This Question Paper Booklet contains **20** printed pages.

इस प्रश्न-पत्र पुस्तिका के अन्तर्गत **20** मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No.
अनुक्रमांक

Code No.
कोड नं० **53/HIS/1**

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 Booklet.
2. Please check the Question Paper Booklet to verify that the total pages of the booklet and the total pages printed on the top of the first page tallies each other. 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 Booklet Code No. 53/HIS/1, Set A on the answer-book.
5. (a) The Question Paper Booklet 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 question will be yours only.

सामान्य अनुदेश :

1. परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर अपना अनुक्रमांक अवश्य लिखें।
2. कृपया जाँच कर लें कि प्रश्न-पत्र पुस्तिका की कुल पृष्ठ संख्या तथा प्रथम पृष्ठ के ऊपरी भाग पर छपे कुल पृष्ठ संख्या दोनों समान हैं। इस बात की भी जाँच 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 पुस्तिका की कोड संख्या 53/HIS/1, सेट A लिखें।
5. (क) प्रश्न-पत्र पुस्तिका 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 प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।

Important Instructions

1. This Question Paper Booklet contains two Question Papers—one based on revised study material marked as **NEW SYLLABUS** and the other based on pre-revised study material marked as **OLD SYLLABUS**.

2. **NEW SYLLABUS** *is compulsory for those who have registered for 2015–16 (Block–I and Block–II) admission and Stream–II of 2016 admission. (Those who are appearing in September–November, 2016 under* **NEW SYLLABUS**.*)*

3. **OLD SYLLABUS** is compulsory for those candidates who had registered before 2015–16 (Block–I) admission.

4. Candidates are to answer only one Question Paper from the given two Question Papers.

5. Candidates are not allowed to mix questions from the given two Question Papers.

महत्त्वपूर्ण निर्देश

1. इस प्रश्न-पत्र पुस्तिका में दो प्रश्न-पत्र हैं—एक संशोधित अध्ययन सामग्री पर आधारित है जिस पर **नया पाठ्यक्रम** अंकित है तथा दूसरा संशोधन से पूर्व अध्ययन सामग्री पर आधारित है जिस पर **पुराना पाठ्यक्रम** अंकित है।

2. **नया पाठ्यक्रम** *उन परीक्षार्थियों के लिए अनिवार्य है जिनका नामांकन 2015–16 (ब्लॉक–I और ब्लॉक–II) तथा शाखा–II, 2016 में हुआ है। (उनके लिए जो सितम्बर–नवम्बर, 2016 में* **नए पाठ्यक्रम** *के अंतर्गत परीक्षा में बैठने जा रहे हैं।)*

3. **पुराना पाठ्यक्रम** उन परीक्षार्थियों के लिए अनिवार्य है जिनका नामांकन 2015–16 (ब्लॉक–I) के पहले हुआ है।

4. परीक्षार्थी दिए गए दो प्रश्न-पत्रों में से केवल एक प्रश्न-पत्र से ही उत्तर लिखें।

5. परीक्षार्थी को दो प्रश्न-पत्रों के प्रश्नों को मिलाकर उत्तर देने की अनुमति नहीं है।

NEW

This Question Paper contains **30** questions.

इस प्रश्न-पत्र के अन्तर्गत **30** प्रश्न हैं।

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 separate time is allotted for attempting multiple-choice questions.

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

(ii) **सभी** प्रश्नों को हल करना है।

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

(iv) प्रश्न संख्या **1** से **8** तक के प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प—(क), (ख), (ग) तथा (घ) हैं, जिनमें से एक उपयुक्त है। चारों विकल्पों में से सही उत्तर चुनें तथा उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न संख्या के सामने लिखें। बहु-विकल्पी प्रश्नों के लिए अतिरिक्त समय नहीं दिया जाएगा।

1. Cretinism and myxoedema are caused due to undersecretion of

(A) parathormone

(B) thyroxine

(C) growth hormone

(D) calcitonin 1

क्रेटिनिज़्म और मिक्सिडिमा नामक रोग किसके अल्पस्राव के कारण होते हैं?

(क) पैराथॉर्मोन

(ख) थायरॉक्सिन

(ग) वृद्धि हॉर्मोन

(घ) कैल्सिटोनिन

2. The sea anemone gets attached to the shell of the hermit crab is an example of

(A) parasitism

(B) competition

(C) mutualism

(D) amensalism 1

समुद्री ऐनीमोन हर्मिट क्रैब के कवच पर स्वयं को चिपका लेता है। यह उदाहरण है

(क) परजीविता का

(ख) स्पर्धा का

(ग) सहोपकारिता का

(घ) अभोजिता का

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

(A) Jellyfish

(B) Silverfish

(C) Starfish

(D) Dogfish

निम्नलिखित में से कौन-सी यथार्थ मछली है?

(क) जेलीफ़िश

(ख) सिल्वरफ़िश

(ग) स्टारफ़िश

(घ) डॉगफ़िश

4. The antibody present in colostrum that provides passive immunity to the newborn infant is 1

(A) IgM

(B) IgG

(C) IgE

(D) IgA

नवदुग्ध में पायी जाने वाली प्रतिरक्षी का नाम बताइए जो हाल ही में जन्मे बच्चे को निष्क्रिय प्रतिरक्षा प्रदान करती है।

(क) IgM

(ख) IgG

(ग) IgE

(घ) IgA

5. ____ is a sex-linked disorder. 1

(A) Down syndrome

(B) Haemophilia

(C) Syphilis

(D) Transgender

—— एक लिंग-संबद्ध विकार है।

(क) डाउन सिंड्रोम

(ख) हीमोफीलिया

(ग) सिफिलिस

(घ) ट्रान्सजेन्डर

6. Identify the kingdom to which *Plasmodium*, *Euglena* and *Diatom* belong to. 1

(A) Monera

(B) Fungi

(C) Protoctista

(D) Protozoa

उस जगत् (किंगडम) को पहचानिए जिसके अंतर्गत **प्लैज़्मोडियम, यूग्लीना** और **डायटम्स** आते हैं।

(क) मोनेरा

(ख) फंजाई

(ग) प्रोटॉक्टिस्टा

(घ) प्रोटोज़ोआ

7. Antibiotic properties of *Penicillium* was discovered by

(A) Alexander Fleming

(B) Edward Jenner

(C) Selman Waksman

(D) Gregor Mendel 1

पेनिसिलियम के प्रतिरक्षी गुणों को खोजा था

(क) ऐलेक्ज़ेंडर फ़्लेमिंग ने

(ख) एड्वर्ड जेनर ने

(ग) सेल्मान वाक्समैन ने

(घ) ग्रेगर मेन्डेल ने

8. Neha puts some dry grams in water overnight. Next morning they were fully swollen. Name the biological phenomenon involved. 1

(A) Osmosis

(B) Diffusion

(C) Imbibition

(D) Plasmolysis

नेहा ने कुछ खुश्क चने के दानों को रातभर के लिए पानी में रख दिया। अगली सुबह दाने पूरी तरह से फूल चुके थे। इस जीववैज्ञानिक परिघटना का नाम बताइए।

(क) परासरण

(ख) विसरण

(ग) अंतःशोषण

(घ) प्रद्रव्यलयन

9. Name the plant hormones concerned with the following : 2

(a) Ripening of fruits

(b) Breaking of seed dormancy

(c) Elongation of cell

(d) Shedding of leaves

उन पादप हॉर्मोनों के नाम बताइए जिनका संबंध निम्नलिखित से है :

(क) फलों का पकना

(ख) बीज सुप्तावस्था को भंग करना

(ग) कोशिका की लंबाई में वृद्धि

(घ) पत्तियों का झड़ना

10. Define the term 'broad spectrum antibiotics'. Give *two* examples. 2

'ब्रॉड स्पेक्ट्रम ऐन्टीबायोटिक्स' की परिभाषा लिखिए। इनके कोई **दो** उदाहरण दीजिए।

11. Name the locomotory organs of the following : 2

(a) Mollusc

(b) Starfish

निम्नलिखित के चलन अंगों के नाम बताइए :

(क) मोलस्क

(ख) स्टारफ़िश

12. State *two* points of difference between innate immunity and acquired immunity. 2

सहज प्रतिरक्षा और उपार्जित प्रतिरक्षा के बीच **दो** अंतर बताइए।

13. Match the items given in *Column–I* with those of *Column–II* : 2

	Column–I		*Column–II*
(a)	Cerebellum	*(i)*	Controls involuntary action like movement of the alimentary canal, etc.
(b)	Cerebral cortex	*(ii)*	Largest part of brain
(c)	Medulla oblongata	*(iii)*	Coordinates muscular activities
(d)	Cerebrum	*(iv)*	Controls and initiates voluntary muscle contraction

कॉलम–I में दिए शब्दों और **कॉलम–II** में दिए शब्दों का मिलान कीजिए :

	कॉलम–I		**कॉलम–II**
(a)	अनुमस्तिष्क	*(i)*	अनैच्छिक क्रिया का नियंत्रण, जैसे आहार-नाल की गति का
(b)	प्रमस्तिष्क वल्कुट	*(ii)*	मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग
(c)	मेडुला ऑब्लांगेटा	*(iii)*	पेशीय गतिविधियों में समन्वयन
(d)	प्रमस्तिष्क	*(iv)*	ऐच्छिक पेशी-संकुचन का नियंत्रण और प्रारंभन

14. Draw a neat diagram of a unicellular alga and label the following parts : 2

Chloroplast; Pyrenoid; Flagellum; Nucleus

एककोशिक शैवाल का स्वच्छ आरेख बनाइए और निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :

क्लोरोप्लास्ट (हरितलवक); पाइरीनॉइड; कशाभिका; केन्द्रक

15. With the help of diagrammatic representations and an appropriate example, distinguish between the following types of inflorescence : 2

(a) Monochasial cyme and dichasial cyme

(b) Corymb and umbel

आरेखी निरूपणों और उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से निम्नलिखित प्रकार के पुष्पक्रमों में अंतर स्पष्ट कीजिए :

(क) एकशाखी ससीमाक्ष और द्विशाखी ससीमाक्ष

(ख) समशिख और पुष्पछत्र

16. List *four* applications of biotechnology. 2

जैवप्रौद्योगिकी के **चार** अनुप्रयोगों की सूची बनाइए।

17. Define the term 'hydroponics'. State *three* significances of such culture experiments. 2

'जलसंवर्धन' शब्द की परिभाषा लिखिए। इस प्रकार के संवर्ध-प्रयोगों के **तीन** महत्त्व बताइए।

18. State *two* functions of oxytocin. 2

ऑक्सीटोसिन के **दो** कार्य बताइए।

19. After recovering from a major ailment, a man was advised to include more of proteins and iron in his diet. Give reason and mention *one* source of each. 2

किसी गंभीर रोग के ठीक हो जाने के बाद, किसी व्यक्ति को सलाह दी गई कि वह अपने आहार में प्रोटीनों और लौह की मात्रा अधिक कर ले। इस सलाह का कारण बताइए तथा प्रत्येक का **एक** स्रोत बताइए।

20. Name any *two* disorders of the musculoskeletal system which are hereditary. 2

पेशी-कंकाल तंत्र के कोई **दो** विकार बताइए जो आनुवंशिक रूप में होते हैं।

21. *(a)* Name the male and female sex organs in Bryophytes and Pteridophytes and give their locations.

(b) Give any *four* points to distinguish between Monocots and Dicots. 4

(क) ब्रायोफ़ाइट और टेरिडोफ़ाइट के नर और मादा जनन अंगों के नाम बताइए तथा इन पौधों पर उनकी स्थिति बताइए।

(ख) एकबीजपत्री और द्विबीजपत्री पौधों के बीच कोई **चार** अंतर बताइए।

22. Explain in *four* steps, how a long DNA molecule is packaged in the chromosome. 4

चार चरणों में व्याख्या कीजिए कि DNA का लंबा अणु किस प्रकार गुणसूत्र के भीतर संवेष्टित होता है।

23. Define the term 'phyllotaxy'. Mention the types giving diagrammatic representations and appropriate examples. 4

'पर्णविन्यास' शब्द की परिभाषा दीजिए। आरेखी निरूपण और उपयुक्त उदाहरण देते हुए विभिन्न प्रकार के पर्णविन्यास बताइए।

24. *(a)* What do you understand by sustainable development? Mention any *four* activities which will help in attaining sustainable development.

(b) Name a plant species which is most suitable for yielding biofuel. 4

(क) संधारणीय (सस्टेनेबल) विकास से आपका क्या तात्पर्य है? उन किन्हीं **चार** क्रियाकलापों की चर्चा कीजिए जो संधारणीय विकास को प्राप्त करने में सहायता करेंगे।

(ख) उस पादप स्पीशीज़ का नाम बताइए जो जैव ईंधन उपलब्ध कराने के लिए सबसे अधिक उपयुक्त होती है।

25. *(a)* Draw a neat and labelled diagram of the excretory system in human.

(b) To which category would humans belong based on the nitrogenous waste produced by them? 4

(क) मानव के उत्सर्जन-तंत्र का एक स्वच्छ और नामांकित आरेख बनाइए।

(ख) मानव जिस प्रकार के नाइट्रोजनी अपशिष्ट को उत्पन्न करते हैं उसके आधार पर उन्हें आप किस श्रेणी में रखेंगे?

26. With the help of a flowchart, explain incomplete dominance. Give the scientific name of an organism which exhibits this inheritance. Also mention the phenotype and genotype ratios. 4

एक प्रवाहचार्ट की सहायता से अपूर्ण प्रभाविता की व्याख्या कीजिए। उस एक जीव का वैज्ञानिक नाम बताइए जिसमें इस प्रकार की वंशागति पाई जाती है। साथ ही लक्षणप्ररूपी और जीनप्ररूपी अनुपातों की भी चर्चा कीजिए।

27. *(a)* Why is roughage considered important in our daily diet?

(b) Give *two* reasons, why children of 1–5 years develop PEM. Name *two* diseases to which such children are prone to suffer from, giving the main distinguishing symptoms of the diseases.

(c) Mention *two* symptoms of excessive intake of iron. What is this condition called? 6

(क) हमारे रोजमर्रा के भोजन में रूक्षांश को क्यों महत्त्वपूर्ण माना जाता है?

(ख) कोई **दो** कारण बताइए कि क्यों 1–5 वर्ष की आयु वाले बच्चे PEM से ग्रस्त होते हैं। उन **दो** रोगों के नाम बताइए जिनसे इन बच्चों के ग्रस्त होने की संभावना होती है। इन दोनों रोगों के विशिष्ट लक्षण भी बताइए।

(ग) अधिक मात्रा में लौह का सेवन करने से प्रकट होने वाले **दो** रोगलक्षणों की चर्चा कीजिए। इस स्थिति को क्या कहते हैं?

28. *(a)* What are meristematic tissues of plants? Name the types giving their locations.

(b) Name the complex tissues of plants. Give their main functions. Also name the components each one is made of. 6

(क) पौधों के मेरिस्टमी ऊतक क्या होते हैं? उनकी स्थिति बताते हुए उनके प्रकारों के नाम बताइए।

(ख) पौधों के जटिल ऊतकों के नाम बताइए। उनके प्रमुख कार्य बताइए। साथ ही उन संघटक संरचनाओं के भी नाम बताइए जिनसे प्रत्येक ऊतक बना होता है।

29. *(a)* Give a generalized balanced equation of photosynthesis.

(b) Draw a diagrammatic representation of the Calvin cycle and highlight the *three* main steps taking place in the process. Where does this cycle take place and what is the main product formed? 6

(क) प्रकाशसंश्लेषण का एक सामान्यीकृत संतुलित समीकरण लिखिए।

(ख) कैल्विन चक्र का एक आरेखी निरूपण बनाइए तथा इस प्रक्रिया में होने वाले **तीन** प्रमुख चरणों को समझाकर लिखिए। यह चक्र कहाँ होता है तथा बनने वाला प्रमुख उत्पाद कौन-सा होता है?

30. *(a)* A son and a daughter were colour-blind. The father was colour-blind but mother had a normal colour vision. Draw a self-explanatory flowchart to indicate the above.

(b) Give the karyotypes of the following :

(i) Down syndrome female

(ii) Turner's syndrome

(iii) Klinefelter's syndrome

(iv) Normal male

(c) Define the term 'amniocentesis'. 6

(क) एक बेटा और एक बेटी रंगांध थे। इनके पिता भी रंगांध थे लेकिन माँ की दृष्टि सामान्य थी। उपर्युक्त को समझाने के लिए एक स्वतःस्पष्ट प्रवाहचार्ट बनाइए।

(ख) निम्नलिखित के गुणसूत्रप्ररूप बताइए :

(i) मादा डाउन सिंड्रोम

(ii) टर्नर सिंड्रोम

(iii) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम

(iv) सामान्य नर

(ग) 'उल्बवेधन' शब्द की परिभाषा दीजिए।

OLD

This Question Paper contains **26** questions.

इस प्रश्न-पत्र के अन्तर्गत **26** प्रश्न हैं।

BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : 80

Note : (i) This Question Paper consists of *two* Sections, viz., 'A' and 'B'.

(ii) *All* questions from Section 'A' are to be attempted.

(iii) Section 'B' has two options. Candidates are required to attempt questions from *one option* only.

(iv) Maximum marks for each question has been indicated against it.

निर्देश : (i) इस प्रश्न-पत्र में **दो** खण्ड हैं—खण्ड 'अ' तथा खण्ड 'ब'।

(ii) खण्ड 'अ' के **सभी** प्रश्नों को हल करना है।

(iii) खण्ड 'ब' में दो विकल्प हैं। परीक्षार्थियों को केवल **एक विकल्प** के ही प्रश्नों के उत्तर देने हैं।

(iv) प्रत्येक प्रश्न के अधिकतम अंक उसी के सामने दिये गये हैं।

SECTION–A

खण्ड–अ

1. Name the organelle responsible for osmoregulation in *Amoeba*. 1

अमीबा में परासरणनियमन किस अंगक द्वारा होता है?

2. Where does respiration occur in bacteria? 1

बैक्टीरिया में श्वसन कहाँ पर होता है?

3. Which microorganism is used for the preparation of curd? 1

दही बनाने के लिए किस सूक्ष्मजीवी का प्रयोग करते हैं?

4. Which method of cultivation should be used in mountain slopes to conserve soil? 1

पर्वतीय क्षेत्रों में मृदा संरक्षण के लिए खेती की किस विधि का प्रयोग करना चाहिए?

5. When did earth originate? Which gases were present in the atmosphere of the primitive earth? 2

पृथ्वी की उत्पत्ति कब हुई? पृथ्वी के आरंभिक वातावरण में कौन-कौन सी गैसें उपलब्ध थीं?

6. To which group do the following belong? 2

(a) A unicellular organism whose cell wall is made up of peptidoglycan and has single double-helical molecule of DNA

(b) Cells have true nuclei; body is made up of thread like structures; cell wall made of chitin and chlorophyll is absent

(c) Woody plants; no flowers; ovules borne on megasporophylls

(d) Elongated, segmented coelomate; locomotion by setae, excretion by nephridia

निम्नलिखित जीव किस वर्ग के अंतर्गत आते हैं?

(क) एकलकोशिकीय, पेप्टिडोग्लाइकैन की कोशिका-भित्ति वाला तथा एकल गुणसूत्र वाला होता है, जो दोहरे सर्पिल डी० एन० ए० अणु से बना होता है

(ख) कोशिकाओं में यथार्थ केन्द्रक होता है; शरीर बारीक सूत्रों से बना होता है; कोशिका-भित्ति काइटिन की बनी होती है तथा क्लोरोफिल नहीं होता

(ग) काष्ठीय पौधे; पुष्प नहीं पाये जाते; बीजांड गुरुबीजाणुपर्णों पर लगते हैं

(घ) लम्बे, खण्ड युक्त सीलोमेट; गति के अंग शूक, उत्सर्जी अंग नेफ्रिडिया

7. What is the dominant generation in pteridophytes? Name the sex organs of pteridophytes and give *one* example of a pteridophyte. 2

टेरिडोफ़ाइटों में प्रभावी अवस्था कौन-सी है? इनके जनन अंगों के नाम बताइए। टेरिडोफ़ाइट का **एक** उदाहरण दीजिए।

8. Name the techniques employed for the following : 2

(a) Making multiple copies of DNA

(b) Producing large quantities of identical genes

किन तकनीकों द्वारा निम्न बनाए जाते हैं?

(क) डी० एन० ए० की अनेक प्रतिलिपियाँ बनाना

(ख) समान जीनों का बड़ी मात्रा में उत्पादन

9. Match the items given in *Column—I* with those of *Column—II* : 2

	Column–I		*Column–II*
(a)	Vivipary	*(i)*	*Chrysanthemum*
(b)	Short-day plant	*(ii)*	*Rhizophora*
(c)	Parthenocarpy	*(iii)*	Auxin
(d)	Cell elongation	*(iv)*	Gibberellin

कॉलम—I में दिए शब्दों का **कॉलम—II** में दिए शब्दों से मिलान कीजिए :

	कॉलम—I		**कॉलम—II**
(a)	पितृस्थ अंकुरण	*(i)*	**क्राइसेन्थेमम**
(b)	अल्प-प्रदीप्तकाली पौधा	*(ii)*	**राइजोफ़ोरा**
(c)	अनिषेकफलन	*(iii)*	ऑक्सिन
(d)	कोशिका-लम्बाई बढ़ना	*(iv)*	जिबरेलिन

10. Give *1* word answer for the following : 2

(a) In which plant part the vascular bundles are radial?

(b) In which plant part the vascular bundles are collateral?

(c) Name an adventitious root which is fleshy.

(d) Which part of the plant develops from plumule?

निम्नलिखित का *1* शब्द में उत्तर दीजिए :

(क) पौधे के किस भाग में अरीय संवहन बंडल पाए जाते हैं?

(ख) पौधे के किस भाग में संपार्श्विक संवहन बंडल पाए जाते हैं?

(ग) किसी अपस्थानिक कंदिल जड़ का उदाहरण दीजिए।

(घ) पौधे का कौन-सा भाग प्रांकुर से बनता है?

11. Draw the following and label any *two* parts in each of them : 4

(a) Ciliated epithelium

(b) Mitotic prophase in an animal cell

निम्नलिखित के चित्र बनाकर उनमें से प्रत्येक में **दो** भाग नामांकित कीजिए :

(क) पक्ष्माभिकी एपिथीलियम

(ख) जन्तु कोशिका में सूत्री विभाजन की पूर्वावस्था

12. *(a)* Which are the *three* physical barriers that prevent the entry of pathogens in the body? How is nose able to expel particles and pathogens?

(b) Name *two* fields where knowledge of biotechnology can be applied. Give example of each. 4

(क) हानिकारक सूक्ष्मजीवों (रोगाणुओं) का शरीर में प्रवेश रोकने के **तीन** शारीरिक अवरोध कौन-से हैं? नाक कणिकाओं और रोगाणुओं को बाहर कैसे निकालता है?

(ख) ऐसे **दो** क्षेत्रों के नाम बताइए जहाँ जैवप्रौद्योगिकी का उपयोग किया जा सकता है। प्रत्येक का उदाहरण दीजिए।

13. Differentiate between the following : 4

(a) Budding and Fragmentation (give *one* example of each)

(b) Identical twins and Fraternal twins

निम्नलिखित में अन्तर स्पष्ट कीजिए :

(क) मुकुलन एवं खण्डन (प्रत्येक का **एक** उदाहरण दीजिए)

(ख) अभिन्न जुड़वाँ एवं द्विअंडज जुड़वाँ

14. *(a)* Name the specialized bodies where N_2 is fixed in legumes. Which bacteria are found in these bodies? How is leghaemoglobin produced?

(b) Give reasons :

(i) Rate of transpiration increases with increase in light intensity

(ii) Pitcher plant can manufacture food but also feeds on insects 4

(क) दलहनी पौधों के उन विशिष्ट भागों के नाम बताइए जिनमें नाइट्रोजन स्थिरीकरण होता है? इन विशिष्ट भागों में कौन-से जीवाणु पाये जाते हैं? लेग-हीमोग्लोबिन का उत्पादन कैसे होता है?

(ख) कारण बताइए :

(i) प्रकाश की तीव्रता बढ़ने से वाष्पोत्सर्जन की दर बढ़ जाती है

(ii) घटपादप अपना भोजन बना सकते हैं पर कीट भी अशन करते हैं

15. Define osmosis. How does it differ from diffusion (give any *two* points)? Also give *one* example each of osmosis and diffusion. 4

परासरण की परिभाषा दीजिए। यह विसरण से कैसे भिन्न है (कोई **दो** बिन्दु बताइए)? परासरण तथा विसरण का **एक-एक** उदाहरण भी दीजिए।

16. *(a)* Define photosynthesis. Where do dark and light reactions of photosynthesis take place in the chloroplast?

(b) What do you understand by extracellular and intracellular digestions? Give *one* example of each. 4

(क) प्रकाशसंश्लेषण को परिभाषित कीजिए। प्रकाशसंश्लेषण की प्रकाश अभिक्रिया तथा अप्रकाशी अभिक्रिया हरितलवक के किन भागों में होती हैं?

(ख) अंतराकोशिकीय तथा कोशिकाबाह्य पाचन से आप क्या समझते हैं? प्रत्येक प्रकार के पाचन का **एक** उदाहरण दीजिए।

17. *(a)* Name the organs of respiration and elimination of nitrogenous wastes in cockroach. Where are these organs situated?

(b) Name the types of blood vessels which have the following characteristics :

(i) Flow from heart to body parts

(ii) Flow from body parts to heart

(iii) Semilunar valves are present

(iv) Blood pressure is high and pulsatile 4

(क) तिलचट्टे में पाए जाने वाले श्वसन अंग तथा नाइट्रोजन उत्सर्जी अंगों के नाम बताइए। ये शरीर में कहाँ पाये जाते हैं?

(ख) नीचे दिये गये लक्षणों के आधार पर बताइए कि ये किस प्रकार की रुधिर वाहिकाएँ हैं :

(i) हृदय से अंगों की ओर बहती हैं

(ii) अंगों से हृदय की ओर बहती हैं

(iii) अर्धचंद्राकार कपाट होते हैं

(iv) रुधिर-दाब उच्च और स्पंदनशील होता है

18. *(a)* Name the pathogen which causes tuberculosis. What are the main symptoms of the disease? Give *two* methods to prevent this disease.

(b) Give *three* main functions of each of the following :

(i) Fats

(ii) Proteins 6

(क) तपेदिक रोग के रोगजनक का नाम बताइए। इस रोग के प्रमुख लक्षण क्या हैं? इसकी रोकथाम के लिए कोई **दो** उपाय बताइए।

(ख) निम्नलिखित में से प्रत्येक के **तीन** प्रमुख कार्य बताइए :

(i) वसाएँ

(ii) प्रोटीन

19. *(a)* What are the various trophic levels of a food chain? Name *two* producers of a pond ecosystem.

(b) What is soil? What are its components? What is soil erosion? State *one* human activity which can cause soil erosion. 6

(क) खाद्य शृंखला में विभिन्न पोषक स्तर कौन-से होते हैं? तालाब पारिस्थितिक तंत्र के किन्हीं **दो** उत्पादकों के नाम बताइए।

(ख) मृदा क्या है? इसके विभिन्न संघटक कौन-कौन से हैं? मृदा अपरदन क्या है? इसका कोई **एक** मानवजनित कारण बताइए।

20. *(a)* What do you understand by the word 'variation'? How do variations arise in a population? How are they important for the population?

(b) List *three* processes by which genes are transferred from one bacterium to another bacterium. 6

(क) 'विविधताओं' से आप क्या समझते हैं? किसी समुदाय में विविधताएँ कैसे उत्पन्न होती हैं? किसी जनसंख्या के लिए विविधताओं का क्या महत्त्व है?

(ख) एक बैक्टीरिया से दूसरे बैक्टीरिया में जीन स्थानान्तरण किन **तीन** प्रक्रियाओं द्वारा होता है?

21. *(a)* List *one* function of each of the following :

(i) Ovary

(ii) Oviduct

(iii) Seed

(iv) Placenta

(b) List any *two* preventive methods for population control and family planning.

(c) How is body able to maintain a steady state of water content in summers and winters? 6

(क) निम्नलिखित में से प्रत्येक का **एक** कार्य बताइए :

(i) अंडाशय

(ii) अण्डवाहिनियाँ

(iii) बीज

(iv) अपरा

(ख) जनसंख्या नियंत्रण और परिवार नियोजन की कोई **दो** विधियाँ बताइए।

(ग) हमारा शरीर सर्दी और गर्मी के मौसम में स्थिर जल-संतुलन कैसे बनाए रखता है?

SECTION–B

खण्ड–ब

OPTION–I

विकल्प–I

(Tools and Techniques in Biology)

(जीवविज्ञान में यंत्र एवं तकनीकें)

22. What do you understand by magnification? 1

आवर्धन से आप क्या समझते हैं?

23. What is sphygmomanometer used for? 1

स्फिग्मोमैनोमीटर किस लिए उपयोग करते हैं?

24. Match the words given in *Column—I* with those of *Column—II* : 2

	Column–I		*Column–II*
(a)	Safranine	*(i)*	Benedict's solution
(b)	FAA	*(ii)*	Living material
(c)	Ringer's solution	*(iii)*	Fixative
(d)	Test for sugar	*(iv)*	Stain

कॉलम—I में दिए शब्दों का **कॉलम—II** में दिए शब्दों से मिलान कीजिए :

	कॉलम—I		**कॉलम—II**
(a)	सैफ्रेनिन	*(i)*	बेनेडिक्ट का घोल
(b)	एफ० ए० ए०	*(ii)*	जैविक पदार्थ
(c)	रिंगर का घोल	*(iii)*	स्थिरीकारक
(d)	शर्करा का परीक्षण	*(iv)*	अभिरंजक

25. Which material is used to study mitosis? How is this material grown in lab? Which stain is used to prepare slides for mitosis? 4

सूत्री विभाजन के अध्ययन के लिए कौन-सी सामग्री का प्रयोग करते हैं? इस सामग्री को प्रयोगशाला में कैसे उगाते हैं? सूत्री विभाजन की स्लाइड बनाने में कौन-सा अभिरंजक प्रयोग किया जाता है?

26. Write short notes on the following : 4

(a) Greenhouse

(b) Dry preservation

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) ग्रीनहाउस

(ख) शुष्क परिरक्षण

OPTION–II

विकल्प–II

(Economic Biology)

(आर्थिक जीवविज्ञान)

22. Name *two* oilseed crops of India. 1

भारत में उगाई जाने वाली **दो** तिलहनी फसलों के नाम बताइए।

23. What is the full form of NDDB? 1

एन० डी० डी० बी० का विस्तृत रूप लिखिए।

24. Match the words given in *Column—I* with those of *Column—II* : 2

	Column–I		*Column–II*
(a)	Catla	*(i)*	Marine
(b)	Shark	*(ii)*	Freshwater
(c)	Cocoon	*(iii)*	Bullock
(d)	Draught	*(iv)*	Silkworm

कॉलम—I में दिए शब्दों का **कॉलम—II** में दिए शब्दों से मिलान कीजिए :

	कॉलम—I		**कॉलम—II**
(a)	कतला	*(i)*	समुद्री
(b)	शार्क	*(ii)*	अलवण जल
(c)	कोकून	*(iii)*	बैल
(d)	बोझा	*(iv)*	रेशमकीट

25. *(a)* What is artificial insemination? Give its *two* advantages.

(b) Explain the process of reeling silk. 4

(क) कृत्रिम वीर्य-सेचन क्या है? इस विधि के कोई **दो** लाभ बताइए।

(ख) रेशम उतारने की विधि समझाइए।

26. *(a)* List *two* methods used to store and preserve fruits and vegetables.

(b) What are the main characteristics of worker bees? 4

(क) फलों एवं सब्जियों के भंडारण और परिरक्षण की कोई **दो** विधियाँ बताइए।

(ख) कर्मी मधुमक्खियों के प्रमुख लक्षण क्या हैं?

★ ★ ★