

153

348 (GI)

2024

जीव विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट ]

[पूर्णांक : 70

निर्देश :

- (i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।
- (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- (iii) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।
- (iv) प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

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

(क) पुष्पों में कौन-सा अंग स्त्री (मादा) जनन अंग का प्रतिनिधित्व करता है ?

1

- (i) जायांग
- (ii) पुमंग
- (iii) परागकोश
- (iv) टेपीटम

(ख) पुरुष जनन तंत्र में कितने वृषण पाए जाते हैं ?

1

- (i) एक
- (ii) एक जोड़ा
- (iii) दो जोड़े
- (iv) तीन जोड़े

(ग) एम.आर.आई. संकेताक्षर का पूर्ण रूप है :

1

(i) मेटाफेज़िक रेज़ोनेन्स इमेजिंग

(ii) मैग्नेटिक रेज़ोनेन्स इमेजिंग

(iii) मैग्नेटिक रेज़ोनेन्स इम्यूनैटी

(iv) मेटाफेज़िक रियो इमेजिंग

(घ) दात्र कोशिका अरक्तता रोग किस प्रकार के उत्परिवर्तन का उदाहरण है ?

1

(i) बिन्दु उत्परिवर्तन

(ii) असुगुणिता

(iii) विलोपन

(iv) स्थानान्तरण

### (अति लघु-उत्तरीय प्रश्न)

2. (क) डाउन सिन्ड्रोम विकार गुणसूत्र के किस जोड़े पर असामान्यता के कारण होता है ?

1

(ख) स्त्रियों द्वारा उपयोग किए जाने वाले किसी एक गर्भनिरोधक का नाम लिखिए ।

1

(ग) आरएनए में कौन-सी शर्करा उपस्थित होती है ?

1

(घ) नर युग्मकोद्भिद का विकास पुष्प के किस अंग में होता है ?

1

(ङ) नर जनन कोशिकाएँ किस प्रकार के विभाजन के पश्चात् शुक्राणुओं का निर्माण करती हैं ?

1

### (लघु-उत्तरीय प्रश्न - I)

3. (क) पीयूष ग्रन्थि के दो कार्य लिखिए ।

2

(ख) परनिषेचन को परिभाषित कीजिए ।

2

(ग) अनिषेकजनित फल क्या हैं ? एक उदाहरण दीजिए ।

1+1

(घ) उन्नायक के किन्हीं दो कार्यों का वर्णन कीजिए ।

2

(ङ) मानव में किन्हीं दो लिंग-सहलग्न रोगों के नाम लिखिए ।

1+1

(लघु-उत्तरीय प्रश्न - II)

4. (क) मानव में कैंसर रोग के कारणों का उल्लेख कीजिए। 3  
(ख) ऐलर्जी को उदाहरणों सहित समझाइए। 3  
(ग) बीओडी संकेताक्षर का पूर्ण रूप लिखते हुए इस पर टिप्पणी कीजिए। 1+2  
(घ) उत्पादकता पर टिप्पणी लिखिए। 3
5. (क) न्यूक्लियोटाइड के विभिन्न घटकों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 3  
(ख) संक्रामक रोगों पर टिप्पणी लिखिए। 3  
(ग) समजातता क्या है ? उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 2+1  
(घ) अंतःगर्भाशय वीर्यसेचन तकनीक से आप क्या समझते हैं ? इस तकनीक का उपयोग किन परिस्थितियों में किया जाता है ? 2+1
6. (क) वंशागति के क्रोमोसोम सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 3  
(ख) मानव कल्याण में जैव-प्रौद्योगिकी के महत्त्व का वर्णन कीजिए। 3  
(ग) जैव-विविधता को सहविलुप्तता कैसे क्षति पहुँचाती है ? उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 2+1  
(घ) प्रतिजैविकों के उत्पादन में कवक प्रजातियों के महत्त्व पर उदाहरणों सहित प्रकाश डालिए। 2+1

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

7. एक पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह का सचित्र वर्णन कीजिए। 5

अथवा

पारितंत्र के विभिन्न घटकों का वर्णन कीजिए। 5

8. क्रोमोसोमीय विपथन से आप क्या समझते हैं ? किन्हीं दो विपथन का वर्णन कीजिए।  $2+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

अथवा

हार्डी-वेनबर्ग सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। 5

9. डीएनए एक आनुवंशिक पदार्थ है — इसे एक प्रयोग का वर्णन करते हुए सिद्ध कीजिए ।

5

अथवा

निम्नलिखित का संक्षिप्त वर्णन कीजिए :

- (क) डीएनए बहुरूपता  
(ख) जैव-सूचना-विज्ञान

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

**(English Version)**

**Instructions :**

- (i) First 15 minutes are allotted for the candidates to read the question paper.  
(ii) All questions are compulsory.  
(iii) Illustrate your answers with labelled diagrams, wherever necessary.  
(iv) Marks allotted to each question are mentioned against it.

**(Multiple Choice Questions)**

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

- (a) Which organ in flowers represents the female reproductive organ ?

1

- (i) Gynoecium  
(ii) Androecium  
(iii) Anther  
(iv) Tapetum

- (b) How many testis are found in the male reproductive system ?

1

- (i) 1 (one)  
(ii) 1 pair (one pair)  
(iii) 2 pairs (two pairs)  
(iv) 3 pairs (three pairs)

- (c) The full form of MRI is : 1
- (i) Metaphasic Resonance Imaging
  - (ii) Magnetic Resonance Imaging
  - (iii) Magnetic Resonance Immunity
  - (iv) Metaphasic Reo Imaging
- (d) Sickle Cell Anemia is an example of which type of mutation ? 1
- (i) Point mutation
  - (ii) Aneuploidy
  - (iii) Deletion
  - (iv) Translocation

**(Very Short-Answer Type Questions)**

2. (a) Down's syndrome occurs due to abnormality of which pair of chromosomes ? 1
- (b) Write the name of any one contraceptive used by females. 1
- (c) Which sugar is present in RNA ? <https://www.upboardonline.com> 1
- (d) The development of male gametophyte occurs in which organ of the flower ? 1
- (e) Sperms are formed after which type of division in male germ cells ? 1

**(Short-Answer Type Questions-I)**

3. (a) Write down two functions of the Pituitary gland. 2
- (b) Define Xenogamy. 2
- (c) What are Parthenocarpic fruits ? Give one example. 1+1
- (d) Describe any two functions of promoter. 2
- (e) Write down the names of any two sex-linked diseases in humans. 1+1

**(Short-Answer Type Questions-II)**

4. (a) Mention the causes of cancer in humans. 3  
(b) Explain Allergy with examples. 3  
(c) Write the full form of BOD and comment on it. 1+2  
(d) Comment on productivity. 3
5. (a) Describe the different components of nucleotides in brief. 3  
(b) Comment on infectious diseases. 3  
(c) What is homology ? Describe with example. 2+1  
(d) What do you understand by intra-uterine insemination technique ? In which conditions is this technique used ? 2+1
6. (a) Describe the Chromosome theory of Genetics. 3  
(b) Describe the importance of Biotechnology in human welfare. 3  
(c) How does co-extinction damage the Bio-diversity ? Describe with example. 2+1  
(d) Highlight the importance of fungi in production of Antibiotics, with examples. 2+1

**(Long-Answer Type Questions)**

7. Describe the energy flow in an Ecosystem with diagrams. 5

**OR**

Describe the different components of an Ecosystem. 5

8. What do you understand by Chromosomal Aberrations ? Describe any two aberrations.  $2+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}$

**OR**

Describe the Hardy-Weinberg principle. 5

9. DNA is a genetic material – Prove it with description of an experiment.

5

**OR**

Describe the following in brief :

(a) DNA Polymorphism

$2\frac{1}{2}$

(b) Bioinformatics

$2\frac{1}{2}$