

अंक संकाय

नाम ..

153

348(GQ)

2022

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट [ पूर्णांक : 70

नोट : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

Note : First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.

- निर्देश :
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
  - आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि आवश्यक रेखाचित्रों द्वारा की जाए ।
  - प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

Instructions :

- All questions are compulsory.
- Illustrate your answers with labelled diagrams wherever necessary.
- 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 फल का भ्रूणपोष होता है

i) द्विगुणित

ii) बहुगुणित

iii) त्रिगुणित

iv) अगुणित

ख) 'मंगोली जड़ता' किसके कारण होती है ?

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) डंगू (हड्डा तोड़) बुखार का वाहक है

i) क्यूलेक्स

ii) ऐडीज

iii) एनोफिलोज

iv) इनमें से कोई नहीं।

1

घ) आनुवंशिकता: रूपान्तरित पोधा है

i) बीटी कापास

ii) बीटी मक्का

iii) गोल्डेन राइस

iv) इनमें से सभी।

1

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

A) The endosperm of angiospermic plant is

i) Diploid

ii) Polyploid

iii) Triploid

iv) Haploid.

1

B) 'Mongoloid idiocy' occurs due to

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

i) *Culex*

ii) *Aedes*

iii) *Anopheles*

iv) None of these.

1

D) Genetically modified ( GM ) plant is

i) Bt cotton

ii) Bt corn

iii) Golden rice

iv) All of these.

1

( निश्चित उत्तरीय प्रश्न )

## ( Definite Answer Type Questions )

2. क) अनिषेक फलन क्या है ? समझाइए । 1
- ख) आनुवंशिक कूट की दो प्रमुख विशेषताएँ लिखिए ।  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
- ग) लीडिंग कोशिकाओं के क्या कार्य हैं ? 1
- घ) रक्त समूह 'A' वाली माँ 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 ।  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

2. A) What is parthenocarpy ? Explain. 1
- B) Write two salient features of genetic code.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
- 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.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

( अति लघु उत्तरीय प्रश्न )

## ( Very Short Answer Type Questions )

3. क) मेंडल के 'पृथक्करण के नियम' को समझाइए । 1 + 1
- ख) वन्य जैव का संरक्षण क्यों आवश्यक है ? सरकार द्वारा इनके संरक्षण के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ? 1 + 1
- ग) पेचिस के कारक, लक्षण और बचाव के दो उपायों के बारे में लिखिए ।  $4 \times \frac{1}{2}$

घ) वाट्सन आर क्रिक द्वारा प्रस्तुत किए गए डी०एन०ए० मॉडल को संरचना का नामांकित चित्र बनाइए। (वर्णन की आवश्यकता नहीं है)।

1 + 1

ड) प्रतिजैविक क्या है? किन्हीं दो कवक प्रजातियों के नाम लिखिए, जिनका प्रयोग प्रतिजैविकों के उत्पादन में किया जाता है।

1 + ½ + ½

3. A) Explain the Mendelian 'Law of segregation'.

1 + 1

B) Why is conservation of wildlife essential? What steps have been taken to conserve them by the government?

1 + 1

C) Write about the causative agent, symptom and two preventive measures of dysentery.

4 × ½

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

1 + 1

E) What are antibiotics? Name any two species of fungus, which are used in the production of the antibiotics.

1 + ½ + ½

( लघु उत्तरीय प्रश्न )

( Short Answer Type Questions )

4. क) आवृतबीजी पौधों 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

ग) पॅलिड्रोमिक व्यक्तिओटाइड अनुक्रम को उदाहरण सहित समझाइए और इसका महत्व लिखिए।

2 + 1

घ) मरुस्थलीय पादपों और जन्तुओं के अनुकूलन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

1 ½ + 1 ½

4. A) Describe the process of double fertilization in angiospermic plant. 3
- B) Define parthenogenesis. Describe the mechanism of sex-determination in honeybees. 1 + 2
- C) Explain palindromic nucleotide sequence with example and write its significance. 2 + 1
- D) Write short notes on adaptations of desert plants and animals.  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$
5. क) विसंलयन क्या है ? यह कहाँ और कैसे सम्पन्न होता है ? 1 +  $\frac{1}{2}$  +  $1\frac{1}{2}$
- ख) ऐस्केरिसता क्या है ? इसके बचाव व उपचार का उल्लेख कीजिए । 3 × 1

- ग) आनुवंशिक इंजीनियरिंग क्या है ? स्वास्थ्य सुरक्षा के क्षेत्र में आनुवंशिक इंजीनियरिंग के दो अनुप्रयोगों को लिखिए । 3 × 1
- घ) समष्टि की किन्हीं तीन महत्वपूर्ण विशेषताओं की व्याख्या कीजिए । 3 × 1
5. A) What is triple fusion ? Where and how does it take place ? 1 +  $\frac{1}{2}$  +  $1\frac{1}{2}$
- B) ~~What is Ascariasis ?~~ Mention its prevention and cure. 3 × 1
- C) What is ~~genetic engineering~~ ? Write two applications of genetic engineering in the area of health care. 3 × 1
- D) Explain any three important characteristics of a population. 3 × 1

6. क) पीले बीज वाले लम्बे पौधे ( TtYy ) का संकरण हरे बीज वाले लम्बे पौधे ( Ttyy ) से करने पर सन्तानों में निम्नलिखित फीनोटाइप के किस अनुपात के होने की उम्मीद की जा सकती है ?

i) लम्बे हरे

ii) बौने हरे ।  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

ख) पॉलिमरेज शृंखला अभिक्रिया को संक्षेप में समझाइए । 3

ग) राष्ट्रीय उद्यान तथा सेन्सुअरीज पर टिप्पणी लिखिए । 3

घ) निम्नलिखित के बीच अंतर कीजिए : 1 + 1 + 1

i) शीत निष्क्रियता और ग्रीष्म निष्क्रियता

ii) बाह्योष्मी और आंतरोष्मी

iii) समष्टि और समुदाय ।

6. 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

i) tall and green ?

ii) dwarf and green ?  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$

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

C) Comment upon National Parks and Sanctuaries. <https://www.upboardonline.com> 3

D) Distinguish between the following :

1 + 1 + 1

i) Hibernation and Aestivation

ii) Ectotherm and Endotherm

iii) Population and Community.

( विस्तृत उत्तरीय प्रश्न )

( Long Answer Type Questions )

7. फलों तथा बीजों के महत्व का उल्लेख कीजिए । 5

अथवा

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

7. 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

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

अथवा

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

- डी.एन.ए. के अधसंरक्षी प्रकृतियन
- अंतरण आर.एन.ए. (ट्रांसफर आर.एन.ए.)
- अनुलेखन इकाई ।

8. 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

OR

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

- Semiconservative DNA replication
- tRNA
- Transcription unit.

9. निम्नलिखित में से किसी दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

- i) बीटी फसलें
- ii) जैव विविधता हॉट-स्पॉट
- iii) मानव जीनोम प्रोजेक्ट

अथवा

प्रतिरक्षो प्रतिक्रिया की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए तथा उपयुक्त उदाहरणों के साथ सक्रिय तथा निष्क्रिय प्रतिरक्षा का वर्णन कीजिए ।

$1 + 2 + 2$

9. Write short notes on any two of the following :

$2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

- 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.

$1 + 2 + 2$

---

**348(GQ) – 1,65,000**