अनुक्रमांक : ....   मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

नाम : ....

153   **348(GQ)**

2022
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 Questions)

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

(क) आवृतबीजी पौधे का भ्रूणपोष होता है : **1**

(i) द्विगुणित

(ii) बहुगुणित

(iii) त्रिगुणित

(iv) अगुणित

(ख) 'मंगोली जड़ता' किसके कारण होती है ? **1**

(i) लिंग गुणसूत्रों की एकल सूत्रता

(ii) 21वीं जोड़ी के अलिंग सूत्रों की एकल सूत्रता

(iii) लिंग गुणसूत्रों की एकाधिसूत्रता

(iv) 21वीं जोड़ी के अलिंग सूत्रों की एकाधिसूत्रता

(ग) डेंगू (हड्डी तोड़) बुखार का वाहक है : **1**

(i) क्यूलेक्स

(ii) एडीज

(iii) एनोफेलीज

(iv) इनमें से कोई नहीं

(घ) आनुवंशिकतः रूपांतरित पौधा है : **1**

(i) बी०टी० कपास

(ii) बी०टी० मक्का

(iii) गोल्डेन राइस

(iv) इनमें से सभी

Choose the correct option and write in your answer-book :

(A) The endosperm of angiospermic plant is : **1**

(i) Diploid

(ii) Polyploid

(iii) Triploid

(iv) Haploid

(B) 'Mongoloid idiocy' occurs due to : **1**

(i) Monosomy of sex-chromosomes

(ii) Monosomy of 21st pair of chromosomes

(iii) Trisomy of sex-chromosomes

(iv) Trisomy of 21st pair of chromosomes

(C) The vector of Dengue (Break bone) fever is : **1**

(i) Culex

(ii) Aedes

(iii) Anopheles

(iv) None of these

(D) Genetically modified (GM) plant is : **1**

(i) Bt cotton

(ii) Bt corn

(iii) Golden rice

(iv) All of these

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न) / (Definite Answer Type Questions)

2. (क) अनिषेक फलन क्या है ? समझाइए। **1**

(ख) आनुवंशिक कूट की दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए। $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(ग) लीडिग कोशिकाओं के क्या कार्य हैं ? **1**

(घ) रक्त समूह 'A' वाली माता और रक्त समूह 'O' वाले पिता के बच्चों में किस प्रकार का रक्त समूह संभव होगा ? **1**

(ङ) वाहित मल क्या है ? प्राथमिक तथा द्वितीयक वाहित मल उपचार के बीच मुख्य अंतर लिखिए। $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(A) What is parthenocarpy ? Explain. **1**

(B) Write two salient features of genetic code. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

(C) What are the functions of Leydig cells ? **1**

(D) What type of blood group is possible in children of a mother with blood group 'A' and father with blood group 'O' ? **1**

(E) What is sewage ? Write the main differences between primary and secondary sewage treatment. $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}=1$

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

3. (क) मेन्डल के 'पृथक्करण के नियम' को समझाइए। **1+1=2**

(ख) वन्य जीव का संरक्षण क्यों आवश्यक है ? सरकार द्वारा इनके संरक्षण के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ? **1+1=2**

(ग) पेचिस के कारक, लक्षण और बचाव के दो उपायों के बारे में लिखिए। $4 \times \frac{1}{2} = 2$

(घ) वाट्सन और क्रिक द्वारा प्रस्तुत किए गए डी०एन०ए० मॉडल की संरचना का नामांकित चित्र बनाइए। (वर्णन की आवश्यकता नहीं है) **1+1=2**

(ङ) प्रतिजैविक क्या है ? किन्हीं दो कवक प्रजातियों के नाम लिखिए, जिनका प्रयोग प्रतिजैविकों के उत्पादन में किया जाता है। $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$

(A) Explain the Mendelian 'Law of segregation'. **1+1=2**

(B) Why is conservation of wildlife essential ? What steps have been taken to conserve them by the government ? **1+1=2**

(C) Write about the causative agent, symptom and two preventive measures of dysentery. $4 \times \frac{1}{2} = 2$

(D) Draw a labelled diagram of the structure of DNA as proposed by Watson and Crick. (No description is required.) **1+1=2**

(E) What are antibiotics ? Name any two species of fungus, which are used in the production of the antibiotics. $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$

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

4. (क) आवृतबीजी पौधे के द्वि-निषेचन की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। **3**

(ख) अनिषेक जनन को परिभाषित कीजिए। मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। **1+2=3**

(ग) पलिंड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम को उदाहरण सहित समझाइए और इसका महत्त्व लिखिए। **2+1=3**

(घ) मरुस्थलीय पादपों और जन्तुओं के अनुकूलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(A) Describe the process of double fertilization in angiospermic plant. **3**

(B) Define parthenogenesis. Describe the mechanism of sex-determination in honeybees. **1+2=3**

(C) Explain palindromic nucleotide sequence with example and write its significance. **2+1=3**

(D) Write short notes on adaptations of desert plants and animals. $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

5. (क) त्रिसंलयन क्या है ? यह कहाँ और कैसे सम्पन्न होता है ? $1+\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(ख) ऐस्केरिसता क्या है ? इसके बचाव व उपचार का उल्लेख कीजिए। **3**

(ग) आनुवंशिक इंजीनियरिंग क्या है ? स्वास्थ्य सुरक्षा के क्षेत्र में आनुवंशिक इंजीनियरिंग के दो अनुप्रयोगों को लिखिए। **3**

(घ) समष्टि की किन्हीं तीन महत्वपूर्ण विशेषताओं की व्याख्या कीजिए। **3**

(A) What is triple fusion ? Where and how does it take place ? $1+\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(B) What is Ascariasis ? Mention its prevention and cure. **3**

(C) What is genetic engineering ? Write two applications of genetic engineering in the area of health care. **3**

(D) Explain any three important characteristics of a population. **3**

6. (क) पीले बीज वाले लंबे पौधे (TtYy) का संकरण हरे बीज वाले लंबे पौधे (Ttyy) से करने पर संतानों में निम्नलिखित फीनोटाइप के किस अनुपात के होने की उम्मीद की जा सकती है ? $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(i) लंबे हरे

(ii) बौने हरे

(ख) पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया को संक्षेप में समझाइए। **3**

(ग) राष्ट्रीय उद्यान तथा अभयारण्य पर टिप्पणी लिखिए। **3**

(घ) निम्नलिखित के बीच अंतर कीजिए : **1+1+1=3**

(i) शीत निष्क्रियता और ग्रीष्म निष्क्रियता

(ii) बाह्योष्मी और आंतरोष्मी
(iii) समष्टि और समुदाय

(A) When a cross is made between tall plant with yellow seed (TtYy) and tall plant with green seed (Ttyy), what proportions of phenotypes in the offspring could be expected to be : $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(i) tall and green ?

(ii) dwarf and green ?

(B) Explain briefly the Polymerase Chain Reaction (PCR). **3**

(C) Comment upon National Parks and Sanctuaries. **3**

(D) Distinguish between the following : **1+1+1=3**

(i) Hibernation and Aestivation

(ii) Ectotherm and Endotherm

(iii) Population and Community

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

7. फलों तथा बीजों के महत्त्व का उल्लेख कीजिए। **5**

अथवा / OR

मानव के मादा जनन तंत्र का स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए। इसके दो अंगों के कार्य का वर्णन कीजिए। **3+2=5**

Describe the importance of fruits and seeds. **5**

OR

Draw neat and labelled diagram of human female reproductive system. Describe the functions of any two organs of it. **3+2=5**

8. लिंग-सहलग्न लक्षण से आप क्या समझते हैं ? रेखाचित्रों की सहायता से मनुष्य में दो लिंग-सहलग्न लक्षणों की वंशागति का वर्णन कीजिए। **1+2+2=5**

अथवा / OR

निम्नलिखित में से किन्हीं दो को चित्र सहित समझाइए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(i) डी०एन०ए० के अर्धसंरक्षी प्रकृतियन

(ii) अंतरण आर०एन०ए० (ट्रांसफर आर०एन०ए०)

(iii) अनुलेखन इकाई

What do you mean by sex-linked characters ? Describe with the help of line sketches the inheritance of two sex-linked characters in man. **1+2+2=5**

OR

Explain with diagram any two of the following : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(i) Semiconservative DNA replication

(ii) tRNA

(iii) Transcription unit

9. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(i) बीटी फसलें

(ii) जैव विविधता हॉट-स्पॉट

(iii) मानव जीनोम प्रोजेक्ट

अथवा / OR

प्रतिरक्षी प्रतिक्रिया की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए तथा उपयुक्त उदाहरणों के साथ सक्रिय तथा निष्क्रिय प्रतिरक्षा का वर्णन कीजिए। **1+2+2=5**

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

(i) Bt crops

(ii) Biodiversity hotspots

(iii) Human genome project

OR

Write the main features of immune response and describe active and passive immunity with suitable examples. **1+2+2=5**