

153

348 (GO)

2022

जीय विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट ।

[पूर्णांक : 70]

निर्देश :

- प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।
- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
- आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पृष्टि नामांकित रेखाचित्रों द्वारा कीजिए ।
- प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं ।

(बहुविकल्पीय प्रश्न)

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

- निम्नलिखित में से कौन-सा एक आभासी फल नहीं है ?  
 (i) सेब  
 (ii) स्ट्राबेरी  
 (iii) अखरोट  
 (iv) आम

- प्रोटीन संश्लेषण के प्रारम्भन हेतु प्रारंभक प्रकूट है  
 (i) AUG  
 (ii) UAG  
 (iii) UGA  
 (iv) UAA

(ग) निम्नलिखित में से कौन-सा एक जैव-निम्नीकरणीय (जैव-विघटित) प्रदूषक है ?

- प्लास्टिक
- ऐस्बेस्टॉस
- वाहित मल
- ई-कचरा

(घ) घड़ियाल पुनर्वास केन्द्र कुकरैल स्थित है

- प्रयागराज में
- लखनऊ में
- वाराणसी में
- लखीमपुर खीरी में

(निश्चित उत्तरीय प्रश्न)

2. (अ) टैपीटम कहाँ स्थित होता है ? इसका क्या कार्य है ?  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(ख) मेण्डेल ने मटर के पौधे में कितने जोड़ी विपरीत लक्षणों का अध्ययन किया था ? 1

(ग) किस पैथोजन के कारण हाथीपाँव (एलिफैंटिएसिस) रोग होता है ? यह पैथोजन किस संघ से सम्बन्धित है ?  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(घ) rDNA में 'r' क्या है ? 1

(ङ) निकेत को परिभाषित कीजिए । 1

(अति लघु उत्तरीय प्रश्न)

3. (क) IVF तथा GIFT का पूरा रूप लिखिए। 1+1 -  
 (ख) असंगजनन पर एक टिप्पणी लिखिए। 2  
 (ग) टर्नर एवं क्लाइनफेल्टर सिण्ड्रोमों में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होती है? 1+1  
 (घ) ऐल्कोहॉल दुरुपयोग के क्या कुप्रभाव हैं? 2  
 (ङ) जैव-विविधता हॉट-स्पॉट से क्या आशय है? 2

(लघु उत्तरीय प्रश्न)

4. (क) परागण के प्रकारों का वर्णन कीजिए। 3  
 (ख) प्लैसेन्टा पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 3  
 (ग) अपूर्ण प्रभाविता तथा सह-प्रभाविता में विभेद स्पष्ट कीजिए।  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$   
 (घ) जैव-विविधता का महत्व समझाइए। 3  
 5. (क) जैव-विविधता संरक्षण की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए। 3  
 (ख) जैव-प्रौद्योगिकी का वैक्सीन उत्पादन, जीन चिकित्सा तथा मानव इन्सुलिन परिवर्धन (निर्माण) में योगदान की चर्चा कीजिए। 1+1+1  
 (ग) मलेरिया परजीवी की चार प्रजातियों के नाम लिखिए। इनके द्वारा उत्पन्न होने वाले मलेरिया के प्रकार का उल्लेख कीजिए। 1+2  
 (घ) मानव में ABO रुधिर वर्ग की वंशागति का वर्णन कीजिए। 3

6. (क) निम्न पर टिप्पणी लिखिए :

(i) भ्रूण-कोष

(ii) विपुसन

- (ख) मानव में भ्रूणीय प्रवर्धन से क्या अभिप्राय है ?  
 (ग) सिकल सेल एनीमिया (दात्र कोशिका अरक्तता) पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।  
 (घ) बायोगैस के उत्पादन में सूक्ष्मजीवों की भूमिका का वर्णन कीजिए।

(विस्तृत उत्तरीय प्रश्न)

7. मनुष्य में मादा जनन तंत्र का वर्णन कीजिए।  
 अथवा  
 पुष्पी पादप में निषेचन-पश्च घटनाओं की व्याख्या कीजिए।  
 8. वंशागति के गुणसूत्र सिद्धान्त का वर्णन कीजिए।  
 अथवा  
 औद्योगिक उत्पादों के संस्लेषण में सूक्ष्मजीवों की भूमिका का वर्णन कीजिए।  
 9. आर.डी.एन.ए. (rDNA) तकनीक पर एक निबन्ध लिखिए।  
 अथवा  
 समष्टि को परिभाषित कीजिए। इसकी विभिन्न पर्यावरणीय क्रियाओं का वर्णन कीजिए।



(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 one of the following is **not** a false fruit ?

- (i) Apple
- (ii) Strawberry
- (iii) Walnut
- (iv) Mango

(b) For the initiation of protein synthesis, initiation codon is

- (i) AUG
- (ii) UAG
- (iii) UGA
- (iv) UAA

(c) Which one of the following pollutants is biodegradable ?

- (i) Plastic
- (ii) Asbestos
- (iii) Sewage
- (iv) E-waste

(d) Crocodile Rehabilitation Centre Kukrail is located in

- (i) Prayagraj
- (ii) Lucknow
- (iii) Varanasi
- (iv) Lakhimpur Kheri

**(Definite Answer Type Questions)**

2. (a) Where is tapetum located ? What is its function ?  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(b) How many pairs of contrasting traits were studied by Mendel in pea plant ? 1

(c) Which pathogen causes elephantiasis ? To which phylum does this pathogen belong ?  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(d) What is 'r' in rDNA ? 1

(e) Define Niche. 1

**(Very Short Answer Type Questions)**

3. (a) Mention the full forms of IVF and GIFT. 1+1  
 (b) Comment upon Apomixis. 2  
 (c) How many chromosomes are found in Turner and Klinefelter syndromes? 1+1  
 (d) What are ill effects of alcohol abuse? 2  
 (e) What does biodiversity hotspots mean? 2

**(Short Answer Type Questions)**

4. (a) Describe the types of pollination. 3  
 (b) Comment on placenta in brief. 3  
 (c) Differentiate between incomplete dominance and co-dominance.  $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2}$   
 (d) Explain the importance of biodiversity. 3
5. (a) Describe the various methods of biodiversity conservation. 3  
 (b) Discuss the contribution of biotechnology in vaccine production, gene therapy and human insulin development. 1+1+1  
 (c) Write down the names of four species of malarial parasite. Mention the type of malaria caused by them. 1+2  
 (d) Describe the inheritance of ABO blood group in humans. 3

6. (a) Comment upon the following :

- (i) Embryo sac  $1\frac{1}{2}$   
 (ii) Emasculation  $1\frac{1}{2}$
- (b) What does the embryonic development in humans mean? 3  
 (c) Comment upon sickle cell anaemia in short. 3  
 (d) Describe the role of microbes in biogas production. 3

**(Long Answer Type Questions)**

7. Describe the female reproductive system of humans. 5

**OR**

Explain the post-fertilization events in a flowering plant. 5

8. Describe the chromosomal theory of inheritance. 5

**OR**

Describe the roles of microbes in industrial products synthesis. 5

9. Write an essay on rDNA technology. 5

**OR**

Define population. Describe its different interactions. 1+4