

This Question Paper consists of 30 questions and 8 printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न तथा 8 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

अनुक्रमांक

Code No. 65/ASS/3
कोड नं.

SET/सेट

A

BIOLOGY (Theory)
जीवविज्ञान (सिद्धान्त)
(314)

Day and Date of Examination
(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

1. _____
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. 65/ASS/3, 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 question 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 की कोड संख्या 65/ASS/3, सेट-**A** लिखें।
- 5 (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी माध्यम में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :
अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
(ख) यदि आप हिंदी 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।



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* questions are **compulsory**.
 - (iii) Marks for each question have been indicated against it.
 - (iv) Each question from Q. Nos. 1 to 8 has four alternatives (A), (B), (C) and (D), out of which one is the 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 प्रश्नपत्र में 30 प्रश्न हैं।
 - (ii) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - (iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाये गये हैं।
 - (iv) प्रश्न क्रमांक 1 से 8 तक के प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) दिये गये हैं जिनमें एक सर्वाधिक उचित है। चारों विकल्पों में से सही उत्तर चुनिये तथा उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न क्रमांक के सामने लिखिये। बहुविकल्पी प्रश्नों के लिये अतिरिक्त समय नहीं दिया जायेगा।

- 1 Select the correct sequence from the following options given below : 1
- (A) Cell, tissue, organ, organ system and organism
 - (B) Organism, tissue, organ system, cell and organ
 - (C) Organism, organ system, tissue, cells and organs
 - (D) Tissue, cells, organism, organ and organ system
- निम्नलिखित विकल्पों में से सही अनुक्रम वाले विकल्प को चुनिए :
- (A) कोशिका, ऊतक, अंग, अंग तंत्र तथा जीव
 - (B) जीव, ऊतक, अंग तंत्र, कोशिका तथा अंग
 - (C) जीव, अंग तंत्र, ऊतक, कोशिका तथा अंग
 - (D) ऊतक, कोशिका, जीव, अंग तथा अंग तंत्र



- 2 The association between maternal and foetal tissue is called : 1
 (A) endometrium (B) placenta
 (C) umbilical chord (D) wall of uterus
 माता तथा भ्रूण के ऊतकों के बीच स्थापित संबंध कहलाता है :
 (A) गर्भाशय अंतःस्तर (B) अपरा (प्लैसेंटा)
 (C) नाभि-रज्जु (D) गर्भाशय की भित्ति
- 3 Niche is understood as : 1
 (A) Space between two habitats
 (B) Functional role of species in a habitat
 (C) Space available on a tree
 (D) Space shared by two or more species
 निकेत का अभिप्राय है :
 (A) दो आवासों के बीच का स्थान (स्पेश)
 (B) किसी आवास में स्पीसीज की प्रकार्यात्मक भूमिका
 (C) एक वृक्ष पर उपलब्ध स्थान
 (D) दो या अधिक स्पीसीज द्वारा साझा स्थान
- 4 In the alcohol manufacturing industry the organisms used is : 1
 (A) *Saccharomyces* (B) *Streptomyces*
 (C) *Chlamydomonas* (D) *Leuconostoc*
 ऐल्कोहॉल उत्पादक उद्योगों में उपयोग किया जाने वाला सूक्ष्म जीव है :
 (A) सैकैरोमाइसीज (B) स्ट्रेप्टोमाइसीज
 (C) क्लैमाइडोमोनास (D) ल्युकोनोस्टाक
- 5 During asexual reproduction *Rhizopus* produces a large number of : 1
 (A) Spores (B) Gametes
 (C) Buds (D) Fission-forms
 राइजोपस अलिंगी प्रजनन के दौरान अत्यधिक मात्रा में उत्पन्न करता है :
 (A) बीजाणु (B) युग्मक
 (C) कलिकाएँ (मुकुल) (D) विखंडन
- 6 The inflorescence of Mustard is the ideal example of this type of inflorescence : 1
 (A) Raceme (B) Cymose
 (C) Corymb (D) Head
 सरसों के पौधे का पुष्पक्रम इस प्रकार के पुष्पक्रम का आदर्श उदाहरण है :
 (A) असीमाक्ष (रैसीम) (B) ससीमाक्षी (साइमोज)
 (C) समशिख (कोरिम्ब) (D) मुंडक



7 Desert plants conserve water by 1

- (A) developing waxy coating on leaves.
- (B) having more stomata.
- (C) having broad leaves.
- (D) having more hydathodes.

जल संरक्षण हेतु मरुस्थली पौधे में

- (A) पत्तियों पर मोम की परत विकसित कर लेते हैं।
- (B) अधिक रंध्र होते हैं।
- (C) पत्तियाँ चौड़ी होती हैं।
- (D) अधिक जलरंध्र होते हैं।

8 The phyto-hormone used as weedicide is - 1

- (A) Auxin (B) Gibberellins
- (C) 2, 4-D (D) Ethylene

खरपतवारनाशी के रूप में उपयोग किया जाने वाला पादप हार्मोन है -

- (A) ऑक्सिन (B) जिबरेलिन
- (C) 2, 4-डी (D) इथीलीन

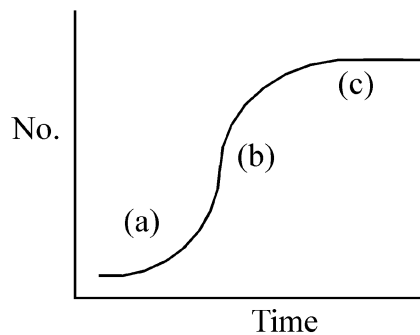
9 What is non-specific immune responses? Write any two examples of it. 2
अविशिष्ट प्रतिरक्षी अनुक्रियाएँ क्या हैं? इसके कोई दो उदाहरण लिखिए।

10 With the help of a schematic sequential flow chart show the flow of information from genes to cytoplasm, during the process of protein synthesis. 2

एक योजनाबद्ध अनुक्रमणीय प्रवाह चार्ट की सहायता से प्रोटीन संश्लेषण प्रक्रम के दौरान जीन से कोशिका द्रव्य में सूचना का प्रवाह दर्शाइए।

11 Label the parts a, b and c of the following curve. Name the curve. 2
What does it depict?

नीचे दिए गए ग्राफ में a, b तथा c को नामांकित कीजिए। इस वक्र का नाम लिखिए। यह क्या प्रदर्शित करता है?



- 12 How is a nucleoside different from a nucleotide? 2
न्यूक्लियोसाइड किसी न्यूक्लियोटाइड से किस प्रकार भिन्न हैं?
- 13 Draw a lined diagram of stomatal apparatus found in Dicots and label its any four parts. 2
द्विबीजपत्री पौधे के रन्ध्र-उपकरण का रेखीय चित्र बनाकर इसके किन्हीं चार भागों के नाम लिखिए।
- 14 The plant *Nepenthes* lives in Nitrogen deficient soils. How does it get Nitrogen, necessary for its living? 2
नेपेंथीज का पौधा नाइट्रोजन की कमी वाली मिट्टी में उगता है। अपने को जीवनक्षम रखने के लिए यह नाइट्रोजनी पदार्थों को किस प्रकार प्राप्त करता है?
- 15 (a) Name two microbes which help plants in getting nutrients. Explain how? 2
(b) Write any one example.
(a) ऐसे दो सूक्ष्मजीवों के नाम लिखिए जो पौधों को पोषक तत्व प्राप्त करने में सहायता करते हैं। व्याख्या कीजिए, कैसे?
(b) इसका कोई एक उदाहरण लिखिए।
- 16 What is the source of O_2 released during photosynthesis? What is the process called? Also write its equation. 2
प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में निर्मुक्त होने वाली ऑक्सीजन (O_2) का स्रोत क्या है? इस प्रक्रिया को क्या कहते हैं? इसका समीकरण भी लिखिए।
- 17 What is cellular respiration? Write its products. Write the name of organelle involved in this process. 2
कोशिकीय श्वसन क्या है? इसके उत्पाद लिखिए। इस प्रक्रम को संपन्न करने वाले कोशिकांग का नाम लिखिए।
- 18 Explain the process of Sex determination in honey bees. 2
मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण प्रक्रम की व्याख्या कीजिए।
- 19 Write the functions of following organs of male reproductive system of man : 2
(a) Seminal vesicles (b) Prostate glands
मनुष्यों के नर जनन तंत्र की निम्नलिखित संरचनाओं के प्रकार्य लिखिए :
(a) शुक्राशय (b) पुरःस्थ ग्रंथि (प्रोस्टेट ग्रंथि)
- 20 Write any two important characters of insect pollinated flowers. Write one example of it. 2
कीट परागित पुष्पों के कोई दो महत्वपूर्ण अभिलक्षण लिखिए। इसका एक उदाहरण भी लिखिए।



- 21 Name of some plants are given in column-'A'. Select appropriate type of roots from column-'B' and make the pair. 4

Column-A

- (a) Banyan
(b) Money plant
(c) Sweet potato
(d) Orchids

Column-B

- (i) Tuberos root
(ii) Epiphytic root
(iii) Climbing root
(iv) Prop root
(v) Napiform root

स्तम्भ-A में कुछ पौधों के नाम दिए गए हैं तथा स्तम्भ-B में कुछ जड़ों के प्रकार दिए गए हैं। स्तम्भ-A के प्रत्येक पौधे के लिए स्तम्भ-B से समुचित विकल्प चुनकर युग्म बनाइए।

स्तम्भ-A

- (a) बरगद
(b) मनीप्लांट
(c) शकरकंद
(d) ऑर्किड

स्तम्भ-B

- (i) कंदिल जड़
(ii) अधिपादपीय जड़
(iii) आरोही जड़
(iv) प्रॉप जड़
(v) कुंभीरूप जड़

- 22 (a) Define ecotone. 4

(b) Why grasslands and wetlands are considered as ecotone? Explain with the help of one example of each.

(a) ईकोटोन की परिभाषा लिखिए।

(b) घास के मैदानों तथा आर्द्रभूमि को ईकोटोन क्यों माना जाता है? प्रत्येक के एक-एक उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए।

- 23 (a) Draw a neat and labelled diagram of a DNA molecule showing formation of new DNA strands. 4

(b) In which direction does a new strand of DNA is formed during replication?

(c) What are Okazaki fragments?

(a) नए DNA रज्जुकों के निर्मित होते हुए प्रक्रम को दर्शाते हुए DNA का स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए।

(b) प्रतिकृतियन के दौरान नयी DNA शृंखला किस दिशा में संश्लेषित होती है?

(c) ओकाजाकी खंड क्या हैं?

- 24 (a) Name any four types of immunoglobulins produced in human body. 4

(b) What is triple vaccine? At what stage is it administered in human beings? Name the diseases it prevents.

(a) मानव शरीर में उत्पन्न होने वाले किन्हीं चार प्रकार के इम्युनोग्लोबुलिन के नाम लिखिए।

(b) त्रय टीका (ट्रिपल वैक्सीन) क्या है? जीवन काल की किस अवस्था में इसे दिया जाता है? इससे किन-किन रोगों की रोकथाम होती है?



- 25 Write any three differences between aerobic and anaerobic respiration. 4
Write one example for each type.
वायवीय तथा अवायवीय श्वसन के बीच कोई तीन अंतर लिखिए। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी लिखिए।
- 26 To show the internal structure of human heart draw a lined diagram of it and 4
label the following structures :
auricles, ventricles, aorta, pulmonary artery, bicuspid valve and tri-cuspid valve.
मानव हृदय की आंतरिक संरचना दर्शाने हेतु एक रेखीय आरेख (चित्र) बनाकर उसकी निम्नलिखित संरचनाओं को नामांकित कीजिए :
अलिंद, निलय, महाधमनी, फुफ्फुस धमनी, द्विवलनी कपाट तथा त्रिवलनी कपाट।
- 27 (a) Define Mendel's law of independent assortment. 6
(b) Explain it with the help of Punnett square.
(c) Write the phenotypic ratio of F₂ generation.
(a) मेंडल के स्वतंत्र चयन के सिद्धान्त की परिभाषा लिखिए।
(b) पनेट वर्ग की सहायता से इस (उपर्युक्त) सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
(c) F₂ पीढ़ी के फीनोटाइप (दृश्य प्ररूपों) का अनुपात लिखिए।
- 28 (a) Write one character of following plant tissues. Also mention their location. 6
(i) Parenchyma (ii) Xylem (iii) Meristematic tissue
(b) Write name of one organism having following structures / characters :
(i) Canal system
(ii) Tentacles
(iii) Absence of digestive system
(iv) Suckers
(v) Jointed legs
(vi) Tube feet
(a) निम्नलिखित पादप ऊतकों में से प्रत्येक का एक अभिलक्षण लिखकर उनकी अवस्थिति का उल्लेख कीजिए :
(i) मृदूतक (ii) जाइलम (iii) विभज्योतक ऊतक
(b) निम्नलिखित संरचनाओं/अभिलक्षणों वाले प्राणियों में से प्रत्येक का एक उदाहरण लिखिए :
(i) नाल तंत्र
(ii) स्पर्शक
(iii) पाचन तंत्र का अभाव
(iv) चूषक
(v) संधियुक्त पैर (टाँगें)
(vi) नाल पाद



- 29 (a) Name any two food items that could prevent Vitamin-D deficiency in our body. 6
- (b) Name the disease caused due to deficiency of Vitamin-A and also write any one symptom of it.
- (c) Write any three methods for conservation of soil.
- (a) ऐसे दो खाद्य-पदार्थों के नाम लिखिए जिनसे हमारे शरीर में विटामिन-D की कमी को रोका जा सकता है।
- (b) विटामिन-A की कमी से होने वाले सामान्य विकार (रोग) का नाम लिखकर उसका कोई एक अभिलक्षण लिखिए।
- (c) मृदा संरक्षण के कोई तीन उपाय (तरीके) लिखिए।
- 30 (a) In photosynthesis, there are two reactions light and dark reactions. 6
Why they are called so? Explain.
- (b) What are the products obtained in each reaction?
- (c) What are P₆₈₀ and P₇₀₀?
- (a) प्रकाश संश्लेषण में दीप्त अभिक्रिया तथा अदीप्त अभिक्रिया होती है। उन्हें ऐसा क्यों पुकारा जाता है? व्याख्या कीजिए।
- (b) प्रत्येक अभिक्रिया में कौन-से पदार्थ उत्पन्न होते (बनते) हैं?
- (c) P₆₈₀ तथा P₇₀₀ क्या हैं?
-



This Question Paper consists of 30 questions and 8 printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न तथा 8 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

अनुक्रमांक

Code No. 65/ASS/3
कोड नं.

SET/सेट **B**

BIOLOGY (Theory)
जीवविज्ञान (सिद्धान्त)
(314)

Day and Date of Examination
(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

1. _____
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. 65/ASS/3, Set-**B** 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 question 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 की कोड संख्या 65/ASS/3, सेट-**B** लिखें।
- 5 (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी माध्यम में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :
अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
- (ख) यदि आप हिंदी 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।



BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 80

- Note :**
- This Question Paper consists of 30 questions.
 - All questions are **compulsory**.
 - Marks for each question have been indicated against it.
 - Each question from Q. Nos. 1 to 8 has four alternatives (A), (B), (C) and (D), out of which one is the 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 :**
- इस प्रश्नपत्र में 30 प्रश्न हैं।
 - सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाये गये हैं।
 - प्रश्न क्रमांक 1 से 8 तक के प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) दिये गये हैं जिनमें एक सर्वाधिक उचित है। चारों विकल्पों में से सही उत्तर चुनिये तथा उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न क्रमांक के सामने लिखिये। बहुविकल्पी प्रश्नों के लिये अतिरिक्त समय नहीं दिया जायेगा।

1 Dendrites are present in :

1

- | | |
|----------------------|-----------------|
| (A) Cardiac muscles | (B) Neurons |
| (C) Striated muscles | (D) Bone marrow |

इसमें डेन्ड्राइट्स (द्रुमिकाएँ) पाई जाती हैं :

- | | |
|----------------|--------------------|
| (A) हृद्-पेशी | (B) तंत्रिकाकोशिका |
| (C) रेखित पेशी | (D) अस्थिमज्जा |

65/ASS/3-314-B]

2



[Contd...

- 2 Niche is understood as : 1
- (A) Space between two habitats
 (B) Functional role of species in a habitat
 (C) Space available on a tree
 (D) Space shared by two or more species
- निकेत का अभिप्राय है :
- (A) दो आवासों के बीच का स्थान (स्पेश)
 (B) किसी आवास में स्पीसीज की प्रकार्यात्मक भूमिका
 (C) एक वृक्ष पर उपलब्ध स्थान
 (D) दो या अधिक स्पीसीज द्वारा साझा स्थान
- 3 Desert plants conserve water by 1
- (A) developing waxy coating on leaves.
 (B) having more stomata.
 (C) having broad leaves.
 (D) having more hydathodes.
- जल संरक्षण हेतु मरुस्थली पौधे में
- (A) पत्तियों पर मोम की परत विकसित कर लेते हैं।
 (B) अधिक रंध्र होते हैं।
 (C) पत्तियाँ चौड़ी होती हैं।
 (D) अधिक जलरंध्र होते हैं।
- 4 The phyto-hormone used as weedicide is - 1
- (A) Auxin (B) Gibberellins
 (C) 2, 4-D (D) Ethylene
- खरपतवारनाशी के रूप में उपयोग किया जाने वाला पादप हार्मोन है -
- (A) ऑक्सिन (B) जिबरेलिन
 (C) 2, 4-डी (D) इथीलीन
- 5 The association between maternal and foetal tissue is called : 1
- (A) endometrium (B) placenta
 (C) umbilical chord (D) wall of uterus
- माता तथा भ्रूण के ऊतकों के बीच स्थापित संबंध कहलाता है :
- (A) गर्भाशय अंतःस्तर (B) अपरा (प्लैसेंटा)
 (C) नाभि-रज्जु (D) गर्भाशय की भित्ति



- 6 A perfect flower has _____ whorls. 1
 (A) one (B) two
 (C) three (D) four

एक पूर्ण पुष्प में _____ चक्रक पाए जाते हैं।

- (A) एक (B) दो
 (C) तीन (D) चार

- 7 In the alcohol manufacturing industry the organisms used is : 1

- (A) *Saccharomyces* (B) *Streptomyces*
 (C) *Chlamydomonas* (D) *Leuconostoc*

एल्कोहॉल उत्पादक उद्योगों में उपयोग किया जाने वाला सूक्ष्म जीव है :

- (A) सैकैरोमाइसीज (B) स्ट्रेप्टोमाइसीज
 (C) क्लैमाइडोमोनास (D) ल्युकोनॉस्टाक

- 8 During asexual reproduction *Rhizopus* produces a large number of : 1

- (A) Spores (B) Gametes
 (C) Buds (D) Fission-forms

राइजोपस अलिंगी प्रजनन के दौरान अत्यधिक मात्रा में उत्पन्न करता है :

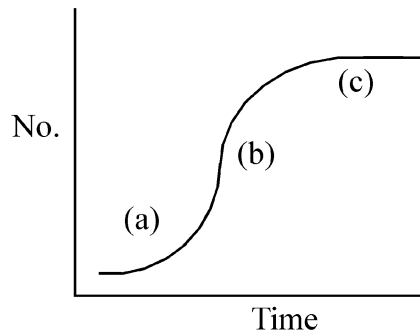
- (A) बीजाणु (B) युग्मक
 (C) कलिकाएँ (मुकुल) (D) विखंडन

- 9 Label the parts a, b and c of the following curve. Name the curve. 2

What does it depict?

नीचे दिए गए ग्राफ में a, b तथा c को नामांकित कीजिए। इस वक्र का नाम लिखिए।

यह क्या प्रदर्शित करता है ?



- 10 Write any four differences between DNA and RNA. 2

DNA तथा RNA के बीच कोई चार अंतर लिखिए।

- 11 What is non-specific immune responses? Write any two examples of it. 2

अविशिष्ट प्रतिरक्षी अनुक्रियाएँ क्या हैं? इसके कोई दो उदाहरण लिखिए।



- 12 Write names of the purines and pyrimidines bases found in a DNA molecule. 2
DNA के अणु में पाए जाने वाले प्यूरीन तथा पिरिमिडिन बेसों (क्षारों) के नाम लिखिए।
- 13 What is the source of O₂ released during photosynthesis? What is the process called? Also write its equation. 2
प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में निर्मुक्त होने वाली ऑक्सीजन (O₂) का स्रोत क्या है? इस प्रक्रिया को क्या कहते हैं? इसका समीकरण भी लिखिए।
- 14 (a) Name two microbes which help plants in getting nutrients. Explain how? 2
(b) Write any one example.
(a) ऐसे दो सूक्ष्मजीवों के नाम लिखिए जो पौधों को पोषक तत्व प्राप्त करने में सहायता करते हैं। व्याख्या कीजिए, कैसे?
(b) इसका कोई एक उदाहरण लिखिए।
- 15 What is cellular respiration? Write its products. Write the name of organelle involved in this process. 2
कोशिकीय श्वसन क्या है? इसके उत्पाद लिखिए। इस प्रक्रम को संपन्न करने वाले कोशिकांग का नाम लिखिए।
- 16 Explain the process of Sex determination in honey bees. 2
मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण प्रक्रम की व्याख्या कीजिए।
- 17 Write the functions of following organs of male reproductive system of man : 2
(a) Seminal vesicles (b) Prostate glands
मनुष्यों के नर जनन तंत्र की निम्नलिखित संरचनाओं के प्रकार्य लिखिए :
(a) शुक्राशय (b) पुरःस्थ ग्रंथि (प्रोस्टेट ग्रंथि)
- 18 Draw a lined diagram of stomatal apparatus found in Dicots and label its any four parts. 2
द्विबीजपत्री पौधे के रन्ध्र-उपकरण का रेखीय चित्र बनाकर इसके किन्हीं चार भागों के नाम लिखिए।



- 19 Write any two important characters of insect pollinated flowers. Write one example of it. 2
 कीट परागित पुष्पों के कोई दो महत्वपूर्ण अभिलक्षण लिखिए। इसका एक उदाहरण भी लिखिए।
- 20 The plant *Nepenthes* lives in Nitrogen deficient soils. How does it get Nitrogen, necessary for its living? 2
 नेपेंथीज का पौधा नाइट्रोजन की कमी वाली मिट्टी में उगता है। अपने को जीवनक्षम रखने के लिए यह नाइट्रोजनी पदार्थों को किस प्रकार प्राप्त करता है?
- 21 (a) Name the group of plants that need both land and water for their survival. 4
 (b) Name the male and female sex organs found in mosses plants.
 (c) In which group of plantae naked seeds are developed?
 (a) पौधों के उस वर्ग का नाम लिखिए जिसे जीवन को चलाने (जीवन क्षम) के लिए जल एवं स्थल दोनों की ही आवश्यकता होती है।
 (b) माँस पादप के नर तथा मादा जननांगों के नाम लिखिए।
 (c) पौधों के किस वर्ग में नग्न बीज उत्पन्न होते हैं?
- 22 Write any three differences between aerobic and anaerobic respiration. Write one example for each type. 4
 वायवीय तथा अवायवीय श्वसन के बीच कोई तीन अंतर लिखिए। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी लिखिए।
- 23 (a) Name any four types of immunoglobulins produced in human body. 4
 (b) What is triple vaccine? At what stage is it administered in human beings? Name the diseases it prevents.
 (a) मानव शरीर में उत्पन्न होने वाले किन्हीं चार प्रकार के इम्युनोग्लोबुलिन के नाम लिखिए।
 (b) त्रय टीका (ट्रिपल वैक्सीन) क्या है? जीवन काल की किस अवस्था में इसे दिया जाता है? इससे किन-किन रोगों की रोकथाम होती है?
- 24 (a) Draw a neat and labelled diagram of a DNA molecule showing formation of new DNA strands. 4
 (b) In which direction does a new strand of DNA is formed during replication?
 (c) What are Okazaki fragments?
 (a) नए DNA रज्जुकों के निर्मित होते हुए प्रक्रम को दर्शाते हुए DNA का स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए।
 (b) प्रतिकृतियन के दौरान नयी DNA शृंखला किस दिशा में संश्लेषित होती है?
 (c) ओकाजाकी खंड क्या हैं?



- 25 (a) Define ecotone. 4
 (b) Why grasslands and wetlands are considered as ecotone? Explain with the help of one example of each.
 (a) ईकोटोन की परिभाषा लिखिए।
 (b) घास के मैदानों तथा आर्द्रभूमि को ईकोटोन क्यों माना जाता है? प्रत्येक के एक-एक उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए।
- 26 (a) Write the major parts of human central nervous system? 4
 (b) Write any two functions of each of the following structures :
 (i) Cerebellum
 (ii) Medulla oblongatus
 (iii) Hypothalamus
 (a) मानव के केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र के प्रमुख भागों के नाम लिखिए।
 (b) निम्नलिखित संरचनाओं में से प्रत्येक के दो-दो प्रकार्य लिखिए :
 (i) अनुमस्तिष्क
 (ii) मेड्यूला ऑब्लॉंगेटा
 (iii) हाइपोथैलेमस
- 27 (a) Write one character of following plant tissues. Also mention their location. 6
 (i) Parenchyma (ii) Xylem (iii) Meristematic tissue
 (b) Write name of one organism having following structures / characters :
 (i) Canal system
 (ii) Tentacles
 (iii) Absence of digestive system
 (iv) Suckers
 (v) Jointed legs
 (vi) Tube feet
 (a) निम्नलिखित पादप ऊतकों में से प्रत्येक का एक अभिलक्षण लिखकर उनकी अवस्थिति का उल्लेख कीजिए :
 (i) मृदूतक (ii) जाइलम (iii) विभज्योतक ऊतक
 (b) निम्नलिखित संरचनाओं/अभिलक्षणों वाले प्राणियों में से प्रत्येक का एक उदाहरण लिखिए :
 (i) नाल तंत्र
 (ii) स्पर्शक
 (iii) पाचन तंत्र का अभाव
 (iv) चूषक
 (v) संधियुक्त पैर (टाँगें)
 (vi) नाल पाद



- 28** (a) Name any two food items that could prevent Vitamin-D deficiency in our body. **6**
- (b) Name the disease caused due to deficiency of Vitamin-A and also write any one symptom of it.
- (c) Write any three methods for conservation of soil.
- (a) ऐसे दो खाद्य-पदार्थों के नाम लिखिए जिनसे हमारे शरीर में विटामिन-D की कमी को रोका जा सकता है।
- (b) विटामिन-A की कमी से होने वाले सामान्य विकार (रोग) का नाम लिखकर उसका कोई एक अभिलक्षण लिखिए।
- (c) मृदा संरक्षण के कोई तीन उपाय (तरीके) लिखिए।
- 29** (a) In photosynthesis, there are two reactions light and dark reactions. Why they are called so? Explain. **6**
- (b) What are the products obtained in each reaction?
- (c) What are P₆₈₀ and P₇₀₀?
- (a) प्रकाश संश्लेषण में दीप्त अभिक्रिया तथा अदीप्त अभिक्रिया होती है। उन्हें ऐसा क्यों पुकारा जाता है? व्याख्या कीजिए।
- (b) प्रत्येक अभिक्रिया में कौन-से पदार्थ उत्पन्न होते (बनते) हैं?
- (c) P₆₈₀ तथा P₇₀₀ क्या हैं?
- 30** (a) How is lymph different from blood ? Write any 4 differences. **6**
- (b) Write any two lymphocytes found in our immune system.
- (c) What is atherosclerosis and arteriosclerosis ? Explain.
- (a) लिम्फ रक्त से किस प्रकार भिन्न है? इनके बीच कोई चार अंतर लिखिए।
- (b) हमारे प्रतिरक्षा तंत्र में पाई जाने वाली कोई दो लसिकाणु के नाम लिखिए।
- (c) ऐथिरोस्क्लेरोसिस तथा आर्टिरोस्क्लेरोसिस क्या हैं? व्याख्या कीजिए।



This Question Paper consists of 30 questions and 8 printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में 30 प्रश्न तथा 8 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

अनुक्रमांक

Code No. 65/ASS/3
कोड नं.

SET/सेट

C

BIOLOGY (Theory)
जीवविज्ञान (सिद्धान्त)
(314)

Day and Date of Examination
(परीक्षा का दिन व दिनांक)

Signature of Invigilators
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

1.

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. 65/ASS/3, Set-C 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 question 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 की कोड संख्या 65/ASS/3, सेट-C लिखें।
- 5 (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी माध्यम में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :
अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बंगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
- (ख) यदि आप हिंदी 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।



BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे]

[पूर्णांक : 80

- Note :**
- This Question Paper consists of 30 questions.
 - All questions are **compulsory**.
 - Marks for each question have been indicated against it.
 - Each question from Q. Nos. 1 to 8 has four alternatives (A), (B), (C) and (D), out of which one is the 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 :**
- इस प्रश्नपत्र में 30 प्रश्न हैं।
 - सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
 - प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाये गये हैं।
 - प्रश्न क्रमांक 1 से 8 तक के प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) दिये गये हैं जिनमें एक सर्वाधिक उचित है। चारों विकल्पों में से सही उत्तर चुनिये तथा उसे अपनी उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न क्रमांक के सामने लिखिये। बहुविकल्पी प्रश्नों के लिये अतिरिक्त समय नहीं दिया जायेगा।

1 Cholera is caused by :

1

- (A) *Salmonella typhi* (B) *Vibrio cholerae*
(C) *Mycobacterium* (D) *Azotobacter*

हैजा के रोग का कारक है :

- (A) सालमोनेला टाइफी (B) विब्रियो कोलेरी
(C) माइक्रोबैक्टीरियम (D) एजेटोबैक्टर



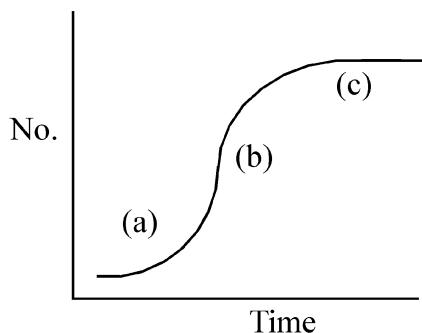
- 2 Desert plants conserve water by 1
 (A) developing waxy coating on leaves.
 (B) having more stomata.
 (C) having broad leaves.
 (D) having more hydathodes.
 जल संरक्षण हेतु मरुस्थली पौधे में
 (A) पत्तियों पर मोम की परत विकसित कर लेते हैं।
 (B) अधिक रंध्र होते हैं।
 (C) पत्तियाँ चौड़ी होती हैं।
 (D) अधिक जलरंध्र होते हैं।
- 3 The phyto-hormone used as weedicide is - 1
 (A) Auxin (B) Gibberellins
 (C) 2, 4-D (D) Ethylene
 खरपतवारनाशी के रूप में उपयोग किया जाने वाला पादप हार्मोन है -
 (A) ऑक्सिन (B) जिबरेलिन
 (C) 2, 4-डी (D) इथीलीन
- 4 Niche is understood as : 1
 (A) Space between two habitats
 (B) Functional role of species in a habitat
 (C) Space available on a tree
 (D) Space shared by two or more species
 निकेत का अभिप्राय है :
 (A) दो आवासों के बीच का स्थान (स्पेश)
 (B) किसी आवास में स्पीसीज की प्रकार्यात्मक भूमिका
 (C) एक वृक्ष पर उपलब्ध स्थान
 (D) दो या अधिक स्पीसीज द्वारा साझा स्थान
- 5 In the alcohol manufacturing industry the organisms used is : 1
 (A) *Saccharomyces* (B) *Streptomyces*
 (C) *Chlamydomonas* (D) *Leuconostoc*
 ऐल्कोहॉल उत्पादक उद्योगों में उपयोग किया जाने वाला सूक्ष्म जीव है :
 (A) सैकैरोमाइसीज (B) स्ट्रेप्टोमाइसीज
 (C) क्लैमाइडोमोनास (D) ल्युकोनॉस्टाक



- 6 The type of placentation found in cucumber is : 1
 (A) Parietal (B) Axile
 (C) Free central (D) Superficial
 खीरे में पाया जाने वाला बीजांडन्यास का प्रकार है :
 (A) भित्तीय (B) एक्साइल
 (C) मुक्त केन्द्रीय (D) परिभित्तीय
- 7 The association between maternal and foetal tissue is called : 1
 (A) endometrium (B) placenta
 (C) umbilical chord (D) wall of uterus
 माता तथा भ्रूण के ऊतकों के बीच स्थापित संबंध कहलाता है :
 (A) गर्भाशय अंतःस्तर (B) अपरा (प्लैसेंटा)
 (C) नाभि-रज्जु (D) गर्भाशय की भित्ति
- 8 During asexual reproduction *Rhizopus* produces a large number of : 1
 (A) Spores (B) Gametes
 (C) Buds (D) Fission-forms
 राइजोपस अलिंगी प्रजनन के दौरान अत्यधिक मात्रा में उत्पन्न करता है :
 (A) बीजाणु (B) युग्मक
 (C) कलिकाएँ (मुकुल) (D) विखंडन
- 9 What is non-specific immune responses? Write any two examples of it. 2
 अविशिष्ट प्रतिरक्षी अनुक्रियाएँ क्या हैं? इसके कोई दो उदाहरण लिखिए।
- 10 (a) What is central dogma in molecular biology? 2
 (b) What is reverse transcription?
 (a) आण्विक जीव विज्ञान में केन्द्रीय सिद्धान्त क्या है?
 (b) रिवर्स ट्रांसक्रिप्शन किसे कहते हैं?
- 11 Write any two important characters of insect pollinated flowers. Write one 2
 example of it.
 कीट परागित पुष्पों के कोई दो महत्वपूर्ण अभिलक्षण लिखिए। इसका एक उदाहरण भी लिखिए।



- 12 Write the three types of RNAs present in our cells. Write the function of RNA polymerase. 2
 हमारे शरीर में पाए जाने वाले तीन प्रकार के RNA के नाम लिखिए। RNA पॉलीमेरेज का प्रकार्य लिखिए।
- 13 (a) Name two microbes which help plants in getting nutrients. Explain how? 2
 (b) Write any one example.
 (a) ऐसे दो सूक्ष्मजीवों के नाम लिखिए जो पौधों को पोषक तत्व प्राप्त करने में सहायता करते हैं। व्याख्या कीजिए, कैसे?
 (b) इसका कोई एक उदाहरण लिखिए।
- 14 What is the source of O₂ released during photosynthesis? What is the process called? Also write its equation. 2
 प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया में निर्मुक्त होने वाली ऑक्सीजन (O₂) का स्रोत क्या है? इस प्रक्रिया को क्या कहते हैं? इसका समीकरण भी लिखिए।
- 15 The plant Nepenthes lives in Nitrogen deficient soils. How does it get Nitrogen, necessary for its living? 2
 नेपेंथीज का पौधा नाइट्रोजन की कमी वाली मिट्टी में उगता है। अपने को जीवनक्षम रखने के लिए यह नाइट्रोजनी पदार्थों को किस प्रकार प्राप्त करता है?
- 16 Explain the process of Sex determination in honey bees. 2
 मधुमक्खियों में लिंग निर्धारण प्रक्रम की व्याख्या कीजिए।
- 17 Write the functions of following organs of male reproductive system of man : 2
 (a) Seminal vesicles (b) Prostate glands
 मनुष्यों के नर जनन तंत्र की निम्नलिखित संरचनाओं के प्रकार्य लिखिए :
 (a) शुक्राशय (b) पुरःस्थ ग्रंथि (प्रोस्टेट ग्रंथि)
- 18 Label the parts a, b and c of the following curve. Name the curve. 2
 What does it depict?
 नीचे दिए गए ग्राफ में a, b तथा c को नामांकित कीजिए। इस वक्र का नाम लिखिए। यह क्या प्रदर्शित करता है?



- 19 What is cellular respiration? Write its products. Write the name of organelle involved in this process. 2
कोशिकीय श्वसन क्या है? इसके उत्पाद लिखिए। इस प्रक्रम को संपन्न करने वाले कोशिकांग का नाम लिखिए।
- 20 Draw a lined diagram of stomatal apparatus found in Dicots and label its any four parts. 2
द्विबीजपत्री पौधे के रन्ध्र-उपकरण का रेखीय चित्र बनाकर इसके किन्हीं चार भागों के नाम लिखिए।
- 21 Name the type of animal tissue which are responsible for the following functions : 4
(a) Storage of fats
(b) Production of RBC
(c) Lining of salivary gland
(d) Eating up of foreign bodies
निम्नलिखित प्रकार्यों के लिए उत्तरदाई प्राणीऊत्तक के प्रकार लिखिए :
(a) वसा का भण्डारण
(b) लाल रक्त कोशिकाओं का निर्माण
(c) लाला (लार) ग्रंथि की परत
(d) बाहरी पदार्थों का भक्षण
- 22 (a) Name any four types of immunoglobulins produced in human body. 4
(b) What is triple vaccine? At what stage is it administered in human beings? Name the diseases it prevents.
(a) मानव शरीर में उत्पन्न होने वाले किन्हीं चार प्रकार के इम्युनोग्लोबुलिन के नाम लिखिए।
(b) त्रय टीका (ट्रिपल वैक्सीन) क्या है? जीवन काल की किस अवस्था में इसे दिया जाता है? इससे किन-किन रोगों की रोकथाम होती है?
- 23 Write any three differences between aerobic and anaerobic respiration. 4
Write one example for each type.
वायवीय तथा अवायवीय श्वसन के बीच कोई तीन अंतर लिखिए। प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी लिखिए।
- 24 (a) Define ecotone. 4
(b) Why grasslands and wetlands are considered as ecotone? Explain with the help of one example of each.
(a) ईकोटोन की परिभाषा लिखिए।
(b) घास के मैदानों तथा आर्द्रभूमि को ईकोटोन क्यों माना जाता है? प्रत्येक के एक-एक उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए।



- 25 (a) Draw a neat and labelled diagram of a DNA molecule showing formation of new DNA strands. 4
 (b) In which direction does a new strand of DNA is formed during replication?
 (c) What are Okazaki fragments?
 (a) नए DNA रज्जुकों के निर्मित होते हुए प्रक्रम को दर्शाते हुए DNA का स्वच्छ एवं नामांकित आरेख बनाइए।
 (b) प्रतिकृतियन के दौरान नयी DNA शृंखला किस दिशा में संश्लेषित होती है ?
 (c) ओकाजाकी खंड क्या हैं ?
- 26 (a) How does our skin help in maintaining body temperature during summers and winters. 4
 (b) What are poikilotherms and homotherms? Explain with example.
 (a) सर्दी तथा गर्मी के मौसम में हमारी त्वचा शरीर के ताप के नियमन में किस प्रकार सहायता करती है ?
 (b) विषमतापी तथा समतापी क्या हैं ? उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए।
- 27 (a) Name any two food items that could prevent Vitamin-D deficiency in our body. 6
 (b) Name the disease caused due to deficiency of Vitamin-A and also write any one symptom of it.
 (c) Write any three methods for conservation of soil.
 (a) ऐसे दो खाद्य-पदार्थों के नाम लिखिए जिनसे हमारे शरीर में विटामिन-D की कमी को रोका जा सकता है।
 (b) विटामिन-A की कमी से होने वाले सामान्य विकार (रोग) का नाम लिखकर उसका कोई एक अभिलक्षण लिखिए।
 (c) मृदा संरक्षण के कोई तीन उपाय (तरीके) लिखिए।
- 28 (a) Define Mendel's law of independent assortment. 6
 (b) Explain it with the help of Punnett square.
 (c) Write the phenotypic ratio of F_2 generation.
 (a) मेंडल के स्वतंत्र चयन के सिद्धान्त की परिभाषा लिखिए।
 (b) पनेट वर्ग की सहायता से इस (उपर्युक्त) सिद्धान्त की व्याख्या कीजिए।
 (c) F_2 पीढ़ी के फीनोटाइप (दृश्य प्ररूपों) का अनुपात लिखिए।



- 29** (a) Write one character of following plant tissues. Also mention their location. **6**
 (i) Parenchyma (ii) Xylem (iii) Meristematic tissue
- (b) Write name of one organism having following structures / characters :
 (i) Canal system
 (ii) Tentacles
 (iii) Absence of digestive system
 (iv) Suckers
 (v) Jointed legs
 (vi) Tube feet
- (a) निम्नलिखित पादप ऊतकों में से प्रत्येक का एक अभिलक्षण लिखकर उनकी अवस्थिति का उल्लेख कीजिए :
 (i) मृदूतक (ii) जाइलम (iii) विभज्योतक ऊतक
- (b) निम्नलिखित संरचनाओं/अभिलक्षणों वाले प्राणियों में से प्रत्येक का एक उदाहरण लिखिए :
 (i) नाल तंत्र
 (ii) स्पर्शक
 (iii) पाचन तंत्र का अभाव
 (iv) चूषक
 (v) संधियुक्त पैर (टाँगें)
 (vi) नाल पाद
- 30** (a) Draw a lined diagram to show the microscopic structure of human **6**
 kidney and label its :
 Cortex, Medulla, Nephron, Pyramids, Pelvis, renal artery and ureter.
- (b) What are malpighian tubules? Which organism contain it?
- (a) मानव वृक्क की सूक्ष्मदर्शीय संरचना का रेखीय चित्र बना कर निम्नलिखित संरचनाओं को नामांकित कीजिए :
 बल्कुट (कॉर्टेक्स), मेड्यूला, नेफ्रॉन, पिरामिड, पेल्विस, वृक्क धमनी तथा मूत्र वाहिनी।
- (b) मैलपीगी नलिकाएँ क्या हैं? यह किन जीवों में पाई जाती हैं?

