

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 इम्यूनिटी
- (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 ? 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

$2\frac{1}{2}$