This Question Paper consists of 43 questions and 23 printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में 43 प्रश्न तथा 23 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No. / अनुक्रमांक

Code No. / कोड नं० **67/TUS/2**

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. 67/TUS/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, Odia, 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.

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

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 67/TUS/2, सेट [A] लिखें।
5. (क) प्रश्न-पत्र केवल हिन्दी/अंग्रेजी माध्यम 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।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

BIOLOGY (Theory)

जीवविज्ञान (सिद्धान्त)

(314)

Time : 3 Hours] [Maximum Marks : 80

समय : 3 घण्टे] [पूर्णांक : 80

Note : (i) This Question Paper consists of **43** questions.

(ii) *All* questions are compulsory. Write your answers in Answer-Book.

(iii) Marks are given against each question.

Section–A consists of Question Nos. **1** to **16**—Multiple-choice type questions (MCQs) carrying 1 mark each. Select and write the most appropriate option out of the four options given in each of these questions. Internal choices have been provided in some of these questions. You have to attempt only *one* of the given choices in such questions.

Section–B consists of Question Nos. **17** to **28**—Objective-type questions carring 2 marks (with 2 sub-parts of 1 mark each). Attempt these questions as per the instructions given for each of the questions.

Section–C consists of Question Nos. **29** to **37**—Very short answer-type questions carrying 2 marks each to be answered in the range of *30* to *50* words. Internal choices have been provided in some of these questions. You have to attempt only *one* of the given choices in such questions.

Section–D consists of Question Nos. **38** to **41**—Short answer-type questions carrying 3 marks each to be answered in the range of *50* to *80* words. Internal choices have been provided in some of these questions. You have to attempt only *one* of the given choices in such questions.

Section–E consists of Question Nos. **42** and **43**—Long answer-type questions carrying 5 marks each to be answered in the range of *80* to *120* words. Internal choices have been provided in some of these questions. You have to attempt only *one* of the given choices in such questions.

निर्देश : (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल **43** प्रश्न हैं।

(ii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं। उनके उत्तर उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

(iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

खण्ड–क प्रश्न संख्या **1** से **16** तक बहु-विकल्पी प्रकार (MCQ) के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *1* अंक का है। दिए गए चार विकल्पों में से सर्व समुचित विकल्प को उत्तर के रूप में लिखिए। कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको उनमें से केवल **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।

खण्ड–ख प्रश्न संख्या **17** से **28** वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है (प्रत्येक प्रश्न में *1* अंक के दो उपभाग हैं)। दिए गए अनुदेशानुसार प्रश्नों के उत्तर लिखिए।

खण्ड–ग प्रश्न संख्या **29** से **37** तक के प्रश्न अति संक्षिप्त-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है, जिसका उत्तर लगभग 30 से 50 शब्दों का हो सकता है। कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको उनमें से केवल **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।

खण्ड–घ प्रश्न संख्या **38** से **41** तक लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *3* अंकों का है, जिसका उत्तर लगभग 50 से 80 शब्दों का हो सकता है। कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको उनमें से केवल **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

खण्ड–ङ प्रश्न संख्या **42** तथा **43** दीर्घ–उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *5* अंकों का है। उत्तर 80 से 120 शब्दों का हो सकता है। कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं। आपको उनमें से केवल **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।

Section–A	:	(Question Nos. **1** to **16**) 8 questions with internal choice– means 16+8 questions
Section–B	:	(Question Nos. **17** to **28**) no internal choice– means 12 questions
Section–C	:	(Question Nos. **29** to **37**) 4 questions with internal choice– means 9+4 questions
Section–D	:	(Question Nos. **38** to **41**) 2 questions with internal choice– means 4+2 questions
Section–E	:	(Question Nos. **42** and **43**) 2 questions with internal choice– means 2+2 questions

Total No. of Internal choice = 16

(1) Answers of all questions are to be given in the Answer-Book given to you.
सभी प्रश्नों के उत्तर आपको दी गई उत्तर–पुस्तिका में ही लिखें।

(2) 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 2:15 p.m. From 2:15 p.m. to 2:30 p.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the Answer-Book during this period.
इस प्रश्न–पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न–पत्र का वितरण दोपहर में 2:15 बजे किया जाएगा। दोपहर 2:15 बजे से 2:30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न–पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर–पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

SECTION–A
खण्ड–क

Note : Question Nos. **1** to **16** consist of multiple-choice type questions (MCQs) carrying *1* mark each.

निर्देश : प्रश्न सं॰ **1** से **16** तक बहु–विकल्पी प्रश्न (MCQ) हैं। प्रत्येक प्रश्न *1* अंक का है।

1. Name of the technique used for detecting genetic disorders in a foetus is

(A) amniocentesis (B) ultrasound

(C) X-ray (D) MRI 1

भ्रूणावस्था में आनुवंशिक विकारों की पहचान करनेवाली तकनीक का नाम है

(A) उल्ववेधन (एम्निओसेन्टेसिस) (B) अल्ट्रासाउण्ड

(C) X–किरण (D) एम॰ आर॰ आइ॰

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

2. Which of the following makes up the final trophic level in a food chain? 1

(A) Parasite (B) Producer

(C) Decomposer (D) Carnivore

निम्नलिखित में से कौन-सा किसी भी खाद्य शृंखला के अंतिम पोषण स्तर का निर्माण करता है?

(A) परजीवी (B) उत्पादक

(C) अपघटक (D) मांसाहारी

Or / अथवा

What does the following sequence represent?

Blue-green algae → Crustose lichens → Foliose lichens
↓
Dicotyledonous trees ← Shrubs ← Mosses

(A) Genetic drift (B) Ecological succession

(C) A food pyramid (D) Phylogenetic trend

निम्नलिखित अनुक्रम क्या निरूपित करता है?

नील हरित शैवाल → पर्पटीमय शैक (लाइकेन) → पर्णिल (शैक)
↓
द्विबीजपत्री वृक्ष ← झाड़ियाँ ← मॉस

(A) आनुवंशिक विचलन (जिनेटिक ड्रिफ्ट) (B) पारिस्थितिक अनुक्रमण

(C) एक खाद्य पिरामिड (D) जातिवृत्तीय प्रवृत्ति

3. The largest lymphoid organ in the human body is

(A) bone marrow (B) thymus

(C) adrenal (D) spleen 1

मानव शरीर का सबसे बड़ा लसीकाभ अंग है

(A) अस्थि मज्जा (B) थाइमस

(C) अधिवृक्क (ऐड्रीनल) (D) प्लीहा

Or / अथवा

The condition caused due to oversecretion of thyroxine is

(A) goitre (B) hyperthyroidism

(C) cretenism (D) myxoedema

थायरॉक्सिन के अतिस्रवण के कारण होनेवाली दशा है

(A) गलगण्ड (B) अवटु अतिक्रियता

(C) अवटुवामनता (D) मिक्सिडीमा

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

4. Cephalothorax is a characteristic feature present in the phylum

(A) Echinodermata (B) Mollusca

(C) Arthropoda (D) Annelida 1

शिरोवक्ष अभिलक्षण किस फाइलम में पाया जाता है?

(A) एकाइनोडर्माटा (B) मोलस्का

(C) आर्थोपोडा (D) ऐनेलिडा

Or / अथवा

Heart is three-chambered in reptiles. But a partially divided ventricle (i.e., four-chambered heart) is present in

(A) salamander (B) frog

(C) snake (D) crocodile

सरीसृपों में हृदय तीन-कक्षीय होता है किन्तु आंशिक रूप से विभाजित निलय (चार-कक्षीय हृदय) होता है

(A) सैलामेंडर में (B) मेंढक में

(C) सर्प में (D) मगरमच्छ में

5. When both male and female flowers are present on the same plant, the plant is said to be

(A) unisexual (B) monoecious

(C) dioecious (D) bisexual 1

जब नर पुष्प तथा मादा पुष्प एक ही पौधे पर पाए जाते हैं, तो ऐसे पौधों को कहते हैं

(A) एकलिंगी (B) एकलिंगाश्रयी

(C) द्विलिंगाश्रयी (D) द्विलिंगी

6. Excessive intake of iron in diet causes

(A) scurvy (B) hypervitaminosis

(C) anaemia (D) hemosiderosis 1

आहार में लौह (आयरन) के अत्यधिक सेवन के परिणामस्वरूप होता है

(A) स्कर्वी (B) अतिविटामिनता

(C) रक्ताल्पता (अनीमिया) (D) यकृत् में लौह तत्त्व का जमाव

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

7. A broad-spectrum antibiotic, used against pathogenic bacteria, is

(A) penicillin (B) paracetamol

(C) erythromycin (D) streptomycin 1

रोगकारक (रोगजनक) जीवाणु के विरुद्ध उपयोग किया जाने वाला व्यापक स्पेक्ट्रम प्रतिजैविक (ऐंटीबायोटिक) है

(A) पेनिसिलिन (B) पेरासिटामॉल

(C) एरिथ्रोमाइसिन (D) स्ट्रेप्टोमाइसिन

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

(A) test cross (B) dihybrid cross

(C) reciprocal cross (D) monohybrid cross 1

F_1 पीढ़ी संतति तथा अप्रभावी गुण वाले समयुग्मजी पैत्रक (जनक) पौधे के बीच संकरण (क्रॉस) को कहते हैं

(A) परीक्षण क्रॉस (B) द्विसंकर क्रॉस

(C) व्युत्क्रम क्रॉस (D) एकसंकर क्रॉस

Or / अथवा

The phenotypic ratio, in case of incomplete dominance in *Mirabilis jalapa*, is

(A) 9 : 3 : 3 : 1 (B) 3 : 1

(C) 1 : 4 : 6 : 4 : 1 (D) 1 : 2 : 1

मिराबिलिस जलापा (*Mirabilis jalapa*) में अपूर्ण प्रभाविता के कारण प्राप्त होनेवाला लक्षणप्ररूपी (फीनोटाइपिक) अनुपात है

(A) 9 : 3 : 3 : 1 (B) 3 : 1

(C) 1 : 4 : 6 : 4 : 1 (D) 1 : 2 : 1

9. Pick the odd one out. 1

(A) UGA (B) AUG

(C) UAG (D) UAA

असंगत (विसंगत) विकल्प को चुनिए।

(A) UGA (B) AUG

(C) UAG (D) UAA

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / अथवा

Pick the mRNA codon which will pair with the anticodon UCA of tRNA.

(A) GAU (B) AGU

(C) AUG (D) TGT

उस mRNA कोडॉन को चुनिए, जो tRNA के UCA ऐंटीकोडॉन (प्रतिकोडान) के साथ युग्म बनाएगा।

(A) GAU (B) AGU

(C) AUG (D) TGT

10. Which of the following bacteria helps to set milk into yoghurt? 1

(A) *Mycobacterium* (B) *Lactobacillus*

(C) *Azotobacter* (D) *Pneumococcus*

निम्नलिखित में से कौन-सा जीवाणु दूध को दही में स्कंदित करने में सहायक है?

(A) *माइकोबैक्टीरियम* (B) *लैक्टोबैसीलस*

(C) *ऐजोटोबेक्टर* (D) *न्यूमोकॉकस*

Or / अथवा

Which of the following is ***not*** a product of fermentation?

(A) Bread (B) Acetic acid

(C) Butanol (D) Ligase

निम्नलिखित में से कौन-सा पदार्थ किण्वन द्वारा प्राप्त उत्पाद **नहीं** है?

(A) डबलरोटी (ब्रेड) (B) एसीटिक अम्ल

(C) ब्यूटानॉल (D) लाइगेज

11. The special protein present in the root nodules of legume which helps in nitrogen fixation is

(A) leghaemoglobin (B) nitrogenase

(C) chlorophyll (D) haemoglobin 1

दलहनी पौधों (लेग्यूम्स) की जड़ों की ग्रंथिकाओं में पाया जानेवाला विशिष्ट प्रोटीन, जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक है, है

(A) लेगहीमोग्लोबिन (B) नाइट्रोजिनेज

(C) क्लोरोफिल (D) हीमोग्लोबिन

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

12. Which of the following is an example of an oviparous mammal? 1

(A) Kangaroo (B) Duck-billed platypus

(C) Whale (D) Bat

निम्नलिखित में से कौन-सा जन्तु अंडप्रजक स्तनधारी है?

(A) कंगारू (B) डकबिल्ड प्लैटीपस

(C) ह्वेल (D) चमगादड़

Or / अथवा

Endoparasitic flatworm found in the human intestine of an infected person is

(A) millipede (B) ascaris

(C) tapeworm (D) liver fluke

एक संक्रमित व्यक्ति की आन्त्र में पाया जानेवाला अंतःपरजीवी चपटाकृमि है

(A) सहस्रपादी (मिलीपीड) (B) ऐस्केरिस

(C) फीताकृमि (टेपवर्म) (D) लीवर फ्लूक

13. Which of the following is a contractile protein? 1

(A) Keratin (B) Collagen

(C) Trypsin (D) Myosin

निम्नलिखित में से कौन-सा संकुचनशील प्रोटीन है?

(A) किरेटीन (B) कोलेजन

(C) ट्रिप्सिन (D) मायोसिन

14. In C_4 plants, the initial acceptor of CO_2 is

(A) Ribulose bisphosphate (RuBP)

(B) Phosphoenolpyruvic acid (PEP)

(C) Oxaloacetic acid (OAA)

(D) Phosphoglyceric acid (PGA) 1

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

C_4 पौधों में CO_2 का प्राथमिक ग्राही है

(A) राइबुलोज बिसफॉस्फेट (RuBP)

(B) फॉस्फोइनॉलपाइरुविक अम्ल (PEP)

(C) ऑक्सेलोएसिटिक अम्ल (OAA)

(D) फॉस्फोग्लाइसेरिक अम्ल (PGA)

15. The disease for which bio-engineered vaccine has already been developed is

(A) smallpox

(B) tetanus

(C) hepatitis B

(D) pertussis 1

वह रोग, जिसके लिए जैव अभियांत्रिकी टीका को विकसित किया जा चुका है, है

(A) चेचक

(B) टिटेनस

(C) यकृत्‌शोथ (हेपेटाइटिस-बी)

(D) काली खाँसी (पर्टुसिस)

16. The edible part of the coconut is

(A) fleshy thalamus

(B) mesocarp

(C) pericarp

(D) endosperm 1

नारियल का खाद्य भाग है

(A) गूदेदार पुष्पासन

(B) मध्य फल भित्ति

(C) फलभित्ति

(D) भ्रूणपोष

Or / अथवा

The example of hypanthodium is

(A) Tulsi

(B) Peepal

(C) Sunflower

(D) Euphorbia

हाइपैन्थोडियम का उदाहरण है

(A) तुलसी

(B) पीपल

(C) सूरजमुखी

(D) यूफोर्बिया

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

SECTION–B

खण्ड–ख

Note : Question Nos. **17** to **28** are objective-type questions carrying *2* marks each.

निर्देश : प्रश्न सं० **17** से **28** तक वस्तुपरक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है।

17. Fill in the blanks (attempt any *two* from *A* to *D*) : 2

The flowchart given below is a diagrammatic representation of trophic levels in a __*A*__ in an ecosystem :

Fourth trophic level
__*D*__
↑
Third trophic level
(Carnivore)
↑
Second trophic level
__*C*__
↑
First trophic level
__*B*__

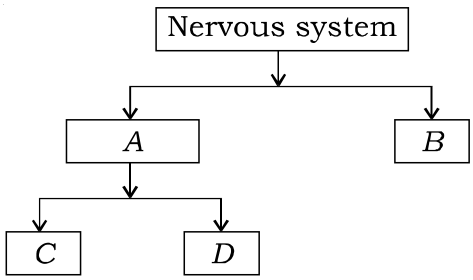
रिक्त स्थान भरिए (*A* से *D* में से किन्हीं **दो** के उत्तर दीजिए) :

नीचे दिया गया प्रवाह आरेख (चार्ट) एक पारितंत्र की __*A*__ के पोषण स्तरों का आरेखीय निरूपण है :

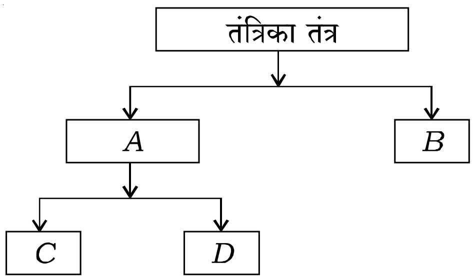
चतुर्थ पोषण स्तर
__*D*__
↑
तृतीय पोषण स्तर
(मांसाहारी)
↑
द्वितीय पोषण स्तर
__*C*__
↑
प्रथम पोषण स्तर
__*B*__

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

18. Complete the flowchart with the basic components of the nervous system (attempt any *two* from *A* to *D*) : 2



तंत्रिका तंत्र के मूल संघटकों के साथ प्रवाह चार्ट को पूरा कीजिए (*A* से *D* में से किन्हीं **दो** के उत्तर दीजिए) :



19. Choose the odd one in each of the following : 2

(a) Ovary → Fallopian tube → Ureter → Vagina

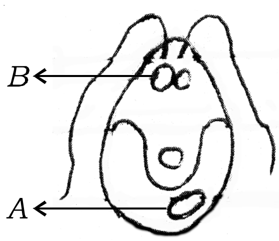
(b) Graafian follicle → Leydig cells → Corpus luteum

निम्नलिखित भागों में से प्रत्येक में विषम/असंगत संरचना का चयन कर उत्तर लिखिए :

(क) अंडाशय → फैलोपी नलिकाएँ → मूत्रमार्ग → योनि

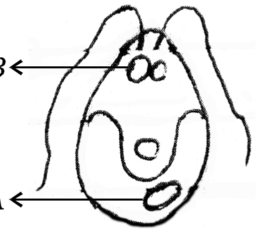
(ख) ग्राफी पुटक → लीडिग कोशिकाएँ → कॉर्पस ल्युटियम

20. Draw the diagram as given below in your answer-book and label the parts marked *A* and *B* in the following diagram : 2



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

नीचे दिए गए चित्र का अपनी उत्तर-पुस्तिका में आरेख बनाकर चिह्नित *A* तथा *B* भागों के नाम लिखिए :



21. Match the items in Column–I with the suitable items in Column–II : 2

Column–I	*Column–II*
(a) Brush bordered epithelium	*(i)* Lining of air sacs in lungs
(b) Squamous epithelium	*(ii)* Lining of trachea
	(iii) Lining of stomach
	(iv) Lining of intestine

कॉलम–I में दी गई मदों का समुचित मिलान कॉलम–II की मदों के साथ कीजिए :

कॉलम–I	**कॉलम–II**
(a) ब्रुश बार्डर एपीथीलियम	*(i)* फेफड़ों के वायु-कोशों का अस्तर
(b) शल्की उपकला (स्क्वैमस एपीथीलियम)	*(ii)* श्वासनली का अस्तर
	(iii) आमाशय का अस्तर
	(iv) आन्त्र का अस्तर

22. Fill in the blanks (attempt any *two* from *A* to *D*) : 2

__*A*__ and __*B*__ are two adaptations to promote cross-pollination in flowers; while __*C*__ and __*D*__ are two devices to ensure self-pollination.

रिक्त स्थान भरिए (*A* से *D* में से किन्हीं **दो** के उत्तर दीजिए) :

पुष्पों में पर-परागण को प्रोत्साहित करने वाले दो अनुकूलन __*A*__ तथा __*B*__ हैं, जबकि __*C*__ तथा __*D*__ दो युक्तियाँ स्वपरागण को सुनिश्चित करती हैं।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

23. Match the items in Column–I with the suitable items in Column–II : 2

Column–I		*Column–II*	
(a)	Stilt root	*(i)*	Turnip
(b)	Fusiform root	*(ii)*	Banyan
		(iii)	Sugarcane
		(iv)	Radish

कॉलम–I में दी गई मदों का समुचित मिलान कॉलम–II में दी गई मदों के साथ कीजिए :

कॉलम–I		**कॉलम–II**	
(a)	अवस्तंभ (स्टिल्ट) जड़	*(i)*	शलगम
(b)	तर्कुरूपी जड़	*(ii)*	बरगद
		(iii)	गन्ना
		(iv)	मूली

24. Many organisms with separate sexes have a pair of specific type of chromosomes called sex chromosomes. In humans, __*A*__ are responsible for homogametic female, and __*B*__ are responsible for heterogametic male.

In birds, it is __*C*__ for females and __*D*__ for male chromosomes. (Attempt any *two* from the above blanks A to D). 2

अनेक एकलिंगी (विलग लिंग) जीवों में एक विशिष्ट प्रकार के गुणसूत्रों के जोड़ों की लिंग-निर्धारण में विशेष भूमिका होती है जिन्हें लिंग गुणसूत्र (सेक्स क्रोमोसोम) कहते हैं। मानव में, __*A*__ समयुग्मजी मादा के लिए उत्तरदायी हैं, तथा __*B*__ विषमयुग्मजी नर के लिए उत्तरदायी हैं।

पक्षियों में, __*C*__ लिंग गुणसूत्र मादा के निर्धारण तथा __*D*__ लिंग गुणसूत्र नर के निर्धारण के लिए उत्तरदायी है। (उपरोक्त रिक्त स्थानों *A* से *D* में से किन्हीं **दो** के उत्तर दीजिए)।

25. Fill in the blanks with suitable words (attempt any *two* from *A* to *D*) : 2

The secretion of milk from the mammary glands is called __*A*__. The first secretion that comes from the mammary glands of the mother is called __*B*__. The synthesis of milk from the mammary glands is stimulated by the hormone __*C*__ which is secreted by the anterior lobe of the pituitary gland. Another hormone __*D*__ is secreted by the posterior lobe of the pituitary gland, which stimulates the release of milk from the mammary glands.

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

उपयुक्त शब्दों से रिक्त स्थान भरिए (*A* से *D* में से किन्हीं **दो** के उत्तर दीजिए) :

स्तन ग्रंथियों से दूध का निकलना __*A*__ कहलाता है। माँ की स्तन ग्रंथियों से निकलने वाला पहला दूध __*B*__ कहलाता है। स्तन ग्रंथियों से दूध का संश्लेषण __*C*__ नामक हार्मोन द्वारा उद्दीपित होता है, जिसका स्रवण पीयूष (पिट्यूटरी) ग्रंथि की अग्रपाली द्वारा होता है। एक अन्य हार्मोन, __*D*__ का स्रवण पिट्यूटरी की पश्चपाली से होता है जो स्तन ग्रंथियों से दूध निकलने की प्रक्रिया को उद्दीपित करता है।

26. In the Column–I of the following table, recipient blood groups are given. For safe transfusion, fill in the boxes of Column–II with the correct donor in each case (attempt any *two* from *(a)* to *(d)*) : 2

Column–I (Those who can safely receive blood of donor)	*Column–II* (Donor)
(i) B; AB	*(a)* ______
(ii) AB; A	*(b)* ______
(iii) AB	*(c)* ______
(iv) O; A; B; AB	*(d)* ______

नीचे दी गई तालिका के कॉलम–I में दाता से रक्त प्राप्त करने वाले रक्त वर्ग दिए गए हैं। कॉलम–II में दाता का सुरक्षित रक्त वर्ग लिखिए। (*(a)* से *(d)* में से किन्हीं **दो** के उत्तर दीजिए) :

कॉलम–I (वे जो सुरक्षित रूप से दूसरे का रक्त प्राप्त कर सकते हैं)	**कॉलम–II** (दाता का सुरक्षित रक्त वर्ग)
(i) B; AB	*(a)* ______
(ii) AB; A	*(b)* ______
(iii) AB	*(c)* ______
(iv) O; A; B; AB	*(d)* ______

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

27. Given below are the interactions between two species. Identify the *two* wrong statements for interactions from the following : 2

(a) Both the species cannot survive without the other is called mutualism.

(b) Penicillium secretes antibiotics which inhibit the growth of bacteria. This interaction is known as predation.

(c) When one species is benefitted and the other is harmed, is known as parasitism.

(d) One species is benefitted and the other is unharmed or neutral. This interaction is known as commensalism.

दो जातियों के बीच जैविक अन्योन्यक्रियाएँ नीचे दी गई हैं। निम्नलिखित कथनों में से **दो** गलत कथनों को पहचानकर लिखिए, जो सही प्रकार का संबंध नहीं दर्शाते हैं :

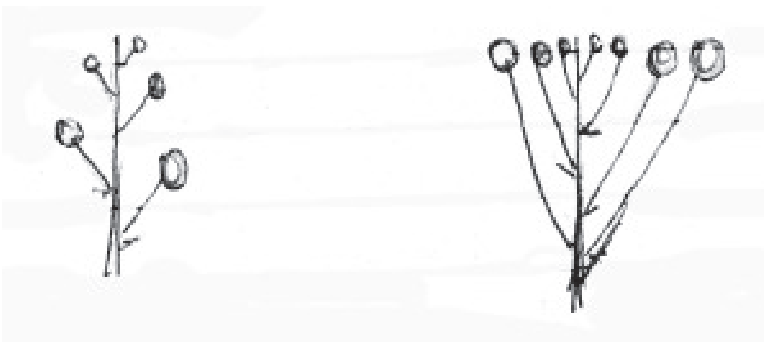
(क) दोनों जातियाँ एक-दूसरे के बिना जीवित नहीं रह सकतीं, इसे सहोपकारिता (म्यूच्यूअलिज्म) कहते हैं।

(ख) पेनिसिलियम प्रतिजैविक स्रावित करता है, जो जीवाणुओं की वृद्धि को संदमित करता है। यह अन्योन्यक्रिया परभक्षण कहलाती है।

(ग) जब एक जाति लाभान्वित होती है तथा दूसरे को हानि होती है, तो उसे परजीविता कहते हैं।

(घ) जब एक जाति को लाभ होता है तथा दूसरी अप्रभावित या तटस्थ रहती है, तो उसे सहभोजिता कहते हैं।

28. Identify the type of inflorescence of the diagram given below : 2



A _____ *B* _____

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

नीचे दिए गए चित्र में पुष्पक्रम के प्रकार को पहचानिए :

A _____ *B* _____

SECTION–C

खण्ड—ग

Note : Question Nos. **29** to **37** are very short answer-type questions carrying *2* marks each.

निर्देश : प्रश्न सं० **29** से **37** तक अति संक्षिप्त-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है।

29. Write the main functions of B-cells and T-cells in the immune system. 2

प्रतिरक्षा तंत्र में B-कोशिकाओं तथा T-कोशिकाओं के मुख्य प्रकार्य लिखिए।

Or / अथवा

Differentiate actively acquired immunity from passively acquired immunity.

सक्रिय रूप से (सक्रियतः) उपार्जित प्रतिरक्षा तथा निष्क्रिय रूप से (निष्क्रियतः) उपार्जित प्रतिरक्षा में विभेद कीजिए।

30. Name the *two* diseases caused by the deficiency of protein or carbohydrate or both in the diet of a child. Also list any *two* characteristic symptoms of any one deficiency disease. 2

शिशुओं (बच्चों) के आहार में प्रोटीन अथवा कार्बोहाइड्रेट या दोनों के अभाव से होने वाले **दो** कुपोषणजन्य रोगों के नाम लिखिए। इनमें से किसी एक रोग के **दो** अभिलक्षणों की सूची भी बनाइए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

31. What are meristems? Write the location of the following meristems in the plant : 2

(a) Apical meristem

(b) Lateral meristem

विभज्योतक क्या हैं? पौधे में निम्नलिखित विभज्योतकों की अवस्थिति लिखिए :

(क) शीर्षस्थ विभज्योतक

(ख) पार्श्व विभज्योतक

Or / अथवा

What are the main functions of the muscular tissue? Where are the following muscles located?

(a) Striated muscles

(b) Unstriated muscles

पेशीय ऊतकों के प्रमुख कार्य क्या हैं? निम्नलिखित पेशीय ऊतक कहाँ अवस्थित होते हैं?

(क) रेखित पेशियाँ

(ख) अरेखित पेशियाँ

32. Draw a diagrammatic structure of an antibody, and label the specific antigen-binding site. 2

एक प्रतिपिंड की संरचना का आरेखित चित्र बनाइए तथा विशिष्ट ऐंटीजन-बंधाव स्थल को नामांकित कीजिए।

33. Write any *four* functions of proteins in our body. 2

हमारे शरीर में प्रोटीन के कोई **चार** प्रकार्य लिखिए।

Or / अथवा

What are vitamins? Vitamins are grouped into two classes. Name them and give *one* example of each.

विटामिन क्या हैं? विटामिनों को दो वर्गों में बाँटा गया है। उनके नाम लिखकर प्रत्येक का **एक-एक** उदाहरण लिखिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

34. *(a)* What types of roots are found in plants growing in marshy areas?

(b) Write the name of the tissue present in the aerial roots of epiphytes, which help in the absorption of moisture from the atmosphere. 2

(क) आर्द्र भूमि में उगने वाले पौधों की जड़ें किस प्रकार की होती हैं?

(ख) अधिपादप की वायवीय जड़ों में पाए जाने वाले ऊतक का नाम लिखिए, जो वायुमंडल से नमी के अवशोषण में सहायक है।

Or / अथवा

How will you distinguish between the vascular bundles of a dicot root and a dicot stem?

किसी द्विबीजपत्री पौधे की जड़ के संवहनी पुल (संवहन बंडल) तथा द्विबीजपत्री तने के संवहनी पुल के बीच आप कैसे विभेद करेंगे?

35. Draw a neat and labelled diagram of a mushroom. 2

कुकुरमुत्ता का स्वच्छ तथा नामांकित चित्र बनाइए।

36. With the help of a suitable example, explain the alternation of generations in bryophytes. 2

समुचित उदाहरण की सहायता से ब्रायोफाइट में पीढ़ी एकांतरण की व्याख्या कीजिए।

37. Define the following terms : 2

(a) Population

(b) Adaptation

निम्नलिखित पदों की परिभाषा लिखिए :

(क) समष्टि

(ख) अनुकूलन

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

SECTION–D

खण्ड–घ

Note : Question Nos. **38** to **41** are short answer-type questions carrying *3* marks each.

निर्देश : प्रश्न सं० **38** से **41** लघु उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न *3* अंकों का है।

38. With the help of diagrams, briefly explain the following types of placentations found in the angiosperms. Give *one* suitable example in each case : 3

(a) Marginal

(b) Axile

(c) Parietal

आरेख की सहायता से आवृतबीजी में पाए जाने वाले निम्नलिखित प्रकार के बीजांडन्यास की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए तथा प्रत्येक का **एक** समुचित उदाहरण भी दीजिए :

(क) सीमांत

(ख) अक्षीय

(ग) भित्तीय

Or / अथवा

With the help of diagrams, briefly explain the *three* types of cymose inflorescence, with *one* suitable example in each case.

आरेखों की सहायता से **तीन** प्रकार के ससीमाक्षी पुष्पक्रमों की संक्षिप्त व्याख्या, प्रत्येक के **एक** समुचित उदाहरण के साथ कीजिए।

39. What do you understand by the term 'double fertilization'? Briefly explain the process and the end products formed. 3

'दोहरा निषेचन (द्विनिषेचन)' शब्द से आप क्या समझते हैं? इस प्रक्रम की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए तथा बनने वाले अंत्योत्पादों की सूची बनाइए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

40. A cross was made between a tall pea plant with red flowers (TTRR) and a dwarf pea plant with white flowers (ttrr). Work out the cross up to F_2 generation. Write the phenotypic ratio of F_2 generation. 3

लंबे तथा लाल फूल (TTRR) वाले मटर के एक पौधे का बौने तथा सफेद पुष्प (ttrr) वाले पौधे के साथ संकरण कराया गया। क्रॉस को F_2 पीढ़ी तक बनाइए तथा F_2 पीढ़ी का लक्षणप्ररूप (फीनोटाइप) अनुपात लिखिए।

41. *(a)* Write the differences between blood and lymph.

(b) With the help of flowchart, only show the route of blood flow and lymph flow in the human body. 3

(क) रक्त तथा लसीका के बीच अंतर लिखिए।

(ख) प्रवाह चार्ट की सहायता से मनुष्य के शरीर में केवल रुधिर तथा लसीका का प्रवाह मार्ग प्रदर्शित कीजिए।

Or / अथवा

(a) Write the names of any *two* immunodeficiency disorders and give the cause of the disease.

(b) Name the *two* major types of lymphocytes. State where they develop and mature.

(क) किन्हीं **दो** प्रतिरक्षान्यूनता (इम्यूनोडेफिशिएंसी) विकारों के नाम लिखकर उनके विकार के कारण भी लिखिए।

(ख) **दो** प्रमुख प्रकार की लसीकाणु कोशिकाओं के नाम लिखिए। समझाइए कि वे कहाँ विकसित एवं परिपक्व होती हैं।

SECTION–E

खण्ड–ङ

Note : Question Nos. **42** and **43** are long answer-type questions carrying *5* marks each.

निर्देश : प्रश्न सं० **42** तथा **43** दीर्घ–उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न *5* अंकों का है।

42. *(a)* Draw a neat diagram of a double-helical structure of DNA and label the main components.

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

(b) Distinguish between nucleoside and nucleotide. 5

(क) डी०एन०ए० (DNA) की दोहरी कुण्डली संरचना का चित्र बनाकर इसके मुख्य अवयवों को नामांकित कीजिए।

(ख) न्यूक्लियोसाइड तथा न्यूक्लियोटाइड में अंतर स्पष्ट कीजिए।

Or / अथवा

(a) Fertilization, ovulation and implantation are the technical terms used to describe the reproductive events in a human female.

(i) Place them in correct sequence.

(ii) Define each of them.

(b) Describe the surgical methods of birth control in human males and females.

(क) निषेचन, अण्डोत्सर्ग तथा अण्डरोपण मानव मादा (स्त्री) में जनन परिघटनाओं के वर्णन करने में प्रयुक्त होने वाले तकनीकी शब्द हैं।

(i) इन्हें सही अनुक्रम में रखिए।

(ii) प्रत्येक की परिभाषा लिखिए।

(ख) मानव नर (पुरुष) तथा मादा (स्त्री) में गर्भनिरोधक शल्यविधियों का वर्णन कीजिए।

43. *(a)* Mention the end products of the light reaction in photosynthesis.

(b) Draw the diagrammatic representation of the Calvin cycle.

(c) What is photorespiration? 5

(क) प्रकाश-संश्लेषण की प्रकाश (दीप्त) अभिक्रिया के अंत्योत्पादों के नाम लिखिए।

(ख) केल्विन चक्र का आरेखीय निरूपण कीजिए।

(ग) प्रकाश-श्वसन (photorespiration) क्या है?

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / *अथवा*

(a) What is a reflex action?

(b) Write *one* suitable example of each of the following :

(i) Simple reflex action

(ii) Conditioned reflex action

(c) With the help of a neat and labelled diagram, show the nerve pathways involved in a simple reflex action.

(क) प्रतिवर्त क्रिया क्या है?

(ख) निम्नलिखित में से प्रत्येक का **एक** समुचित उदाहरण लिखिए :

(i) सरल प्रतिवर्त क्रिया

(ii) प्रानुकूली प्रतिवर्त क्रिया

(ग) एक स्वच्छ तथा नामांकित चित्र की सहायता से किसी सरल प्रतिवर्त क्रिया में तंत्रिका पथ का निरूपण कीजिए।

★ ★ ★

Unnati Educations
9899436384, 9654279279