अनुक्रमांक : ..... मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

नाम : .....

153 **348(KI)**

2025
जीव विज्ञान

(Hindi and English Versions)

समय : तीन घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 70**

सामान्य निर्देश / General 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 चित्रों द्वारा कीजिए। / Illustrate your answer 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 Questions)

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

(क) लघुबीजाणुधानी के किस परत/पर्त की कोशिकाएँ द्विकेन्द्रकीय होती हैं ? **1**

(A) बाह्य त्वचा (इपीडर्मिस)

(B) अन्तस्थीसियम

(C) मध्य परत

(D) टेपीटम

Cells of which layer of microsporangium are binucleate ? **1**

(A) Epidermis

(B) Endothesium

(C) Middle layer

(D) Tapetum

(ख) लक्षणों की वंशागति संबन्धी मेंडल के परिणामों की पुन: खोज की थी : **1**

(A) डी ब्रीज ने

(B) कॉरेन्स ने

(C) वॉन शेरमॉक ने

(D) उपरोक्त सभी ने

Mendel's finding related to inheritance of characters were re-discovered by: **1**

(A) de Vries

(B) Correns

(C) von Tschermak

(D) All of the above

(ग) टी.आई. (Ti) प्लाज्मिड संवाहक का उपयोग किस परपोषी में, अपनी अभिरुचि के जीन को स्थानांतरित करने में किया जाता है ? **1**

(A) जीवाणु में

(B) जन्तु में

(C) पादप में

(D) विषाणु में

Ti plasmid vector is used to deliver gene of interest into which of the following host ? **1**

(A) Bacteria

(B) Animal

(C) Plant

(D) Virus

(घ) निम्न में से कौन सा एक सहभोजिता का उदाहरण है ? **1**

(A) अधिपादप (एपीफाइट)

(B) लाइकेन

(C) कवकमूल (माइकोराइजी)

(D) उपरोक्त सभी

Which of the following is an example of commensalism ? **1**

(A) Epiphytes

(B) Lichens

(C) Mycorrhizae

(D) All of the above

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

2. (क) एक प्रारूपी पुंकेसर के विभिन्न भागों के नाम लिखिए। **1** Write the names of different parts of a typical stamen. **1**

(ख) लीडिंग कोशिकाओं द्वारा संश्लेषित एवं स्रावित हॉर्मोन का नाम लिखिए। **1** Name the hormone synthesised and secreted by Leydig cells. **1**

(ग) युग्मविकल्पी क्या हैं ? **1** What are alleles ? **1**

(घ) किन्हीं दो कृत्रिम पारितन्त्र के नाम लिखिए। **1** Give names of any two artificial ecosystem. **1**

(ङ) अनुकुली विकिरण का एक उत्कृष्ट उदाहरण दीजिए। **1** Give a classical example of adaptive radiation. **1**

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

3. (क) बहु युग्मविकल्पता क्या है ? उदाहरण दीजिए। **1+1=2** What is multiple allelism ? Give example. **1+1=2**

(ख) न्यूक्लियोटाइड के विभिन्न घटकों का संक्षिप्त विवरण दीजिए। **2** Give a brief account of different components of nucleotide. **2**

(ग) एक प्रतिरक्षी अणु का नामांकित चित्र बनाइए। **2** Draw a well labelled diagram of antibody molecule. **2**

(घ) आयु पिरैमिड क्या है ? एक बढ़ती हुई मानव समष्टि की आयु पिरैमिड का आरेखीय निरूपण कीजिए। **1+1=2** What is age pyramid ? Give a diagrammatic representation of age pyramid of an expanding human population. **1+1=2**

(ङ) गाँसे के "स्पर्धी अपवर्जन नियम" पर टिप्पणी लिखिए। **2** Comment upon Gause's "competitive exclusion principle". **2**

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

4. (क) कृत्रिम संकरण की विधि एवं महत्त्व का संक्षेप में वर्णन कीजिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$ Describe the process and importance of artificial hybridization in brief. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(ख) अंतः गर्भाशयी युक्तियों (IUD's) और उनके अनुप्रयोगों पर एक टिप्पणी लिखिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$ Write a note on Intra-Uterine Devices (IUD's) and their applications. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(ग) डी.एन.ए. प्रतिकृति में प्रयुक्त होने वाले एन्जाइमों पर एक टिप्पणी लिखिए। **3** Write a note on enzymes used in DNA replication. **3**

(घ) द्विसंकर क्रॉस में स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम का वर्णन कीजिए। **3** Describe the law of independent assortment in a dihybrid cross. **3**

5. (क) प्राथमिक एवं द्वितीयक लसीकाभ अंगों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$ Write short note on primary and secondary lymphoid organs. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(ख) उपयुक्त चित्र की सहायता से एक विशिष्ट बायोगैस संयंत्र की संरचना का वर्णन कीजिए। **2+1=3**
Describe the structure of a typical biogas plant with the help of a suitable diagram. **2+1=3**

(ग) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **3** (i) टीकाकरण ($1\frac{1}{2}$) (ii) जैव-उर्वरक ($1\frac{1}{2}$)
Write short notes on the following: **3** (i) Vaccination ($1\frac{1}{2}$) (ii) Bio-fertilizer ($1\frac{1}{2}$)

(घ) चिकित्सा में पुनर्योगज डी.एन.ए. तकनीक के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए। **3** Describe the applications of r-DNA technology in medicine. **3**

6. (क) उपयुक्त उदाहरण के साथ सहज प्रतिरक्षा एवं उपार्जित प्रतिरक्षा में विभेद कीजिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$
Differentiate between innate immunity and acquired immunity giving suitable examples. $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(ख) क्लोनिंग संवाहक क्या हैं ? क्लोनिंग संवाहक की विशेषताओं पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। **1+2=3** What are cloning vectors ? Write a short note on characteristics of cloning vectors. **1+2=3**

(ग) पारजीनी जन्तु क्या हैं ? पारजीनी जन्तुओं से होने वाले लाभों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। **1+2=3** What are transgenic animals ? Describe the benefits of transgenic animals in brief. **1+2=3**

(घ) निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **3** (i) डी.एन.ए. पैलिंड्रोम ($1\frac{1}{2}$) (ii) वहन क्षमता ($1\frac{1}{2}$)
Write short notes on the following: **3** (i) DNA Palindrome ($1\frac{1}{2}$) (ii) Carrying capacity ($1\frac{1}{2}$)

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

7. मादा प्राइमेटों में आर्तव चक्र के पुटकीय एवं स्रावी प्रावस्था में हॉर्मोन की भूमिका का वर्णन कीजिए। **5**

अथवा / OR

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **5** (i) पुष्पी पादपों में परागण के प्रकार ($2\frac{1}{2}$) (ii) स्तन ग्रंथि ($2\frac{1}{2}$)
Briefly describe the role of hormones in follicular and luteal phase of menstrual cycle in female primates. **5**

OR

Write short notes on the following: **5** (i) Types of pollination in flowering plants ($2\frac{1}{2}$) (ii) Mammary gland ($2\frac{1}{2}$)

8. असीमकेन्द्रकी में अनुलेखन की क्रियाविधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए। **5**

अथवा / OR

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **5** (i) आनुवंशिक कूट ($2\frac{1}{2}$) (ii) जीवन की उत्पत्ति संबन्धी एस. एल. मिलर का प्रयोग ($2\frac{1}{2}$)

Briefly describe the mechanism of transcription in prokaryotes. **5**

OR

Write short notes on the following: **5** (i) Genetic code ($2\frac{1}{2}$) (ii) S.L. Miller's experiment regarding origin of life ($2\frac{1}{2}$)

9. समष्टि वृद्धि के विभिन्न मॉडल का संक्षिप्त विवरण दीजिए। **5**

अथवा / OR

पारितन्त्र में ऊर्जा प्रवाह का विस्तार से वर्णन कीजिए। **5**

Give a brief account of different population growth models. **5**

OR

Describe in detail, energy flow in an ecosystem. **5**