (B) UAG
- (C) UGA
- (D) AUG

(ग) वातावरण में मौजूद कुछ एंटीजन के प्रति प्रतिरक्षा प्रणाली की अतिरंजित प्रतिक्रिया को क्या कहा जाता है ? 1

- (A) एलर्जी
- (B) रोग
- (C) ल्यूकेमिया
- (D) इनमें से सभी

The exaggerated response of the immune system to certain anti-gens present in the environment is called: 1

- (A) Allergy
- (B) Disease
- (C) Leukaemia
- (D) All of these

(घ) पीसीआर का तात्पर्य क्या है ? 1

- (A) पालीमेरेज़ चैन रिएक्शन
- (B) पालीमेरेज़ चैन रिप्रोडक्शन
- (C) पालीमेरेज़ चैन रिकम्बिनेन्ट

(D) इनमें से कोई नहीं

PCR stands for:

1

(A) Polymerase chain reaction

(B) Polymerase chain reproduction

(C) Polymerase chain recombinant

(D) None of these

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न) / (Very Short Answer Type Questions)

2. (क) इन्फंडिबुलम के किनारों पर अंगुलीनुमा विस्तार क्या कहलाते हैं ?

1 What are the finger-like projections on the edges of the infundibulum called ? 1

(ख) उस फूल का नाम बताइए जो अपूर्ण प्रभाविता दिखाता है। 1

Name the flower which shows incomplete dominance. 1

(ग) दोहरी निषेचन क्या है ? 1 What is double fertilization ? 1

(घ) यदि डीएनए की एक स्ट्रैंड का अनुक्रम निम्नलिखित है : 5'-ATGC ATGC ATGC ATGC ATGC ATGC-3', तो 3' → 5' दिशा में पूरक स्ट्रैंड का अनुक्रम क्या होगा ? 1 If the

sequence of one strand of DNA is written as follows: 5'-ATGC ATGC ATGC ATGC ATGC ATGC-3', write down the sequence of complementary strand in 3' → 5' direction. 1

(ङ) ELISA से क्या तात्पर्य है ? 1 What does ELISA stand for ? 1

(लघु उत्तरीय प्रश्न-I) / (Short Answer Type Questions-I)

3. (क) डीएनए और आरएनए के बीच अंतर बताइए। 2 Write the difference between DNA and RNA. 2

(ख) जनसंख्या और समुदाय की परिभाषा लिखिए। 1+1=2 Define population and community. 1+1=2

(ग) लैक्टिक एसिड बैक्टीरिया के दो उपयोगी कार्य लिखिए। 2 Write two useful functions of Lactic Acid Bacteria (LAB). 2

- (घ) डीएनए का द्विकुंडली मॉडल का नामांकित चित्र बनाइए। 2
 Draw well labelled diagram of DNA double helix model. 2
- (ङ) मेटास्टेसिस से आप क्या समझते हैं ? 2 What do you mean by metastasis ? 2

(लघु उत्तरीय प्रश्न-II) / (Short Answer Type Questions-II)

4. (क) नामांकित चित्र सहित मानव शुक्राणु की संरचना का वर्णन कीजिए।
 2 + 1 = 3 Describe the structure of human sperm with a well-labelled diagram. 2 + 1 = 3
- (ख) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम के कारणों की व्याख्या कीजिए। इस सिंड्रोम के लक्षणों का भी उल्लेख कीजिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$ Explain the causes of Klinefelter's syndrome. Also mention the symptoms of this syndrome. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$
- (ग) जेनेटिक इंजीनियरिंग में प्रयोग होनेवाले महत्वपूर्ण एन्जाइमों का वर्णन कीजिए। 3 Describe the important enzymes required for genetic engineering. 3
- (घ) जैव विविधता की हानि के प्रमुख कारणों का वर्णन कीजिए। 3
 What are the major causes of the loss of biodiversity ? 3
5. (क) क्लेस्टोगेमस फूल क्या हैं ? क्या क्लेस्टोगेमस फूलों में पार-परागण हो सकता है ? कारण बताइए। 3
 What are cleistogamous flowers ? Can cross-pollination occur in cleistogamous flowers ? State the reasons. 3
- (ख) जैव उर्वरक क्या है ? किसान को खेत में बोने से पहले किस जीवाणु की खेती करने की सलाह दी जाती है ? यह फसलों के लिए किस प्रकार लाभदायक है ? 3 What is biofertilizer ? A farmer is advised to add a culture of which bacterium before sowing ? How is this bacterium useful to the crop ? 3
- (ग) जीन चिकित्सा क्या है ? एडेनोसिन डिएमिनेज (ADA) की कमी के उदाहरण के साथ इसे स्पष्ट कीजिए। 3 What is gene therapy ? Illustrate this using the example of adenosine deaminase (ADA) deficiency. 3

(घ) निम्न में से किन्हीं दो को परिभाषित कीजिए : $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$ (i) सहभोजिता (Commensalism) (ii) लॉजिस्टिक विकास (Logistic growth) (iii) परजीविता (Parasitism)

Define any two of the following: $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$ (i) Commensalism (ii) Logistic growth (iii) Parasitism

6. (क) मानव जीनोम परियोजना के महत्वपूर्ण उद्देश्यों को लिखिए। **3**
Write the important goals of Human Genome Project (HGP). **3**

(ख) आनुवंशिक रूप से संशोधित जीव में इंसुलिन का उत्पादन किस प्रकार होता है ? **3** How does the production of insulin take place in genetically modified organism ? **3**

(ग) अंजीर और ततैया (वास्प) के उदाहरण के साथ सहोपकारिता का वर्णन कीजिए। **3** Describe mutualism with the help of wasp-fig relationship. **3**

(घ) उपयुक्त रेखाचित्रों सहित चरघातांकी वृद्धि वक्र का विस्तृत वर्णन कीजिए। **3** Describe in brief, the exponential growth curve with the help of suitable example. **3**

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न) / (Long Answer Type Questions)

7. चित्रों सहित भ्रूणकोष के गठन का वर्णन कीजिए। **5**

अथवा / OR

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$ (i) रेड डाटा बुक (Red Data Book) (ii) परागकण (Pollen grain) (iii) विपुंसन (Emasculation)

Explain the formation of Embryo sac with the help of diagram. **5**

OR

Write short notes on any two of the following: $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$ (i) Red Data Book (ii) Pollen grain (iii) Emasculation

8. फूलों में परागकण के वर्तिकाग्र तक स्थानांतर एवं निषेचन पूर्ण होने तक की सारी घटनाओं का सचित्र वर्णन कीजिए। 5

अथवा / OR

हर्शी-चेस प्रयोग का नामांकित सचित्र वर्णन कीजिए। इस प्रयोग के पश्चात वैज्ञानिकों द्वारा लिए गए निष्कर्ष को लिखिये। $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

Trace the events that would take place in flowers from the time of fall of pollen grain on stigma up to completion of fertilization with the help of diagram. 5

OR

Describe the Hershey-Chase experiment with labelled diagram. Write the conclusion drawn by the scientists after this experiment. $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5$

9. बायोगैस क्या है ? इसका उत्पादन किस प्रकार किया जाता है ? इसके उत्पादन में प्रयुक्त होनेवाले सूक्ष्मजीव का नाम लिखिए। $2 + 2 + 1 = 5$

अथवा / OR

प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया में लिम्फाइड अंगों की भूमिका पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। मानव शरीर में विभिन्न प्रकार के लिम्फाइड अंगों का वर्णन उदाहरण सहित कीजिए। $2 + 3 = 5$

What is Biogas ? How is it produced ? Name the microbe involved in biogas production. $2 + 2 + 1 = 5$

OR

Write a brief note on the role of lymphoid organs in the immune response. Elaborate the different types of lymphoid organs in human body with examples. $2 + 3 = 5$