This Question Paper consists of 30 questions and 12 printed pages.

इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न तथा 12 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No. / अनुक्रमांक | | | | | | | | | | | | |

Code No. / कोड नं० 54/HIS/2

Set/सेट A

BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

Day and Date of Examination ....

(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators 1. ....

(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2. ....

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
4. Write your Question Paper Code No. 54/HIS/2, Set A on the Answer-Book.
5. (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :

   English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.

   You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.

   (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the questions will be yours only.

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।

2. कृपया प्रश्न-पत्र को जाँच लें कि प्रश्न-पत्र के कुल पृष्ठों तथा प्रश्नों की उतनी ही संख्या है जितनी प्रथम पृष्ठ के सबसे ऊपर छपी है। इस बात की जाँच भी कर लें कि प्रश्न क्रमिक रूप में हैं।

3. उत्तर-पुस्तिका में पहचान-चिह्न बनाने अथवा निर्दिष्ट स्थानों के अतिरिक्त कहीं भी अनुक्रमांक लिखने पर परीक्षार्थी को अयोग्य ठहराया जायेगा।

4. अपनी उत्तर-पुस्तिका पर प्रश्न-पत्र का कोड नं० 54/HIS/2, सेट [A] लिखें।

5. (क) प्रश्न-पत्र केवल हिन्दी/अंग्रेजी में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :

    अंग्रेजी, हिन्दी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगू, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिन्धी।

    कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।

   (ख) यदि आप हिन्दी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्नों को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : 80

Note : (i) This Question Paper consists of **30** questions.

(ii) ***All*** the questions are compulsory.

(iii) Marks for each question has been indicated against it.

(iv) Each question from Question Nos. **1** to **8** has four alternatives—(A), (B), (C) and (D), out of which one is most appropriate. Choose the correct answer among the four alternatives and write it in your answer-book against the number of the question. No extra time is allotted for attempting multiple-choice questions.

निर्देश : (i) इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न हैं।

(ii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

(iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाये गये हैं।

(iv) प्रश्न संख्या **1** से **8** तक के प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प—(A), (B), (C) और (D) दिये गये हैं, जिनमें एक सही है। चारों विकल्पों में से सही उत्तर चुनें तथा अपनी उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न संख्या के सामने उत्तर लिखें। बहु-विकल्पी प्रश्नों के लिए अतिरिक्त समय नहीं दिया जाएगा।

1. Pick the odd one out : 1

(A) UAA

(B) AUG

(C) UAG

(D) UGA

विषम शब्द को चुनिए :

(A) UAA

(B) AUG

(C) UAG

(D) UGA

2. Which of the following is a true fish? 1

(A) Dogfish

(B) Jellyfish

(C) Starfish

(D) Silverfish

निम्नलिखित में से कौन-सी एक यथार्थ मछली है?

(A) डॉगफिश

(B) जेलिफिश

(C) स्टारफिश

(D) सिल्वरफिश

3. The type of placentation seen in Bhindi is

(A) marginal

(B) parietal

(C) superficial

(D) axile 1

भिंडी में प्राप्त बीजांडन्यास का प्रकार है

(A) सीमांत

(B) भित्तीय

(C) सतही (superficial)

(D) अक्षीय

4. The narrow spectrum antibiotic used against few pathogenic bacteria is

(A) erythromycin

(B) tetracycline

(C) streptomycin

(D) chloramphenicol 1

नैरो स्पेक्ट्रम (narrow spectrum) प्रतिरक्षी, जो कुछेक रोगजनक जीवाणुओं के लिए प्रयुक्त की जाती है, है

(A) एरिथ्रोमाइसिन

(B) टेट्रासाइक्लिन

(C) स्ट्रेप्टोमाइसिन

(D) क्लोरैम्फैनिकॉल

5. Sea anemone, a Cnidarian, gets attached to the shell of hermit crab. This type of association is known as

(A) commensalism

(B) parasitism

(C) mutualism

(D) neutralism 1

एक नाइडेरियन प्राणी समुद्री ऐनीमोन हर्मिट केकड़े के कवच पर चिपक जाता है। इस संबंध को कहते हैं

(A) सहभोजिता

(B) परजीविता

(C) सहोपकारिता

(D) उदासीनता

6. Which one of the following is an example of a unicellular fungus? 1

(A) Penicillium

(B) Yeast

(C) Mushroom

(D) Lichens

निम्नलिखित में से कौन-सा एक एककोशिक कवक का उदाहरण है?

(A) पेनिसिलियम

(B) यीस्ट

(C) मशरूम

(D) लाइकेन

7. Vascular bundles that are open, conjoint with xylem in endarch condition is a characteristic of

(A) dicot root

(B) monocot root

(C) monocot stem

(D) dicot stem 1

ऐसे संवहनी बंडल, जो खुले होते हैं, संयुक्त होते हैं तथा जिनमें ज़ाइलम एंडार्क (endarch) स्थिति में होता है, किसकी विशिष्टता होते हैं?

(A) द्विबीजपत्री जड़

(B) एकबीजपत्री जड़

(C) एकबीजपत्री तना

(D) द्विबीजपत्री तना

8. A cross between the F_1 progeny and a homozygous recessive parent is known as

(A) testcross

(B) reciprocal cross

(C) monohybrid cross

(D) dihybrid cross 1

F_1 संतति तथा एक समयुग्मजी अप्रभावी जनक के बीच के क्रॉस को कहते हैं

(A) परीक्षार्थ क्रॉस

(B) व्युत्क्रम क्रॉस

(C) एकसंकर क्रॉस

(D) द्विसंकर क्रॉस

9. Why does insectivorous plant eat insects when it is capable of carrying out photosynthesis? 2

कीटाहारी पौधा प्रकाश-संश्लेषण क्रिया करने में सक्षम है फिर भी वह कीटों का भक्षण करता है, क्यों?

10. With the help of equations, briefly explain double fertilization. 2

समीकरणों की सहायता से द्वि-निषेचन प्रक्रिया की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

11. Define the following terms : 2

(a) Humus

(b) Soil erosion

(c) Terracing

(d) Deforestation

निम्नलिखित शब्दों की परिभाषा लिखिए :

(a) ह्यूमस

(b) मृदा अपरदन

(c) सीढ़ीदार खेती

(d) वनोन्मूलन

12. Chromosomal change in structure is termed as chromosomal aberration. List *four* types of chromosomal aberrations. 2

संरचना में गुणसूत्री परिवर्तन को गुणसूत्री विपथन कहते हैं। **चार** प्रकार के गुणसूत्री विपथनों की चर्चा कीजिए।

13. Name the respiratory organs in cockroach and earthworm. 2

तिलचट्टे और केंचुए के श्वसन अंगों के नाम बताइए।

14. Distinguish between pioneer community and climax community. 2

अग्रगामी समुदाय और चरम समुदाय में अंतर बताइए।

15. *(a)* What are transgenic plants?

(b) Name a soil bacterium which is commonly used to produce transgenic plants. 2

(a) पारजीनी पौधे क्या होते हैं?

(b) एक ऐसे मृदा-जीवाणु का नाम बताइए, जिसे पारजीनी पौधों को उत्पन्न करने में आमतौर से प्रयुक्त किया जाता है।

16. Define the following terms with appropriate examples : 2

(a) Multiple alleles

(b) Codominance

उपयुक्त उदाहरणों सहित निम्नलिखित शब्दों की परिभाषा लिखिए :

(a) बहु ऐलील

(b) सहप्रभाविता

17. With the help of diagrams and appropriate examples, distinguish between monadelphous and diadelphous stamens. 2

आरेखों और उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से, एकसंघी और द्विसंघी पुंकेसरों में अंतर बताइए।

18. List any *four* functions of roughage in our daily diet. 2

हमारे दैनिक आहार में रुक्षांश के कोई **चार** कार्य बताइए।

19. *(a)* Name a gymnosperm which fixes nitrogen.

(b) Name the special protein present in legume nodules. 2

(a) एक ऐसे जिम्नोस्पर्म का नाम बताइए, जो नाइट्रोजन का स्थिरीकरण करता है।

(b) फली में पाई जाने वाली ग्रंथिकाओं में विद्यमान विशिष्ट प्रोटीन का नाम बताइए।

20. *(a)* Why is the number of trophic levels restricted to four or five in a food chain?

(b) List any *two* human activities that has led to increase in atmospheric CO_2. 2

(a) एक खाद्य-शृंखला में पोषण-स्तरों की संख्या चार या पाँच तक ही क्यों सीमित होती है?

(b) ऐसे किन्हीं **दो** मानव क्रियाकलापों की सूची बनाइए, जिनके कारण वायुमंडल में CO_2 की मात्रा बढ़ गयी है।

21. What is meristematic tissue? Name its types and its appropriate locations. 4

विभज्योतक ऊतक क्या होता है? इस ऊतक के प्रकारों के नाम बताइए तथा इसके उपयुक्त स्थलों के नाम भी बताइए।

22. Explain briefly the packaging of the DNA molecule in a eukaryotic chromosome. 4

सुकेन्द्रकी गुणसूत्र में DNA अणु के संवेष्टन की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

23. *(a)* Distinguish between essential amino acids and non-essential amino acids giving appropriate example in each case.

(b) Name any *two* fat-soluble vitamins and state their functions in the human body. 4

(a) अनिवार्य और गैर-अनिवार्य अमीनो अम्लों में अंतर बताइए। प्रत्येक का उपयुक्त उदाहरण भी प्रस्तुत कीजिए।

(b) किन्हीं **दो** वसा-विलेय विटामिनों के नाम बताइए तथा मानव शरीर में उनके कार्यों की चर्चा कीजिए।

24. *(a)* What is the main objective of vaccination?

(b) Name the *three* main types of vaccines available giving an appropriate example in each case. 4

(a) टीकाकरण का प्रमुख उद्देश्य बताइए।

(b) उपलब्ध टीकों के **तीन** प्रमुख प्रकारों के नाम बताइए। प्रत्येक प्रकार के टीके का उपयुक्त उदाहरण भी दीजिए।

25. With the example of thyroxine, briefly explain the feedback mechanism in hormone action. 4

थायरॉक्सिन का उदाहरण देते हुए, हॉर्मोन क्रिया में पुनर्भरण क्रियाविधि की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

26. *(a)* List *two* examples each of tropic movements and turgor movements.

(b) Name the hormones concerned with the following functions :

(i) Initiation of flowering in plants

(ii) Induces ripening in fruits

(iii) Promotes cell elongation

(iv) Prevents aging in plant parts 4

(a) अनुवर्ती गतियों और स्फीति गतियों के **दो-दो** उदाहरण दीजिए।

(b) निम्नलिखित कार्यों से संबंधित हॉर्मोनों के नाम बताइए :

(i) पौधों में पुष्पन का आरंभन

(ii) फलों के पकने को प्रेरित करना

(iii) कोशिका के लंबे होने का प्रोत्साहन

(iv) पादप भागों के जीर्णन को रोकना

27. *(a)* With the help of diagrammatic representation, explain non-cyclic photophosphorylation.

(b) What is the role of *(i)* RuBisCO and *(ii)* PEPCO, and where are they present?

(c) State the law of limiting factor. 6

(a) आरेखी निरूपण द्वारा, अचक्रीय प्रकाश-फॉस्फोरिलीकरण की व्याख्या कीजिए।

(b) निम्नलिखित की भूमिका क्या होती है तथा वे कहाँ पाए जाते हैं?

(i) RuBisCO

(ii) PEPCO

(c) सीमांत कारक नियम का वर्णन कीजिए।

28. Answer the following : 6

(a) Name the chemical the cell wall is made of which is unique to bacteria.

(b) Give an example of Basidiomycetes.

(c) Name the association in which the fungi is associated with the roots of plants.

(d) Name the gametophyte of the fern plant.

(e) State *two* main characteristics of phylum Arthropoda.

(f) State *two* differences between striated and unstriated muscles.

निम्नलिखित के उत्तर दीजिए :

(a) उस रसायन का नाम बताइए, जिससे निर्मित कोशिकाभिति जीवाणु में ही पायी जाती है।

(b) बेसिडियोमाइसिटीज़ का एक उदाहरण दीजिए।

(c) उस संबंध का नाम बताइए, जिसमें कवक पौधों की जड़ों के साथ संबंधित होता है।

(d) फर्न के पौधे के युग्मकोद्भिद का नाम बताइए।

(e) फाइलम (संघ) आर्थ्रोपोडा की **दो** प्रमुख विशिष्टताएँ बताइए।

(f) रेखित और अरेखित पेशियों के **दो** अंतर बताइए।

29. (a) Draw a neat and labelled diagram of the female reproductive system in humans.

(b) Where does the following phenomenon take place in female?

(i) Fertilization

(ii) Implantation

(c) State any *two* effects of uncontrolled population growth in our nation. 6

(a) मानवों के मादा जनन-तंत्र का एक स्वच्छ और नामांकित आरेख बनाइए।

(b) निम्नलिखित परिघटनाएँ स्त्री में कहाँ पर घटित होती हैं?

(i) निषेचन

(ii) अंतर्रोपण

(c) हमारे देश में अनियंत्रित जनसंख्या वृद्धि के कोई **दो** दुष्प्रभाव बताइए।

30. *(a)* Where does the heartbeat originate in the heart?

(b) Draw a neat diagram of the internal structure of the heart and label the nodes involved in the heartbeat. With the help of arrows, trace the route of the conduction of impulse for a heartbeat.

(c) Name any *two* heart-related disorders. 6

(a) हृदय में हृदय-स्पंदन का उद्भव कहाँ होता है?

(b) हृदय की आंतरिक संरचना का एक स्वच्छ आरेख बनाइए तथा हृदय-स्पंदन में निहित ग्रंथिकाओं का नामांकन कीजिए। तीरों की सहायता से एक हृदय-स्पंदन के लिए आवेग के संचलन के मार्ग को दर्शाइए।

(c) हृदय से संबंधित **दो** विकारों के नाम बताइए।

★ ★ ★