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. 69/MAY/4
कोड नं०
Set / सेट A

BIOLOGY (Theory)
जीवविज्ञान (सिद्धान्त)
(314)

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

Signature of Invigilators 1. ....
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)
2. ....

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
4. Write your Question Paper Code No. 69/MAY/4, 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 questions will be yours only.
6. In case of any doubt or confusion in the question paper, the **English** version will prevail.

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 69/MAY/4, 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।

6. प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में **अंग्रेजी** अनुवाद ही मान्य होगा।

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.

(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.

Section–B consists of Question Nos. **17** to **28** Objective-type questions carrying *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 (subjective-type) 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.

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.

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।

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

खण्ड–क में 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।

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

खण्ड–ग (व्यक्तिपरक-प्रकार) में प्रश्न संख्या **29** से **37** तक के प्रश्न अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है जिसका उत्तर लगभग *30* से *50* शब्दों का हो सकता है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

खण्ड–घ में 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।

खण्ड–ङ में प्रश्न संख्या **42** तथा **43** दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *5* अंकों का है। उत्तर लगभग *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।

(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 संख्या **1** से **16** तक बहु-विकल्पी प्रकार (MCQ) के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *1* अंक का है।

1. Which one of the following is ***not*** a characteristic feature of flatworms (Platyhelminthes)? 1

(A) No digestive system (B) Having scolex

(C) Mostly parasitic (D) Coelomate

निम्नलिखित में से कौन-सा चपटे कृमि (प्लेटीहेल्मिंथीज) का अभिलक्षण **नहीं** है?

(A) आहारनाल का अभाव (B) चूषक होते हैं

(C) अधिकतर परजीवी (D) वास्तविक देह गुहा (सीलोमयुक्त)

2. Cambium is a/an

(A) apical meristem (B) intercalary meristem

(C) lateral meristem (D) complex tissue 1

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

कैम्बियम है एक

(A) शीर्षस्थ विभज्योतक

(B) अंतर्वेशी विभज्योतक

(C) पार्श्व विभज्योतक

(D) सम्मिश्र ऊतक

3. Oversecretion of thyroxine produces

(A) exophthalmic goiter

(B) simple goiter

(C) cretinism

(D) myxoedema 1

थायरॉक्सिन के अतिस्रवण से होने वाला विकार है

(A) एक्सोफ्थैल्मिक गलगंड

(B) सरल गलगंड

(C) अवटुवामनता

(D) मिक्सोडिमा

4. Self-pollination is observed in pea plants as their

(A) stamens and pistils develop at the same time (synchronous) in closed flowers

(B) stamens and pistils develop at different times

(C) stamens and pistils are found in different plants

(D) male and female sex organs are found in different flowers 1

मटर के पौधों में स्वपरागण होता है, क्योंकि उनके

(A) पुंकेसर तथा जायांग (अंडप) एक ही समय पर परिपक्व होते हैं तथा पुष्प पूरी तरह नहीं खुलते

(B) पुंकेसर तथा जायांग (अंडप) विभिन्न समयों पर परिपक्व होते हैं

(C) पुंकेसर तथा जायांग अलग-अलग पौधों पर पाए जाते हैं

(D) नर तथा मादा जनन अंग विलग-विलग फूलों में पाए जाते हैं

5. In a healthy human female, ovum is matured and released at what time of menstrual cycle? 1

(A) 1st day of menstrual cycle

(B) Between 13th–14th day of menstrual cycle

(C) 18th day after start of menstrual cycle

(D) 28th day after start of menstrual cycle

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

एक स्वस्थ स्त्री (मानव मादा) में अंडोत्सर्ग रजःस्राव प्रारंभ होने के बाद कब होता है?

(A) रजःस्राव (ऋतुस्राव) के प्रथम दिन
(B) 13–14 दिन के बीच
(C) 18वें दिन
(D) 28वें दिन

6. The end products of glycolysis in muscles are

(A) pyruvic acid, 36 ATP
(B) pyruvic acid, 4 ATP
(C) ethyl alcohol, 2 ATP
(D) pyruvic acid, 2 ATP 1

मांसपेशियों में ग्लाइकोलिसिस के अंत्योत्पाद हैं

(A) पाइरुविक अम्ल, 36 ATP
(B) पाइरुविक अम्ल, 4 ATP
(C) एथिल ऐल्कोहॉल, 2 ATP
(D) पाइरुविक अम्ल, 2 ATP

7. The correct sequence of development of embryo in human female is

(A) union of sperm and ovum → zygote → morula → blastocyst
(B) morula → zygote → union of sperm and ovum → blastocyst
(C) zygote → morula → blastocyst → union of sperm and ovum
(D) blastocyst → morula → zygote → union of sperm and ovum 1

मानव मादा (स्त्री) में भ्रूण के परिवर्धन (विकास) का सही अनुक्रम है

(A) शुक्राणु तथा अंड का संलयन → युग्मनज → तूतक (मोरुला) → कोरकपुटी
(B) तूतक → युग्मनज → शुक्राणु तथा अंड का संलयन → कोरकपुटी
(C) युग्मनज → तूतक → कोरकपुटी → शुक्राणु तथा अंड का संलयन
(D) कोरकपुटी → तूतक → युग्मनज → शुक्राणु तथा अंड का संलयन

8. The types of inflorescence with one example each are given below. Identify the *wrong pair*. 1

(A) Hypanthodium — fig
(B) Umbel — coriander
(C) Cymose — wheat
(D) Racemose — mustard

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

पुष्पक्रम के प्रकार का उसके एक उदाहरण के साथ मिलान करके निम्न रूप से दर्शाया गया है। *गलत युग्म* वाले विकल्प का चयन कीजिए।

(A) हाइपैन्थोडियम — अंजीर

(B) छत्रक (अम्बेल) — धनिया

(C) ससीमाक्षी — गेहूँ

(D) असीमाक्षी — सरसों

9. Oxytocin is the hormone secreted by pituitary for

(A) uterine contraction for childbirth

(B) formation of corpus luteum

(C) ovulation

(D) menstrual cycle 1

पिट्यूटरी (पीयूष) ग्रंथि द्वारा स्रावित हॉर्मोन ऑक्सीटोसिन का कार्य है

(A) प्रसव हेतु गर्भाशय में संकुचन

(B) पीत पिंड (कॉर्पस ल्युटियम) का बनना

(C) अंडोत्सर्ग

(D) ऋतुस्राव

10. In a dihybrid Mendelian cross, phenotypic ratio in F2 generation was 9 : 3 : 3 : 1. In this, the $\frac{1}{16}$ portion represents

(A) recessive phenotypic condition for both the characters

(B) one dominant and one recessive character

(C) both dominant characters

(D) new recombinants due to crossing over 1

द्विसंकर मेंडलीय क्रॉस में F2 पीढ़ी में प्राप्त लक्षणप्ररूप (फीनोटाइपिक) अनुपात 9 : 3 : 3 : 1 में $\frac{1}{16}$ वाँ भाग निरूपित करता है

(A) दोनों लक्षणों के लिए अप्रभावी लक्षणप्ररूप

(B) एक प्रभावी लक्षण तथा एक अप्रभावी लक्षण

(C) दोनों प्रभावी लक्षण

(D) जीन विनिमय (क्रॉसिंग ओवर) द्वारा प्राप्त नवीन संयोजन

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

11. Cyanocobalamin is

(A) vitamin A (B) vitamin D

(C) vitamin B_{12} (D) vitamin C 1

सायनोकोबालेमिन है

(A) विटामिन A (B) विटामिन D

(C) विटामिन B_{12} (D) विटामिन C

12. Fraternal twins are produced when

(A) two ova are fertilized by two sperms

(B) fertilized ovum divides into two independent cells each develops into two separate individuals

(C) ova are developed into two embryos without fertilization

(D) twins produced from one egg fail to separate 1

अभिन्न जुड़वाँ तब उत्पन्न होते हैं जब

(A) दो अंड दो अलग-अलग शुक्राणुओं द्वारा निषेचित होते हैं

(B) निषेचित अंड दो में विभाजित हो जाता है तथा दोनों कोशिकाएँ स्वतंत्र रूप से परिवर्धित हो अलग-अलग व्यष्टियों को जन्म देती हैं

(C) अनिषेचित अंड दो भ्रूण बनाते हैं

(D) एक अंड द्वारा उत्पन्न जुड़वाँ बच्चे एक-दूसरे से अलग नहीं हो पाते

13. Elderly people often get their bones fractured during a slightest fall. The possible condition diagnosed in them is

(A) obesity (B) osteomalacia/osteoporosis

(C) anaemia (D) rickets 1

वृद्ध व्यक्तियों की हड्डियाँ हल्का-सा भी आघात लगने से टूट जाती हैं। इसका सर्वसंभावित (संभाव्य) कारण है

(A) मोटापा (B) ऑस्टियोमैलैसिया (अस्थिमृदुता)

(C) अरक्तता (D) रिकेट्स

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

14. Bacteria are preferred in experiments of recombinant DNA technology because

(A) bacteria have a huge single chromosome

(B) they have extranuclear chromosomes—the plasmid

(C) their chromosomes have exons and introns

(D) they have pili on their body surface 1

पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी के प्रयोगों में बैक्टीरिया को वरीयता दी जाती है, क्योंकि

(A) बैक्टीरिया में एक विशाल एकल गुणसूत्र होता है

(B) अतिरिक्त गुणसूत्रीय अणु—'प्लाज्मिड' होते हैं

(C) इसके गुणसूत्रों में एक्सॉन तथा इन्ट्रॉन होते हैं

(D) इसके शरीर की सतह पर पाइलाई होते हैं

15. The enzyme that joins DNA fragments is

(A) ligase (B) restriction enzyme

(C) polymerase (D) primase 1

एंजाइम जो डी०एन०ए० के एक खंड को डी०एन०ए० के दूसरे खंड के साथ जोड़ता है, है

(A) लाइगेस (B) प्रतिबंधन एंजाइम

(C) पॉलीमरेज (D) प्राइमेज

16. Which one of the following examples is ***not*** transgenic variety? 1

(A) Cotton (B) Corn

(C) Goat (D) Man

निम्नलिखित में से कौन-से जीव का पारजीनी जीव विकसित **नहीं** हुआ है?

(A) कपास (B) मक्का

(C) बकरी (D) मानव

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

SECTION–B

खण्ड–ख

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

निर्देश : प्रश्न संख्या **17** से **28** तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है।

17. Identify the wrong statements (any *two*) : 1+1=2

(a) Gametes are unicellular haploid.

(b) Spores have haploid nucleus.

(c) Zygotes have diploid nucleus.

(d) Zoospores are non-motile.

गलत कथनों को पहचानिए (कोई **दो**) :

(क) युग्मक अगुणित तथा एककोशिकीय होते हैं।

(ख) बीजाणु में अगुणित केन्द्रक होता है।

(ग) युग्मनज में द्विगुणित केन्द्रक होता है।

(घ) जूस्पोर अचर होते हैं।

18. Fill in the blanks [attempt any *two* parts from the following] : 1+1=2

(a) Mitochondrion is called as the _____ of the cell.

(b) Conjoint, collateral and open vascular bundles are found in _____ stem.

(c) Yeast reproduces by _____ method.

(d) Ciliated columnar epithelium is found as lining of _____.

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** भागों में रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(क) माइटोकॉन्ड्रिया को कोशिका का _____ कहा जाता है।

(ख) संयुक्त, संपार्श्विक तथा खुले संवहन पूल (बंडल) _____ तने में पाए जाते हैं।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

(ग) यीस्ट _____ विधि द्वारा जनन करता है।

(घ) पक्ष्माभी स्तंभाकार उपकला _____ का अस्तर बनाती है।

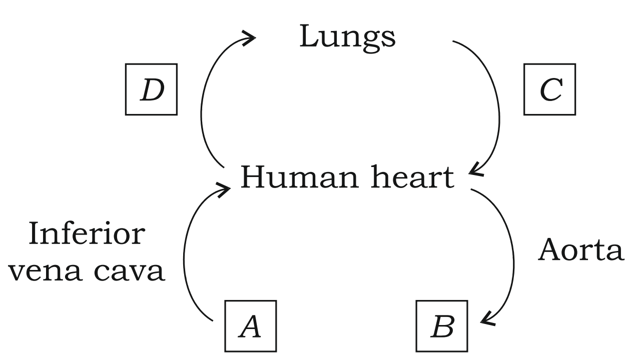
19. Match the items given in Column–I with the correct items given in Column–II : 1+1=2

Column–I	*Column–II*
(a) FSH	*(i)* Male hormone
(b) Testosterone	*(ii)* Placenta
	(iii) Graafian follicle
	(iv) Controls blood sugar

कॉलम–I में दिए गए मदों का कॉलम–II में दिए गए समुचित मदों के साथ मिलान कीजिए :

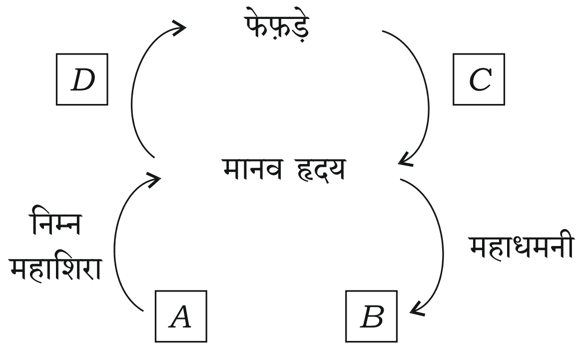
कॉलम–I	**कॉलम–II**
(a) FSH	*(i)* नरलिंग हार्मोन
(b) टेस्टोस्टेरोन	*(ii)* अपरा
	(iii) ग्राफीय पुटक
	(iv) रुधिर शर्करा का नियमन

20. The flow of blood is shown in diagram through heart, labelled as *A*, *B*, *C* and *D*. Identify any *two* of them. 1+1=2



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

निम्न चित्र में हृदय द्वारा रुधिर परिसंचरण पथ को दर्शाया गया है। दिए गए *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** स्थानों की समुचित पूर्ति कीजिए :



21. Match the items given in Column–I with the correct items given in Column–II : 1+1=2

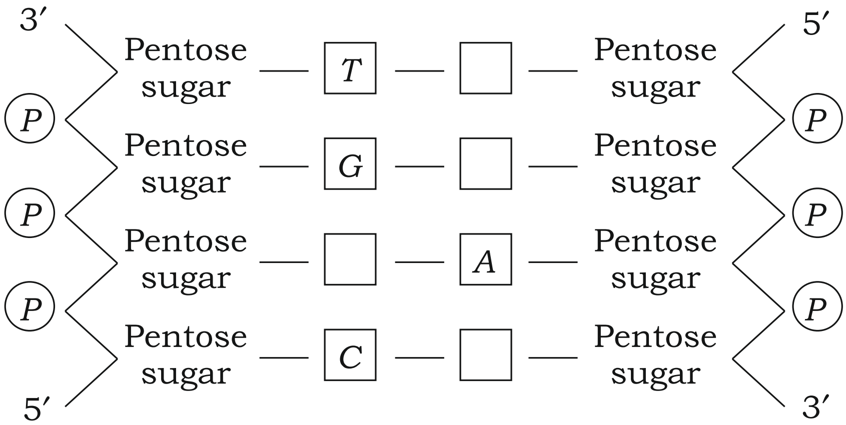
Column–I		*Column–II*	
(a)	Bulliform cells	*(i)*	Xylem
(b)	Guttation	*(ii)*	Hydathodes
		(iii)	Monocot leaf
		(iv)	Palisade parenchyma

कॉलम–I में दी गई मदों के लिए कॉलम–II में दी गई मदों में से समुचित मद चुनकर सुमेलित कीजिए :

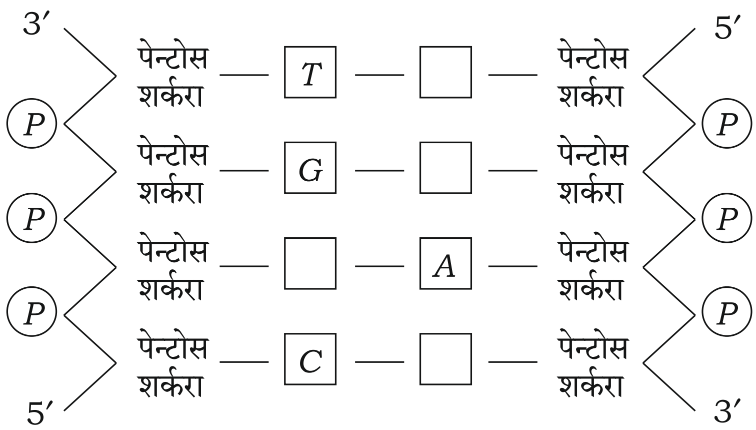
कॉलम–I		**कॉलम–II**	
(a)	बुलीफॉर्म कोशिकाएँ	*(i)*	जाइलम
(b)	बिंदुस्राव	*(ii)*	जलरंध्र
		(iii)	एकबीजपत्री पत्ती
		(iv)	पेलीसेड पेरेन्काइमा

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

22. Given below is the structure of DNA. Redraw the diagram and fill in the blanks (any *two*) : 1+1=2



नीचे दिए गए चित्र में DNA की संरचना का निरूपण किया गया है। चित्र को दोबारा बनाइए तथा बॉक्स में दिए गए किन्हीं **दो** रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :



23. Explain briefly any *two* of the following : 1×2=2

(a) Translation

(b) Transcription

(c) Primers

(d) *t*-RNA

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए :

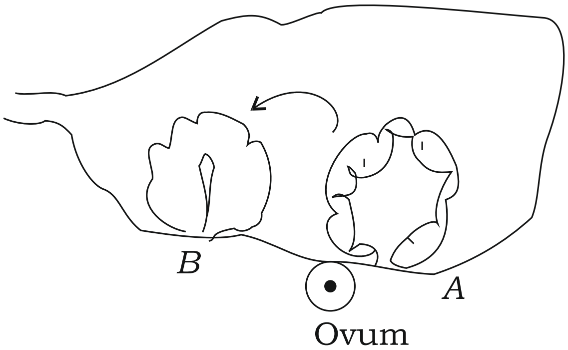
(क) ट्रांसलेशन

(ख) अनुलेखन (ट्रांसक्रिप्शन)

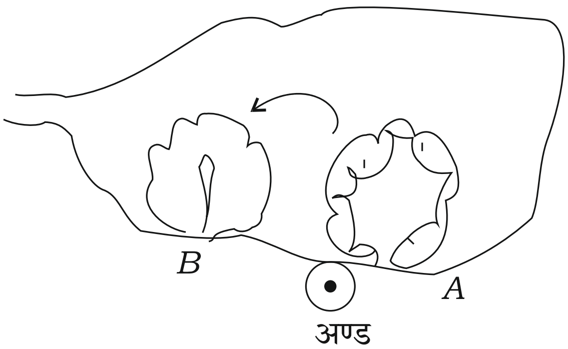
(ग) प्राइमर

(घ) *t*-RNA

24. Given below is the section of ovary. Identify the spots *A* and *B*. 1+1=2



मानव अण्डाशय की संरचना में दर्शाई गई *A* तथा *B* संरचनाओं को पहचानकर उनके नाम लिखिए :



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

25. Study the following passage and fill in the blanks with appropriate words [attempt any *two* parts from *A*–*D*] : 1+1=2

__*A*__ is an association between maternal and foetal tissue. __*B*__ is a tough structure which serves as the blood vascular connection between foetus and uterine wall. The embryo is enclosed in a sac called __*C*__, which is filled with __*D*__. It acts as shock absorber to protect embryo from damage.

निम्नलिखित परिच्छेद का अध्ययन करके रिक्त स्थान *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** स्थानों की पूर्ति समुचित पदों (शब्दों) द्वारा कीजिए :

__*A*__ माता तथा भ्रूण के ऊतकों के बीच एक सम्बन्ध है। परिवर्धनकारी भ्रूण तथा गर्भाशय की भित्ति के बीच एक मजबूत संरचना __*B*__ होती है जो परिवर्धनशील भ्रूण तथा गर्भाशय के बीच रुधिर संवहन-सम्बन्ध स्थापित करती है। भ्रूण एक थैली में बंद हो जाता है जिसे __*C*__ कहते हैं। इसमें __*D*__ भरा होता है जो भ्रूण को धक्कों से बचाता है तथा भ्रूण को क्षतिग्रस्त होने से बचाने में सहायक होता है।

26. Some people tend to take vitamins in excessive amounts. Excessive intake of water-soluble vitamin may not cause harm. But the excess amount of fat-soluble ones are poisonous to body.

(a) What is hypervitaminosis?

(b) Name *two* fat-soluble vitamins. 1+1=2

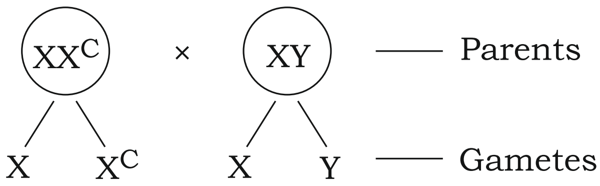
कुछ व्यक्तियों में विटामिनों के अत्यधिक मात्रा के सेवन करने की प्रवृत्ति होती है। जल में विलेय विटामिनों की अधिक मात्रा से संभवतः हानि न भी हो, परन्तु, वसा में विलेय विटामिनों की अधिकता शरीर के लिए हानिकारक होती है।

(क) अतिविटामिनता क्या है?

(ख) वसा में विलेय (घुलनशील) **दो** विटामिनों के नाम लिखिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

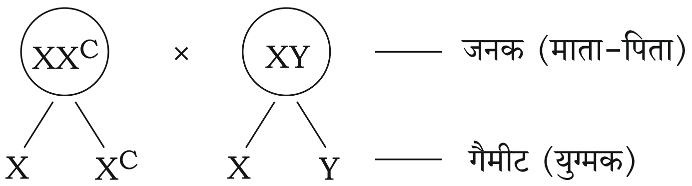
27. Red-green colour blindness is a sex-linked disorder. Observe the flow chart of the disease given below :



(a) Which parent is contributing the gene for colour blindness to the offspring?

(b) What are the chances of the daughters showing the disease to these parents? 1+1=2

लाल-हरी वर्णांधता एक लिंग सहलग्न विकार है। इसके प्रवाह आरेख का अध्ययन कीजिए :



(क) उपरोक्त में कौन-से जनक से वर्णांधता का जीन संतति में वंशागत हो रहा है?

(ख) इन जनकों की पुत्रियों के इस विकार से ग्रस्त होने की क्या संभाव्यता है?

28. Given below is the sequence to succession of communities in a habitat. Fill in the gaps *A* and *B* with appropriate answer : 1+1=2

Blue-green algae ⟶ *A* ⟶ mosses ⟶ herbs ⟶ *B* ⟶ trees

किसी आवास में विभिन्न समुदायों के अनुक्रमण के सुव्यवस्थित अनुक्रम को निम्न रूप से दर्शाया गया है। इसमें दिए गए रिक्त स्थान *A* तथा *B* की पूर्ति समुचित उत्तर द्वारा कीजिए :

नील हरित शैवाल ⟶ *A* ⟶ मॉस ⟶ शाक ⟶ *B* ⟶ वृक्ष

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

SECTION–C

खण्ड–ग

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

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

29. Write the names of *two* organisms belong to each one of the following groups : 2

(a) Arthropoda

(b) Aves

निम्नलिखित वर्गों में से प्रत्येक वर्ग के **दो** जीवों (जन्तुओं) के नाम लिखिए :

(क) संधिपाद (आर्थ्रोपोडा)

(ख) पक्षी (एवीज)

30. Which tissue bears the following characters? 2

(a) Small and compactly packed cells which divide continuously.

(b) End walls open and cells join to form a long tube having dead cell wall.

कौन-से ऊतक निम्नलिखित अभिलक्षण दर्शाते हैं?

(क) छोटी-छोटी संहतियों के घनीभूत विभाजनशील एक सदृश्य जीवित कोशिकाओं का समूह।

(ख) मोटी कोशिका भित्तियुक्त मृत कोशिकाएँ जिनकी अंत्यभित्तियाँ खुली होती हैं और परस्पर जुड़कर लंबी नलिकाएँ बनाती हैं।

31. Why are bacteria called monerans. Support your answer giving any *two* characters. 2

बैक्टीरिया को मोनेरा जगत् के अन्तर्गत क्यों रखा गया है? अपने उत्तर के समर्थन में इसके किन्हीं **दो** अभिलक्षणों का उल्लेख कीजिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / *अथवा*

Maize is a monocot plant. Give any *two* valid reasons for considering of so.

मक्का एक एकबीजपत्री पौधा है। इसको इस वर्ग में रखने के समर्थन में **दो** सार्थक कारण लिखिए।

32. With the help of lined diagram only, show the structural components of a habitat. 2

एक रेखीय आरेख की सहायता से एक आवास के संरचनात्मक घटकों को दर्शाइए।

33. How do immigration and emigration affect the existing population density? 2

आप्रवासन तथा उत्प्रवासन किसी वर्तमान समष्टि घनत्व को किस प्रकार प्रभावित करते हैं?

Or / *अथवा*

A rapidly growing population has more number of individuals of reproductive age. What is the growth pattern of the population, if more pre-reproductive individuals are present in the population?

तीव्रता से वृद्धि करती समष्टि (जनसंख्या) में जननक्षम व्यष्टियों की संख्या बहुत अधिक होती है। यदि समष्टि में जननपूर्व वर्ग के सदस्यों की संख्या अधिक हो, तो समष्टि वृद्धि का पैटर्न क्या होगा?

34. Tetracycline is a broad spectrum antibiotic. Why do we say so? What is the source of it? 2

टेट्रासाइक्लीन एक व्यापक परास प्रतिजैविक (ब्रॉड स्पैक्ट्रम ऐंटीबायोटिक) है। टेट्रासाइक्लीन को एक व्यापक परास प्रतिजैविक (ब्रॉड स्पैक्ट्रम ऐंटीबायोटिक) क्यों कहते हैं? इसके स्रोत जीव का नाम लिखिए।

35. Name *two* types of enzymes produced in large scale through genetic engineering. Mention *one* use of each of enzymes. 2

आनुवंशिक अभियांत्रिकी द्वारा व्यापक स्तर पर उत्पादित **दो** प्रकार के एंजाइमों के नाम लिखिए। प्रत्येक एंजाइम का **एक** उपयोग भी लिखिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / *अथवा*

Write the names of *two* hormones produced in large scale through recombinant DNA technology. Name one therapeutic application for each.

पुनर्योगज डी०एन०ए० प्रौद्योगिकी द्वारा व्यापक स्तर पर उत्पादित **दो** हॉर्मोनों के नाम लिखिए। चिकित्सीय उपचार में प्रत्येक हॉर्मोन का उपयोग लिखिए।

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

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

37. Brain is covered by three membranes called _____. The space between them is filled with _____ fluid. 2

हमारा मस्तिष्क तीन झिल्लियों से आवृत होता है जिन्हें _____ कहते हैं। इनके बीच की जगह में एक तरल भरा होता है जिसे _____ कहते हैं।

SECTION–D

खण्ड–घ

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

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

38. Draw a neat diagram of a typical bisexual dicotyledonous flower and label its *four* whorls (parts) : 3

एक द्विबीजपत्री द्विलिंगी प्रारूपी पुष्प का साफ चित्र बनाकर इसके **चार** चक्रों (प्रमुख भागों) को नामांकित कीजिए।

39. Write the name of *one* surgical method of contraception carried on in human males. Explain how it is performed. 3

पुरुषों (मानव नर) में गर्भनिरोध की किसी **एक** शल्यचिकित्सीय विधि का नाम लिखकर इसकी विधि की व्याख्या कीजिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / अथवा

Write the name of *one* contraception carried on in human females. Describe the procedure adopted for it.

स्त्रियों (मानव मादा) में गर्भनिरोध की किसी **एक** शल्यचिकित्सीय विधि का नाम लिखिए तथा व्याख्या कीजिए कि यह किस प्रकार सम्पन्न की जाती है।

40. Define the following terms : 3

(a) Amnion

(b) Demography

(c) Population growth rate

निम्नलिखित पदों की परिभाषा लिखिए :

(क) उल्ब

(ख) जनसांख्यिकी

(ग) जनसंख्या (समष्टि) वृद्धि दर

Or / अथवा

Write *three* effects of uncontrolled population growth on a nation.

अनियंत्रित उच्च जनसंख्या वृद्धि किसी देश को किस प्रकार प्रभावित करती है, इसके **तीन** प्रभाव लिखिए।

41. *(a)* Briefly explain the transformation in bacteria.

(b) Why do we consider DNA replication as semiconservative? Explain briefly. 3

(क) जीवाणुक रूपांतरण की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(ख) डी०एन०ए० (DNA) प्रतिकृतियन को अर्धसंरक्षी क्यों माना जाता है? संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / अथवा

Draw a replicating DNA molecule showing—

(a) parental strand;

(b) Okazaki fragments;

(c) leading strand;

(d) replication fork.

प्रतिकृतियन करते DNA अणु का आरेख बनाइए तथा इसमें निम्नलिखित को दर्शाइए तथा नामांकित कीजिए :

(क) जनक रज्जुक

(ख) ओकाज़ाकी खंड

(ग) लीडिंग रज्जुक

(घ) प्रतिकृति द्विशाख

SECTION–E

खण्ड–ङ

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

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

42. Following is the information given with regard to the respiratory processes in living beings. Fill in the gaps with appropriate answers : 1×5=5

Type of respiration	*Raw material*	*Site*	*Products*
Aerobic	—	Cytoplasm and mitochondria	—
Anaerobic	—	—	CO_2 + 2 ATP
Krebs cycle	—	Mitochondria	CO_2 + $NADH_2$

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

सजीवों में श्वसन प्रक्रम के संबंध में कुछ सूचना निम्नलिखित रूप से दी गई है। समुचित उत्तर द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

श्वसन का प्रकार	*कच्चा पदार्थ*	*विस्थल*	*उत्पाद*
वायवीय	—	कोशिकाद्रव तथा माइटोकॉन्ड्रिया	—
अवायवीय	—	—	CO_2 + 2 ATP
क्रेब्स चक्र	—	माइटोकॉन्ड्रिया	CO_2 + $NADH_2$

Or / अथवा

Complete the following statements : 1×5=5

(a) Muscular pain we get after prolonged exercise is due to _____.

(b) Lenticels are found in _____. Their function is _____.

(c) Each $NADH_2$ molecule produces _____ ATP molecules.

(d) Photosynthesis is a _____ path and respiration is a catabolic path.

निम्नलिखित कथनों में रिक्त स्थानों की पूर्ति करके पूरा कीजिए :

(क) अत्यधिक व्यायाम के पश्चात् होने वाली पीड़ा का कारण है _____।

(ख) _____ में वातरंध्र पाए जाते हैं तथा इनका कार्य है _____।

(ग) प्रत्येक $NADH_2$ अणु से ATP के _____ अणु निर्मित होते हैं।

(घ) प्रकाश-संश्लेषण एक _____ पथ है तथा श्वसन एक अपचयी पथ है।

43. Draw a transverse section of a dicot root and label the following parts : 5

Epiblema, cortex, endodermis, pericycle, protoxylem, metaxylem, phloem and pith

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

एक द्विबीजपत्री जड़ की अनुप्रस्थ काट का चित्र बनाइए तथा निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :

एपीब्लेमा, वल्कुट (कॉर्टेक्स), अंतस्त्वचा, परिरम्भ, प्रोटोजाइलम (प्राक्दारु), मेटाजाइलम, फ्लोयम तथा पिथ

Or / अथवा

(a) With the help of a diagram, describe the structure of stomatal apparatus of a dicot leaf.

(b) Where are they located in xerophytes?

(c) What are bulliform cells? Where are they found? Write *one* important function of these cells. 5

(क) एक चित्र की सहायता से एक द्विबीजपत्री पत्ती के रंध्र उपकरण की संरचना का वर्णन कीजिए।

(ख) मरुद्भिद् पौधों में वे कहाँ अवस्थित होते हैं?

(ग) बुलीफॉर्म कोशिकाएँ क्या हैं? उनकी अवस्थिति तथा **एक** महत्त्वपूर्ण कार्य का उल्लेख कीजिए।

★ ★ ★

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

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. 69/MAY/4
कोड नं०

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. 69/MAY/4, 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, 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 questions will be yours only.
6. In case of any doubt or confusion in the question paper, the **English** version will prevail.

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 69/MAY/4, सेट [B] 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।

6. प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में **अंग्रेजी** अनुवाद ही मान्य होगा।

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.

(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.

Section–B consists of Question Nos. **17** to **28** Objective-type questions carrying *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 (subjective-type) 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.

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.

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।

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

खण्ड–क में 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।

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

खण्ड–ग (व्यक्तिपरक-प्रकार) में प्रश्न संख्या **29** से **37** तक के प्रश्न अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है जिसका उत्तर लगभग *30* से *50* शब्दों का हो सकता है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

खण्ड–घ में 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।

खण्ड–ङ में प्रश्न संख्या **42** तथा **43** दीर्घ-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *5* अंकों का है। उत्तर लगभग *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।

(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 संख्या **1** से **16** तक बहु-विकल्पी प्रकार (MCQ) के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *1* अंक का है।

1. Self-pollination is observed in pea plants as their

(A) stamens and pistils develop at the same time (synchronous) in closed flowers

(B) stamens and pistils develop at different times

(C) stamens and pistils are found in different plants

(D) male and female sex organs are found in different flowers 1

मटर के पौधों में स्वपरागण होता है, क्योंकि उनके

(A) पुंकेसर तथा जायांग (अंडप) एक ही समय पर परिपक्व होते हैं तथा पुष्प पूरी तरह नहीं खुलते

(B) पुंकेसर तथा जायांग (अंडप) विभिन्न समयों पर परिपक्व होते हैं

(C) पुंकेसर तथा जायांग अलग-अलग पौधों पर पाए जाते हैं

(D) नर तथा मादा जनन अंग विलग-विलग फूलों में पाए जाते हैं

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

2. Fibres of plants are made up of dead tissue like coir of coconut. The tissue is

(A) parenchyma
(B) sclerenchyma
(C) xylem
(D) collenchyma 1

पौधों के रेशे मृत ऊतकों के बने होते हैं, उदाहरणतः नारियल के कॉयर। ऊतक है

(A) मृदूतक
(B) दृढ़ोतक
(C) जाइलम
(D) श्लेषोतक

3. Oversecretion of insulin causes

(A) hypoglycemia
(B) hyperglycemia
(C) diabetes insipidus
(D) stunted growth 1

इंसूलिन के अतिस्रवण से होने वाला विकार (रोग) है

(A) अल्पग्लूकोसरक्तता (हाइपोग्लाइसीमिया)
(B) अतिग्लूकोसरक्तता (हाइपरग्लाइसीमिया)
(C) डायबिटीज इंसीपिडस
(D) वामनता (बौनापन)

4. Cambium is a/an

(A) apical meristem
(B) intercalary meristem
(C) lateral meristem
(D) complex tissue 1

कैम्बियम है एक

(A) शीर्षस्थ विभज्योतक
(B) अंतर्वेशी विभज्योतक
(C) पार्श्व विभज्योतक
(D) सम्मिश्र ऊतक

5. The chemical secreted by ants while walking on a trail is

(A) pheromone
(B) TSH
(C) interferon
(D) acetylcholine 1

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

एक कतार (रेखा) के रूप में चलने वाली चींटियाँ एक विशेष रसायन स्रावित करती हैं, वह है

(A) फीरोमोन (B) TSH

(C) इंटरफेरोन (D) ऐसीटाइलकोलाइन

6. Which of the following is ***not*** a photosynthetic pigment? 1

(A) Chlorophyll (B) Carotenoids

(C) Xanthophyll (D) Leghaemoglobin

निम्नलिखित में से कौन-सा वर्णक प्रकाश-संश्लेषी वर्णक **नहीं** है?

(A) पर्णहरित (क्लोरोफिल) (B) कैरोटिनॉयड

(C) जैन्थोफिल (D) लेगहीमोग्लोबिन

7. During collection of ova from females for having test tube babies, which of the following hormones is administered? 1

(A) FSH (B) Oxytocin

(C) Testosterone (D) Prolactin

टेस्ट ट्यूब बेबी (परखनली शिशु) प्राप्त करने के लिए स्त्रियों (महिला) से अंडाणु (अंड) मोचित कराने एवं एकत्र करने हेतु कौन-सा हॉर्मोन निवेशित किया जाता?

(A) FSH (B) ऑक्सीटोसिन

(C) टेस्टोस्टिरॉन (D) प्रोलैक्टिन

8. Oxytocin is the hormone secreted by pituitary for

(A) uterine contraction for childbirth (B) formation of corpus luteum

(C) ovulation (D) menstrual cycle 1

पिट्यूटरी (पीयूष) ग्रंथि द्वारा स्रावित हॉर्मोन ऑक्सीटोसिन का कार्य है

(A) प्रसव हेतु गर्भाशय में संकुचन (B) पीत पिंड (कॉर्पस ल्युटियम) का बनना

(C) अंडोत्सर्ग (D) ऋतुस्राव

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

9. The types of inflorescence with one example each are given below. Identify the *wrong pair*. 1

(A) Hypanthodium — fig

(B) Umbel — coriander

(C) Cymose — wheat

(D) Racemose — mustard

पुष्पक्रम के प्रकार का उसके एक उदाहरण के साथ मिलान करके निम्न रूप से दर्शाया गया है। *गलत युग्म* वाले विकल्प का चयन कीजिए।

(A) हाइपैन्थोडियम — अंजीर

(B) छत्रक (अम्बेल) — धनिया

(C) ससीमाक्षी — गेहूँ

(D) असीमाक्षी — सरसों

10. What would be the genotype of the parents if offsprings have the phenotypes in 1 : 1 proportion? 1

(A) Tt × Tt

(B) TT × TT

(C) Tt × TT

(D) Tt × tt

यदि किसी संकरण से उत्पन्न संततियों के लक्षणप्ररूप (फीनोटाइप) 1 : 1 अनुपात में हों, तो उनके जनकों का जीनी (जीनोटाइपी) प्ररूप क्या होगा?

(A) Tt × Tt

(B) TT × TT

(C) Tt × TT

(D) Tt × tt

11. Bacteria are preferred in experiments of recombinant DNA technology because

(A) bacteria have a huge single chromosome

(B) they have extranuclear chromosomes—the plasmid

(C) their chromosomes have exons and introns

(D) they have pili on their body surface 1

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी के प्रयोगों में बैक्टीरिया को वरीयता दी जाती है, क्योंकि

(A) बैक्टीरिया में एक विशाल एकल गुणसूत्र होता है

(B) अतिरिक्त गुणसूत्रीय अणु—'प्लाज्मिड' होते हैं

(C) इसके गुणसूत्रों में एक्सॉन तथा इन्ट्रॉन होते हैं

(D) इसके शरीर की सतह पर पाइलाई होते हैं

12. Elderly people often get their bones fractured during a slightest fall. The possible condition diagnosed in them is

(A) obesity (B) osteomalacia/osteoporosis

(C) anaemia (D) rickets 1

वृद्ध व्यक्तियों की हड्डियाँ हल्का-सा भी आघात लगने से टूट जाती हैं। इसका सर्वसंभावित (संभाव्य) कारण है

(A) मोटापा (B) ऑस्टियोमैलैसिया (अस्थिमृदुता)

(C) अरक्तता (D) रिकेट्स

13. Fraternal twins are produced when

(A) two ova are fertilized by two sperms

(B) fertilized ovum divides into two independent cells each develops into two separate individuals

(C) ova are developed into two embryos without fertilization

(D) twins produced from one egg fail to separate 1

अभिन्न जुड़वाँ तब उत्पन्न होते हैं जब

(A) दो अंड दो अलग-अलग शुक्राणुओं द्वारा निषेचित होते हैं

(B) निषेचित अंड दो में विभाजित हो जाता है तथा दोनों कोशिकाएँ स्वतंत्र रूप से परिवर्धित हो अलग-अलग व्यष्टियों को जन्म देती हैं

(C) अनिषेचित अंड दो भ्रूण बनाते हैं

(D) एक अंड द्वारा उत्पन्न जुड़वाँ बच्चे एक-दूसरे से अलग नहीं हो पाते

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

14. Cyanocobalamin is

(A) vitamin A (B) vitamin D

(C) vitamin B_{12} (D) vitamin C 1

सायनोकोबालेमिन है

(A) विटामिन A (B) विटामिन D

(C) विटामिन B_{12} (D) विटामिन C

15. Restriction enzymes are also called

(A) ligases (B) molecular scissors

(C) isomerases (D) polymerases 1

प्रतिबंधन प्रकीण्व (एंजाइमों) को _____ नाम से भी जाना जाता है।

(A) लाइगेज (B) आण्विक कैंची

(C) आइसोमरेज (D) पॉलीमरेज

16. The important character brought into Bt cotton is

(A) resistance towards pests (B) shiny fibre

(C) production of antibiotic (D) rich carbohydrate 1

Bt कपास में प्रतिस्थापित वांछित महत्त्वपूर्ण लक्षण क्या है?

(A) पीड़क–रोधी (B) चमकदार रेशे

(C) प्रतिजैविकों का निर्माण/उत्पादन (D) कार्बोहाइड्रेट समृद्ध

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

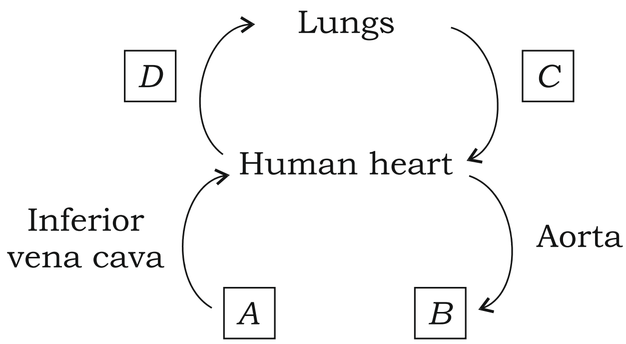
SECTION–B

खण्ड–ख

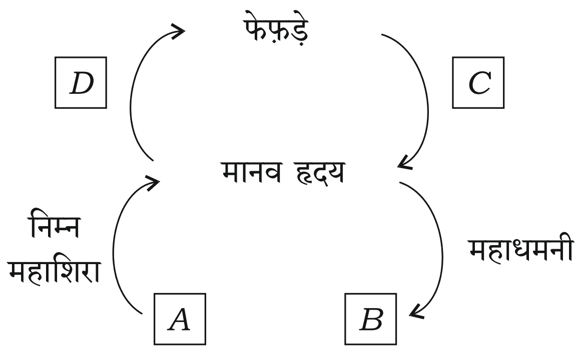
Note : Question Nos. **17** to **28** are objective-type questions carrying *2* marks each.

निर्देश : प्रश्न संख्या **17** से **28** तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है।

17. The flow of blood is shown in diagram through heart, labelled as *A*, *B*, *C* and *D*. Identify any *two* of them. 1+1=2



निम्न चित्र में हृदय द्वारा रुधिर परिसंचरण पथ को दर्शाया गया है। दिए गए *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** स्थानों की समुचित पूर्ति कीजिए :



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

18. Write appropriate answers in the blanks (attempt any *two*) : 1×2=2

(a) _____ tissue is protective.

(b) Blood is _____ tissue.

(c) The tissue that conducts food material in plants is _____.

(d) Palisade parenchyma is found in _____ organ.

समुचित उत्तरों द्वारा निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(क) _____ एक रक्षी ऊतक है।

(ख) रुधिर (रक्त) एक _____ ऊतक है।

(ग) पौधों में खाद्य पदार्थों का अन्य भागों तक वहन करने वाला ऊतक है _____।

(घ) पैलीसेड ऊतक _____ अंग में पाया जाता है।

19. Match the items of Column–I by selecting suitable option from Column–II : 1+1=2

Column–I	*Column–II*
(a) The largest lymphoid organ	*(i)* Liver
(b) Bone marrow	*(ii)* Spleen
	(iii) Thyroid
	(iv) Haemopoiesis

कॉलम–I में दी गई मदों के लिए कॉलम–II में दी गई मदों में से समुचित मिलान का चयन कीजिए :

कॉलम–I	**कॉलम–II**
(a) सबसे बड़ी लसीकाभ ग्रन्थि	*(i)* यकृत्
(b) अस्थिमज्जा	*(ii)* प्लीहा
	(iii) थायरायड
	(iv) हीमोपोइसिस (रक्तोत्पत्ति)

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

20. Identify the wrong statements (any *two*) : 1+1=2

(a) Gametes are unicellular haploid.

(b) Spores have haploid nucleus.

(c) Zygotes have diploid nucleus.

(d) Zoospores are non-motile.

गलत कथनों को पहचानिए (कोई **दो**) :

(क) युग्मक अगुणित तथा एककोशिकीय होते हैं।

(ख) बीजाणु में अगुणित केन्द्रक होता है।

(ग) युग्मनज में द्विगुणित केन्द्रक होता है।

(घ) जूस्पोर अचर होते हैं।

21. Match the items of Column–I by selecting suitable option from Column–II : 1+1=2

Column–I	*Column–II*
(a) Aggregate fruits	*(i)* Develop from inflorescence
(b) Simple fruits	*(ii)* Develop from polycarpellary ovary
	(iii) Develop from single ovary
	(iv) Parthenocarpic fruit

कॉलम–I में दी गई मदों के लिए कॉलम–II में दी गई मदों का चयन कर समुचित मिलान कीजिए :

कॉलम–I	**कॉलम–II**
(a) पुंजफल	*(i)* पुष्पक्रम से विकसित
(b) सरलफल	*(ii)* बहुअंडपी अण्डाशय से विकसित
	(iii) एक एकल अण्डाशय से विकसित
	(iv) अनिषेकजनी फल

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

22. Write *two* differences between DNA and RNA. 1+1=2

DNA तथा RNA के बीच **दो** अन्तर (विभिन्नताएँ) लिखिए।

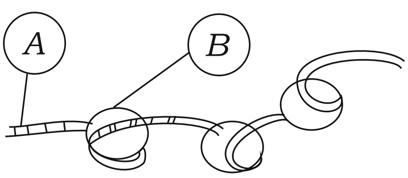
23. Match the items given in Column–I with the suitable items given in Column–II : 2

Column–I	*Column–II*
(a) Acrosome	*(i)* Contains mitochondria
(b) Neck of sperm	*(ii)* Centriole
	(iii) Flagellum
	(iv) Contains enzymes

कॉलम–I में दिए गए मदों का कॉलम–II में दिए गए समुचित मदों के साथ मिलान कीजिए :

कॉलम–I	**कॉलम–II**
(a) अग्रपिंडक (एक्रोसोम)	*(i)* में माइटोकॉन्ड्रिया पाए जाते हैं
(b) शुक्राणु ग्रीवा	*(ii)* सेंट्रीयोल
	(iii) कशाभ (फ्लैजलम)
	(iv) में प्रकीण्व (एंजाइम) होते हैं

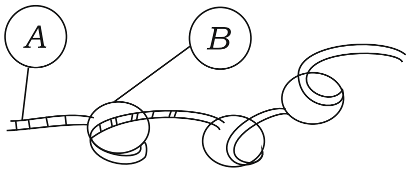
24. Identify *A* and *B* from the diagram given below : 1+1=2



Nucleosome

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

दिए गए चित्र में *A* तथा *B* को पहचानिए तथा नामांकित कीजिए :



न्यूक्लिओसोम

25. Some people tend to take vitamins in excessive amounts. Excessive intake of water-soluble vitamin may not cause harm. But the excess amount of fat-soluble ones are poisonous to body.

(a) What is hypervitaminosis?

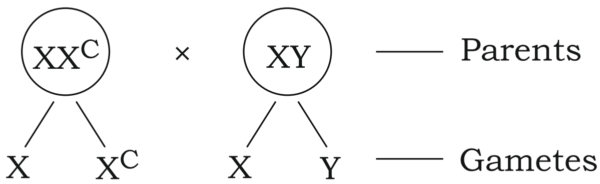
(b) Name *two* fat-soluble vitamins. 1+1=2

कुछ व्यक्तियों में विटामिनों के अत्यधिक मात्रा के सेवन करने की प्रवृत्ति होती है। जल में विलेय विटामिनों की अधिक मात्रा से संभवतः हानि न भी हो, परन्तु, वसा में विलेय विटामिनों की अधिकता शरीर के लिए हानिकारक होती है।

(क) अतिविटामिनता क्या है?

(ख) वसा में विलेय (घुलनशील) **दो** विटामिनों के नाम लिखिए।

26. Red-green colour blindness is a sex-linked disorder. Observe the flow chart of the disease given below :

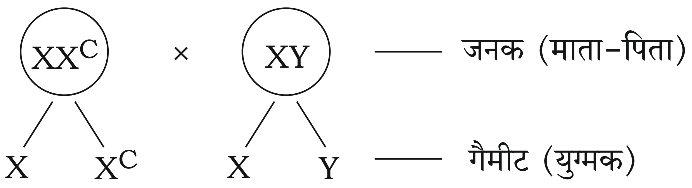


(a) Which parent is contributing the gene for colour blindness to the offspring?

(b) What are the chances of the daughters showing the disease to these parents? 1+1=2

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

लाल-हरी वर्णांधता एक लिंग सहलग्न विकार है। इसके प्रवाह आरेख का अध्ययन कीजिए :



(क) उपरोक्त में कौन-से जनक से वर्णांधता का जीन संतति में वंशागत हो रहा है?

(ख) इन जनकों की पुत्रियों के इस विकार से ग्रस्त होने की क्या संभाव्यता है?

27. Study the following passage and fill in the blanks with appropriate words [attempt any *two* parts from *A*–*D*] : 1+1=2

____*A*____ is an association between maternal and foetal tissue. ____*B*____ is a tough structure which serves as the blood vascular connection between foetus and uterine wall. The embryo is enclosed in a sac called ____*C*____, which is filled with ____*D*____. It acts as shock absorber to protect embryo from damage.

निम्नलिखित परिच्छेद का अध्ययन करके रिक्त स्थान *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** स्थानों की पूर्ति समुचित पदों (शब्दों) द्वारा कीजिए :

____*A*____ माता तथा भ्रूण के ऊतकों के बीच एक सम्बन्ध है। परिवर्धनकारी भ्रूण तथा गर्भाशय की भित्ति के बीच एक मजबूत संरचना ____*B*____ होती है जो परिवर्धनशील भ्रूण तथा गर्भाशय के बीच रुधिर संवहन-सम्बन्ध स्थापित करती है। भ्रूण एक थैली में बंद हो जाता है जिसे ____*C*____ कहते हैं। इसमें ____*D*____ भरा होता है जो भ्रूण को धक्कों से बचाता है तथा भ्रूण को क्षतिग्रस्त होने से बचाने में सहायक होता है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

28. Given below is the sequence to succession of communities in a habitat. Fill in the gaps *A* and *B* with appropriate answer : 1+1=2

Blue-green algae ⟶ [*A*] ⟶ mosses ⟶ herbs ⟶ [*B*] ⟶ trees

किसी आवास में विभिन्न समुदायों के अनुक्रमण के सुव्यवस्थित अनुक्रम को निम्न रूप से दर्शाया गया है। इसमें दिए गए रिक्त स्थान *A* तथा *B* की पूर्ति समुचित उत्तर द्वारा कीजिए :

नील हरित शैवाल ⟶ [*A*] ⟶ मॉस ⟶ शाक ⟶ [*B*] ⟶ वृक्ष

SECTION–C

खण्ड–ग

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

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

29. Which tissue bears the following characters? 2

(a) Small and compactly packed cells which divide continuously.

(b) End walls open and cells join to form a long tube having dead cell wall.

कौन-से ऊतक निम्नलिखित अभिलक्षण दर्शाते हैं?

(क) छोटी-छोटी संहतियों के घनीभूत विभाजनशील एक सदृश्य जीवित कोशिकाओं का समूह।

(ख) मोटी कोशिका भित्तियुक्त मृत कोशिकाएँ जिनकी अंत्यभित्तियाँ खुली होती हैं और परस्पर जुड़कर लंबी नलिकाएँ बनाती हैं।

30. Why are bacteria called monerans. Support your answer giving any *two* characters. 2

बैक्टीरिया को मोनेरा जगत् के अन्तर्गत क्यों रखा गया है? अपने उत्तर के समर्थन में इसके किन्हीं **दो** अभिलक्षणों का उल्लेख कीजिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / अथवा

Maize is a monocot plant. Give any *two* valid reasons for considering of so.

मक्का एक एकबीजपत्री पौधा है। इसको इस वर्ग में रखने के समर्थन में **दो** सार्थक कारण लिखिए।

31. With the help of lined diagram only, show the structural components of a habitat. 2

एक रेखीय आरेख की सहायता से एक आवास के संरचनात्मक घटकों को दर्शाइए।

32. Name *two* types of enzymes produced in large scale through genetic engineering. Mention *one* use of each of enzymes. 2

आनुवंशिक अभियांत्रिकी द्वारा व्यापक स्तर पर उत्पादित **दो** प्रकार के एंजाइमों के नाम लिखिए। प्रत्येक एंजाइम का **एक** उपयोग भी लिखिए।

Or / अथवा

Write the names of *two* hormones produced in large scale through recombinant DNA technology. Name one therapeutic application for each.

पुनर्योगज डी०एन०ए० प्रौद्योगिकी द्वारा व्यापक स्तर पर उत्पादित **दो** हॉर्मोनों के नाम लिखिए। चिकित्सीय उपचार में प्रत्येक हॉर्मोन का उपयोग लिखिए।

33. Tetracycline is a broad spectrum antibiotic. Why do we say so? What is the source of it? 2

टेट्रासाइक्लीन एक व्यापक परास प्रतिजैविक (ब्रॉड स्पैक्ट्रम ऐंटीबायोटिक) है। टेट्रासाइक्लीन को एक व्यापक परास प्रतिजैविक (ब्रॉड स्पैक्ट्रम ऐंटीबायोटिक) क्यों कहते हैं? इसके स्रोत जीव का नाम लिखिए।

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

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

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

35. Brain is covered by three membranes called _____. The space between them is filled with _____ fluid. 2

हमारा मस्तिष्क तीन झिल्लियों से आवृत होता है जिन्हें _____ कहते हैं। इनके बीच की जगह में एक तरल भरा होता है जिसे _____ कहते हैं।

36. How do immigration and emigration affect the existing population density? 2

आप्रवासन तथा उत्प्रवासन किसी वर्तमान समष्टि घनत्व को किस प्रकार प्रभावित करते हैं?

Or / अथवा

A rapidly growing population has more number of individuals of reproductive age. What is the growth pattern of the population, if more pre-reproductive individuals are present in the population?

तीव्रता से वृद्धि करती समष्टि (जनसंख्या) में जननक्षम व्यष्टियों की संख्या बहुत अधिक होती है। यदि समष्टि में जननपूर्व वर्ग के सदस्यों की संख्या अधिक हो, तो समष्टि वृद्धि का पैटर्न क्या होगा?

37. Write the names of *two* organisms belong to each one of the following groups : 2

(a) Arthropoda

(b) Aves

निम्नलिखित वर्गों में से प्रत्येक वर्ग के **दो** जीवों (जन्तुओं) के नाम लिखिए :

(क) संधिपाद (आर्थ्रोपोडा)

(ख) पक्षी (एवीज)

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 संख्या **38** से **41** लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न *3* अंकों का है।

38. *(a)* Briefly explain the transformation in bacteria.

(b) Why do we consider DNA replication as semiconservative? Explain briefly. 3

(क) जीवाणुक रूपांतरण की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(ख) डी०एन०ए० (DNA) प्रतिकृतियन को अर्धसंरक्षी क्यों माना जाता है? संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

Or / अथवा

Draw a replicating DNA molecule showing—

(a) parental strand;

(b) Okazaki fragments;

(c) leading strand;

(d) replication fork.

प्रतिकृतियन करते DNA अणु का आरेख बनाइए तथा इसमें निम्नलिखित को दर्शाइए तथा नामांकित कीजिए :

(क) जनक रज्जुक

(ख) ओकाज़ाकी खंड

(ग) लीडिंग रज्जुक

(घ) प्रतिकृति द्विशाख

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

39. Define the following terms : 3

(a) Amnion

(b) Demography

(c) Population growth rate

निम्नलिखित पदों की परिभाषा लिखिए :

(क) उल्ब

(ख) जनसांख्यिकी

(ग) जनसंख्या (समष्टि) वृद्धि दर

Or / अथवा

Write *three* effects of uncontrolled population growth on a nation.

अनियंत्रित उच्च जनसंख्या वृद्धि किसी देश को किस प्रकार प्रभावित करती है, इसके **तीन** प्रभाव लिखिए।

40. Write the name of *one* surgical method of contraception carried on in human males. Explain how it is performed. 3

पुरुषों (मानव नर) में गर्भनिरोध की किसी **एक** शल्यचिकित्सीय विधि का नाम लिखकर इसकी विधि की व्याख्या कीजिए।

Or / अथवा

Write the name of *one* contraception carried on in human females. Describe the procedure adopted for it.

स्त्रियों (मानव मादा) में गर्भनिरोध की किसी **एक** शल्यचिकित्सीय विधि का नाम लिखिए तथा व्याख्या कीजिए कि यह किस प्रकार सम्पन्न की जाती है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

41. Draw a neat diagram of a typical bisexual dicotyledonous flower and label its *four* whorls (parts) : 3

एक द्विबीजपत्री द्विलिंगी प्रारूपी पुष्प का साफ चित्र बनाकर इसके **चार** चक्रों (प्रमुख भागों) को नामांकित कीजिए।

SECTION–E

खण्ड–ङ

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

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

42. Draw a transverse section of a dicot root and label the following parts : 5

Epiblema, cortex, endodermis, pericycle, protoxylem, metaxylem, phloem and pith

एक द्विबीजपत्री जड़ की अनुप्रस्थ काट का चित्र बनाइए तथा निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :

एपीब्लेमा, वल्कुट (कॉर्टेक्स), अंतस्त्वचा, परिरम्भ, प्रोटोजाइलम (प्राक्दारु), मेटाजाइलम, फ्लोयम तथा पिथ

Or / अथवा

(a) With the help of a diagram, describe the structure of stomatal apparatus of a dicot leaf.

(b) Where are they located in xerophytes?

(c) What are bulliform cells? Where are they found? Write *one* important function of these cells. 5

(क) एक चित्र की सहायता से एक द्विबीजपत्री पत्ती के रंध्र उपकरण की संरचना का वर्णन कीजिए।

(ख) मरुद्भिद् पौधों में वे कहाँ अवस्थित होते हैं?

(ग) बुलीफॉर्म कोशिकाएँ क्या हैं? उनकी अवस्थिति तथा **एक** महत्त्वपूर्ण कार्य का उल्लेख कीजिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

43. Following is the information given with regard to the respiratory processes in living beings. Fill in the gaps with appropriate answers : 1×5=5

Type of respiration	*Raw material*	*Site*	*Products*
Aerobic	—	Cytoplasm and mitochondria	—
Anaerobic	—	—	CO_2 + 2 ATP
Krebs cycle	—	Mitochondria	CO_2 + $NADH_2$

सजीवों में श्वसन प्रक्रम के संबंध में कुछ सूचना निम्नलिखित रूप से दी गई है। समुचित उत्तर द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

श्वसन का प्रकार	*कच्चा पदार्थ*	*विस्थल*	*उत्पाद*
वायवीय	—	कोशिकाद्रव तथा माइटोकॉन्ड्रिया	—
अवायवीय	—	—	CO_2 + 2 ATP
क्रेब्स चक्र	—	माइटोकॉन्ड्रिया	CO_2 + $NADH_2$

Or / अथवा

Complete the following statements : 1×5=5

(a) Muscular pain we get after prolonged exercise is due to _____.

(b) Lenticels are found in _____. Their function is _____.

(c) Each $NADH_2$ molecule produces _____ ATP molecules.

(d) Photosynthesis is a _____ path and respiration is a catabolic path.

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

निम्नलिखित कथनों में रिक्त स्थानों की पूर्ति करके पूरा कीजिए :

(क) अत्यधिक व्यायाम के पश्चात् होने वाली पीड़ा का कारण है _____।

(ख) _____ में वातरंध्र पाए जाते हैं तथा इनका कार्य है _____।

(ग) प्रत्येक $NADH_2$ अणु से ATP के _____ अणु निर्मित होते हैं।

(घ) प्रकाश-संश्लेषण एक _____ पथ है तथा श्वसन एक अपचयी पथ है।

★ ★ ★

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

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. 69/MAY/4
कोड नं०

Set / सेट C

BIOLOGY (Theory)
जीवविज्ञान (सिद्धान्त)
(314)

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

Signature of Invigilators 1. ....
(निरीक्षकों के हस्ताक्षर)

2. ....

General Instructions :

1. Candidate must write his/her Roll Number on the first page of the Question Paper.
2. Please check the Question Paper to verify that the total pages and total number of questions contained in the Question Paper are the same as those printed on the top of the first page. Also check to see that the questions are in sequential order.
3. Making any identification mark in the Answer-Book or writing Roll Number anywhere other than the specified places will lead to disqualification of the candidate.
4. Write your Question Paper Code No. 69/MAY/4, 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, 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 questions will be yours only.
6. In case of any doubt or confusion in the question paper, the **English** version will prevail.

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 69/MAY/4, सेट [C] 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।

6. प्रश्न-पत्र में किसी भी प्रकार के संदेह अथवा दुविधा की स्थिति में **अंग्रेजी** अनुवाद ही मान्य होगा।

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.

(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.

Section–B consists of Question Nos. **17** to **28** Objective-type questions carrying *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 (subjective-type) 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.

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.

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।

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

खण्ड–क में 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।

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

खण्ड–ग (व्यक्तिपरक-प्रकार) में प्रश्न संख्या **29** से **37** तक के प्रश्न अति लघु-उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है जिसका उत्तर लगभग *30* से *50* शब्दों का हो सकता है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

खण्ड–घ में 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।

खण्ड–ङ में प्रश्न संख्या **42** तथा **43** दीर्घ–उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *5* अंकों का है। उत्तर लगभग *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।

(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 संख्या **1** से **16** तक बहु-विकल्पी प्रकार (MCQ) के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *1* अंक का है।

1. Select the option which correctly depicts the sequence of events for secretion of thyroxine. 1

(A) Hypothalamus → Pituitary → TSH → Thyroid → Thyroxine in blood

(B) Pituitary → Hypothalamus → TSH → Thyroid → Thyroxine in blood

(C) TSH → Hypothalamus → Thyroid → Pituitary → Thyroxine in blood

(D) Hypothalamus → TSH → Pituitary → Thyroid → Thyroxine in blood

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

थायरॉक्सिन के स्रावण के लिए परिघटनाओं के सही अनुक्रम को दर्शाने वाले प्रवाह आरेख का चयन कीजिए :

(A) अधश्चेतक (हाइपोथैलेमस) → पीयूष (पिट्युटरी) → TSH → अवटु (थायरॉयड) → रुधिर में थायरॉक्सिन का स्रावण

(B) पीयूष (पिट्युटरी) → अधश्चेतक (हाइपोथैलेमस) → TSH → अवटु (थायरॉयड) → रुधिर में थायरॉक्सिन का स्रावण

(C) TSH → अधश्चेतक (हाइपोथैलेमस) → अवटु (थायरॉयड) → पीयूष (पिट्युटरी) → रुधिर में थायरॉक्सिन का स्रावण

(D) अधश्चेतक (हाइपोथैलेमस) → TSH → पीयूष (पिट्युटरी) → अवटु (थायरॉयड) → रुधिर में थायरॉक्सिन का स्रावण

2. Self-pollination is observed in pea plants as their

(A) stamens and pistils develop at the same time (synchronous) in closed flowers

(B) stamens and pistils develop at different times

(C) stamens and pistils are found in different plants

(D) male and female sex organs are found in different flowers 1

मटर के पौधों में स्वपरागण होता है, क्योंकि उनके

(A) पुंकेसर तथा जायांग (अंडप) एक ही समय पर परिपक्व होते हैं तथा पुष्प पूरी तरह नहीं खुलते

(B) पुंकेसर तथा जायांग (अंडप) विभिन्न समयों पर परिपक्व होते हैं

(C) पुंकेसर तथा जायांग अलग-अलग पौधों पर पाए जाते हैं

(D) नर तथा मादा जनन अंग विलग-विलग फूलों में पाए जाते हैं

3. Which one of the following is ***not*** a characteristic feature of flatworms (Platyhelminthes)? 1

(A) No digestive system
(B) Having scolex
(C) Mostly parasitic
(D) Coelomate

निम्नलिखित में से कौन-सा चपटे कृमि (प्लेटीहेल्मिंथीज) का अभिलक्षण **नहीं** है?

(A) आहारनाल का अभाव
(B) चूषक होते हैं
(C) अधिकतर परजीवी
(D) वास्तविक देह गुहा (सीलोमयुक्त)

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

4. In a plant, apical meristem is located at

(A) root tip only (B) shoot tip only

(C) both root tip and shoot tip (D) cambium 1

शीर्षस्थ विभज्योतक की पौधे में अवस्थिति है

(A) केवल मूल (जड़) के शीर्ष भाग में (B) केवल प्ररोह के शीर्ष भाग में

(C) जड़ और प्ररोह के शीर्ष भाग दोनों में (D) कैम्बियम में

5. Identify the mismatched pair from the following : 1

(A) posterior lobe of pituitary—vasopressin

(B) posterior lobe of pituitary—oxytocin

(C) posterior lobe of pituitary—growth hormone

(D) anterior lobe of pituitary—FSH

निम्नलिखित में से गलत मिलान वाले विकल्प का चयन कीजिए :

(A) पश्च पीयूष (पिट्यूटरी)—वेसोप्रेसिन (B) पश्च पीयूष (पिट्यूटरी)—ऑक्सीटोसिन

(C) पश्च पीयूष (पिट्यूटरी)—वृद्धि हॉर्मोन (D) अग्र पीयूष (पिट्यूटरी)—FSH

6. Select the most suitable answer for the blanks provided in the equation : 1

Glucose + 4ADP + 4Pi → _____ + _____ + NADH

(A) 2 pyruvic acids, 4ATP (B) pyruvic acid, 4ADP

(C) glycogen, 4ATP (D) pyruvic acid, CO_2

निम्नलिखित समीकरण में दिए गए रिक्त स्थानों के लिए सर्वोचित उत्तर का चयन कीजिए :

ग्लूकोस + 4ADP + 4Pi → _____ + _____ + NADH

(A) 2 पाइरुविक अम्ल, 4ATP (B) पाइरुविक अम्ल, 4ADP

(C) ग्लाइकोजन, 4ATP (D) पाइरुविक अम्ल, CO_2

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

7. Corpus luteum secretes the hormone, called

(A) progesterone (B) oestrogen

(C) prolactin (D) FSH 1

पीत पिंड (कॉर्पस ल्यूटीयम) द्वारा स्रावित हॉर्मोन है

(A) प्रोजेस्टेरॉन (B) इस्ट्रोजन

(C) प्रोलैक्टिन (D) FSH

8. Oxytocin is the hormone secreted by pituitary for

(A) uterine contraction for childbirth (B) formation of corpus luteum

(C) ovulation (D) menstrual cycle 1

पिट्यूटरी (पीयूष) ग्रंथि द्वारा स्रावित हॉर्मोन ऑक्सीटोसिन का कार्य है

(A) प्रसव हेतु गर्भाशय में संकुचन (B) पीत पिंड (कॉर्पस ल्युटियम) का बनना

(C) अंडोत्सर्ग (D) ऋतुस्राव

9. The types of inflorescence with one example each are given below. Identify the *wrong pair.* 1

(A) Hypanthodium — fig (B) Umbel — coriander

(C) Cymose — wheat (D) Racemose — mustard

पुष्पक्रम के प्रकार का उसके एक उदाहरण के साथ मिलान करके निम्न रूप से दर्शाया गया है। *गलत युग्म* वाले विकल्प का चयन कीजिए।

(A) हाइपैन्थोडियम — अंजीर (B) छत्रक (अम्बेल) — धनिया

(C) ससीमाक्षी — गेहूँ (D) असीमाक्षी — सरसों

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

10. There is a continuous variation in skin colour of humans from very fair to very dark. This type of inheritance is known as

(A) monogenic (B) pleiotropy

(C) polygenic (D) dihybrid 1

मानव त्वचा में बहुत गोरेपन से बहुत कालेपन के बीच अविच्छिन्न परास दृष्टिगोचर होता है। यह किस प्रकार की वंशागति के कारण होता है?

(A) एकलजीनी (B) बहुप्रभाविता

(C) बहुजीनी (D) द्विसंकर

11. Fraternal twins are produced when

(A) two ova are fertilized by two sperms

(B) fertilized ovum divides into two independent cells each develops into two separate individuals

(C) ova are developed into two embryos without fertilization

(D) twins produced from one egg fail to separate 1

अभिन्न जुड़वाँ तब उत्पन्न होते हैं जब

(A) दो अंड दो अलग-अलग शुक्राणुओं द्वारा निषेचित होते हैं

(B) निषेचित अंड दो में विभाजित हो जाता है तथा दोनों कोशिकाएँ स्वतंत्र रूप से परिवर्धित हो अलग-अलग व्यष्टियों को जन्म देती हैं

(C) अनिषेचित अंड दो भ्रूण बनाते हैं

(D) एक अंड द्वारा उत्पन्न जुड़वाँ बच्चे एक-दूसरे से अलग नहीं हो पाते

12. Bacteria are preferred in experiments of recombinant DNA technology because

(A) bacteria have a huge single chromosome

(B) they have extranuclear chromosomes—the plasmid

(C) their chromosomes have exons and introns

(D) they have pili on their body surface 1

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी के प्रयोगों में बैक्टीरिया को वरीयता दी जाती है, क्योंकि

(A) बैक्टीरिया में एक विशाल एकल गुणसूत्र होता है

(B) अतिरिक्त गुणसूत्रीय अणु—'प्लाज्मिड' होते हैं

(C) इसके गुणसूत्रों में एक्सॉन तथा इन्ट्रॉन होते हैं

(D) इसके शरीर की सतह पर पाइलाई होते हैं

13. Cyanocobalamin is

(A) vitamin A (B) vitamin D

(C) vitamin B_{12} (D) vitamin C 1

सायनोकोबालेमिन है

(A) विटामिन A (B) विटामिन D

(C) विटामिन B_{12} (D) विटामिन C

14. Elderly people often get their bones fractured during a slightest fall. The possible condition diagnosed in them is

(A) obesity (B) osteomalacia/osteoporosis

(C) anaemia (D) rickets 1

वृद्ध व्यक्तियों की हड्डियाँ हल्का-सा भी आघात लगने से टूट जाती हैं। इसका सर्वसंभावित (संभाव्य) कारण है

(A) मोटापा (B) ऑस्टियोमैलेसिया (अस्थिमृदुता)

(C) अरक्तता (D) रिकेट्स

15. The bacterium responsible for curdling of milk is

(A) *Lactobacillus* (B) *Rhizobium*

(C) *Penicillium* (D) *Saccharomyces* 1

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

दूध के दही में स्कंदन के लिए उत्तरदायी जीवाणु (बैक्टीरिया) है

(A) *लैक्टोबैसिलस* (B) *राइज़ोबियम*

(C) *पेनिसिलियम* (D) *सैकैरोमाइसेज*

16. In biotechnology, a group of genetically identical cells formed from a single cell is called

(A) population (B) clones/callus

(C) tissues (D) genes 1

जैव प्रौद्योगिकी में किसी एकल कोशिका की सतत विभाजित हुई आनुवंशिक रूप से एकसमान कोशिकाओं का समूह कहलाता है

(A) समष्टि (B) क्लोन/कैलस

(C) ऊतक (D) जीन

SECTION–B

खण्ड–ख

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

निर्देश : प्रश्न संख्या **17** से **28** तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न *2* अंकों का है।

17. Match the items given in Column–I with the correct items given in Column–II : 1+1=2

Column–I	*Column–II*
(a) Bulliform cells	*(i)* Xylem
(b) Guttation	*(ii)* Hydathodes
	(iii) Monocot leaf
	(iv) Palisade parenchyma

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

कॉलम–I में दी गई मदों के लिए कॉलम–II में दी गई मदों में से समुचित मद चुनकर सुमेलित कीजिए :

कॉलम–I	**कॉलम–II**
(a) बुलीफॉर्म कोशिकाएँ	*(i)* जाइलम
(b) बिंदुस्राव	*(ii)* जलरंध्र
	(iii) एकबीजपत्री पत्ती
	(iv) पेलीसेड पेरेन्काइमा

18. Fill in any *two* of the blanks, *A*, *B*, *C* and *D* : 1×2=2

(a) Sieve tubes are part of __*A*__ plant tissue which conducts __*B*__ to different regions of the plant.

(b) Among human blood cells, __*C*__ are nucleated and __*D*__ are not nucleated.

निम्नलिखित *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(क) चालनी नलिकाएँ __*A*__ पादप ऊतक का भाग हैं जो __*B*__ को पौधे के विभिन्न भागों तक पहुँचाने का कार्य करती हैं।

(ख) मानव रुधिर में __*C*__ केन्द्रक-युक्त तथा __*D*__ कोशिकाएँ केन्द्रक-रहित होती हैं।

19. Fill in any *two* of the blanks, *A*, *B*, *C* and *D* : 2

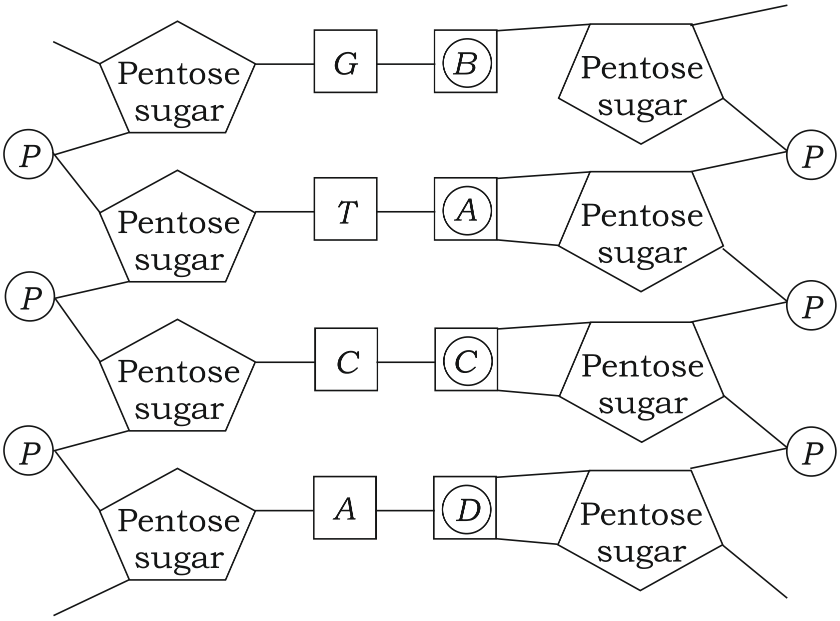
"The colourless fluid flowing from blood capillaries into intercellular spaces is called __*A*__ . This fluid helps in exchange of __*B*__ and __*C*__ with tissues around and contains large amount of __*D*__ which fights with bacteria."

निम्नलिखित में दिए गए रिक्त स्थानों *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** की पूर्ति कीजिए :

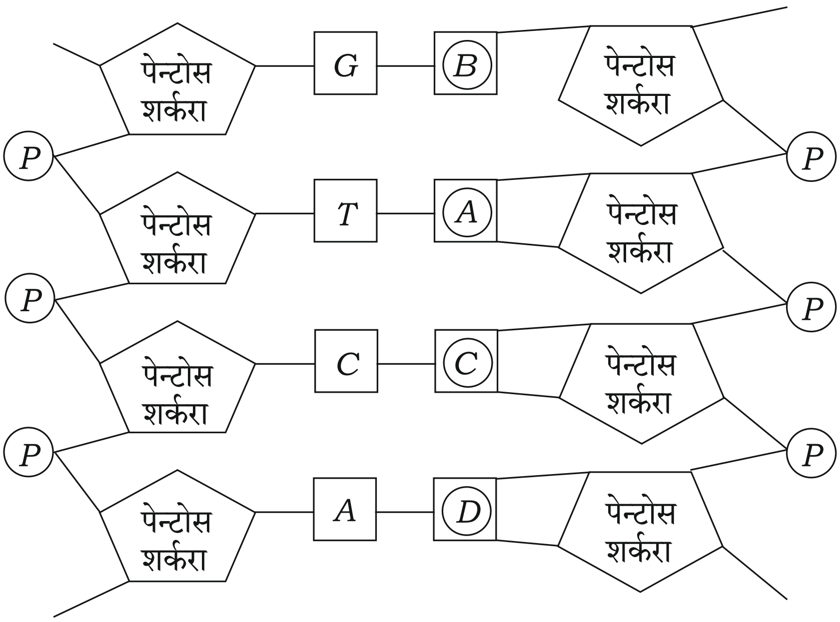
''एक स्वच्छ रंगहीन तरल जो रुधिर कोशिकाओं से रिसता हुआ अंतराकोशिकीय स्थान तक पहुँचता है, वह __*A*__ कहलाता है। यह तरल सभी कोशिकाओं और ऊतकों को __*B*__ तथा __*C*__ की आपूर्ति करता है। इस तरल में अधिक मात्रा में उपस्थित __*D*__ जीवाणु को हटाने (रक्षा करने) में सहायता करते हैं।''

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

20. Identify *A, B, C* and *D* in the diagram given below : 2



निम्नलिखित आरेख में *A, B, C* तथा *D* को पहचानकर लिखिए :



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

21. Identify wrong statements from the following : 2

(a) Spirogyra is a flagellated alga.

(b) Colour of Red Sea is due to the occurrance of pigmentation of alga.

(c) Contractile vacuole is found in Monerans.

(d) Marine algae are rich in iron.

निम्नलिखित कथनों में से गलत (असत्य) कथनों को पहचानकर लिखिए :

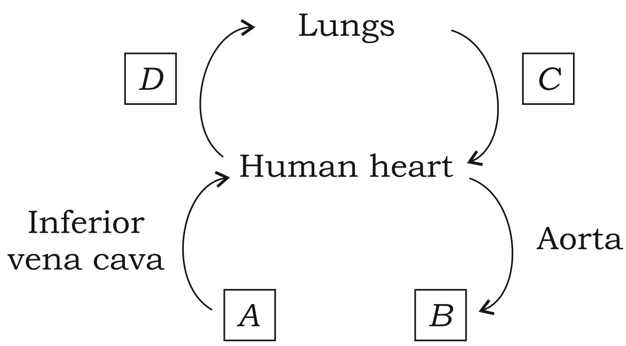
(क) स्पाइरोगाइरा एक कशाभी (फ्लैजेलेट) शैवाल है।

(ख) एक शैवाल में पाए जाने वाले वर्णकों (रंजकों) के कारण 'लाल सागर' का रंग लाल प्रतीत होता है।

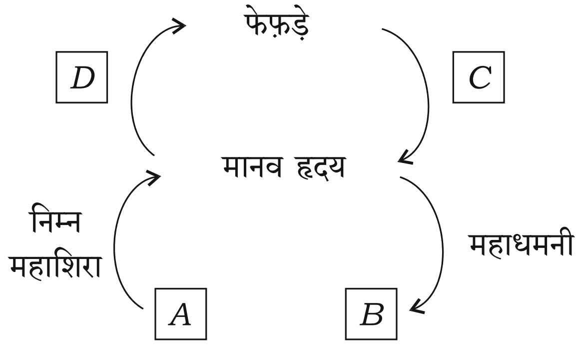
(ग) मोनेरा में संकुचनशील धानी पाई जाती है।

(घ) समुद्री शैवाल लौह (आयरन) समृद्ध होते हैं।

22. The flow of blood is shown in diagram through heart, labelled as *A*, *B*, *C* and *D*. Identify any *two* of them. 1+1=2



निम्न चित्र में हृदय द्वारा रुधिर परिसंचरण पथ को दर्शाया गया है। दिए गए *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** स्थानों की समुचित पूर्ति कीजिए :



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

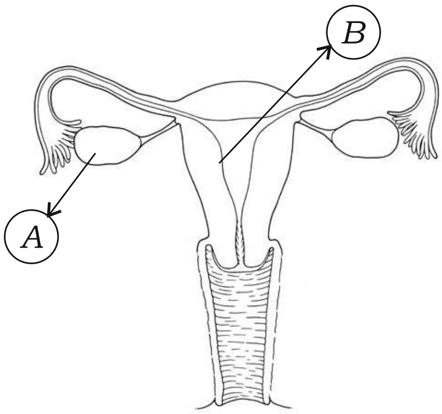
23. Identify *A* and *B* in the table given below : 1+1=2

	Secretion	*Source*	*Function*
(*i*)	Oxytocin	Pituitary	*A*
(*ii*)	*B*	Leydig cells	Secondary sexual characters

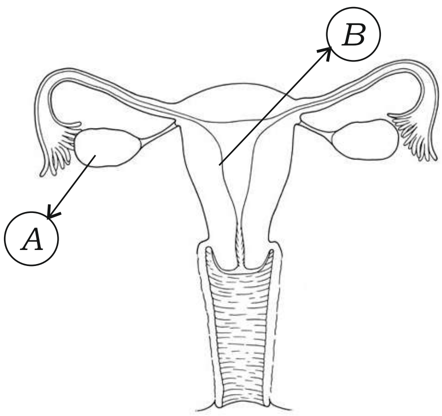
निम्न तालिका में *A* तथा *B* को पहचानिए :

	स्राव	*स्रोत*	*प्रकार्य*
(*i*)	ऑक्सीटॉसिन	पिट्यूटरी (पीयूष)	*A*
(*ii*)	*B*	लीडिग कोशिकाएँ	द्वितीयक लैंगिक अभिलक्षण

24. Identify the spots *A* and *B* from the diagram given below : 1+1=2

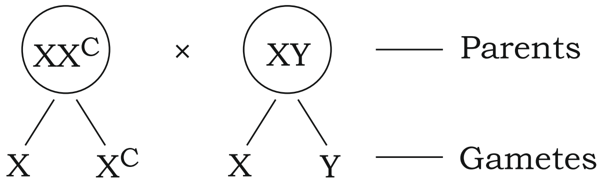


नीचे दिए गए चित्र में *A* तथा *B* की पहचान कीजिए :



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

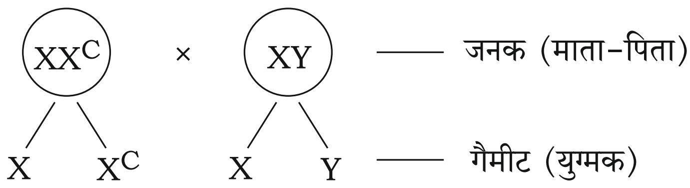
25. Red-green colour blindness is a sex-linked disorder. Observe the flow chart of the disease given below :



(a) Which parent is contributing the gene for colour blindness to the offspring?

(b) What are the chances of the daughters showing the disease to these parents? 1+1=2

लाल-हरी वर्णांधता एक लिंग सहलग्न विकार है। इसके प्रवाह आरेख का अध्ययन कीजिए :



(क) उपरोक्त में कौन-से जनक से वर्णांधता का जीन संतति में वंशागत हो रहा है?

(ख) इन जनकों की पुत्रियों के इस विकार से ग्रस्त होने की क्या संभाव्यता है?

26. Study the following passage and fill in the blanks with appropriate words [attempt any *two* parts from *A*–*D*] : 1+1=2

__*A*__ is an association between maternal and foetal tissue. __*B*__ is a tough structure which serves as the blood vascular connection between foetus and uterine wall. The embryo is enclosed in a sac called __*C*__, which is filled with __*D*__. It acts as shock absorber to protect embryo from damage.

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

निम्नलिखित परिच्छेद का अध्ययन करके रिक्त स्थान *A*, *B*, *C* तथा *D* में से किन्हीं **दो** स्थानों की पूर्ति समुचित पदों (शब्दों) द्वारा कीजिए :

__*A*__ माता तथा भ्रूण के ऊतकों के बीच एक सम्बन्ध है। परिवर्धनकारी भ्रूण तथा गर्भाशय की भित्ति के बीच एक मजबूत संरचना __*B*__ होती है जो परिवर्धनशील भ्रूण तथा गर्भाशय के बीच रुधिर संवहन-सम्बन्ध स्थापित करती है। भ्रूण एक थैली में बंद हो जाता है जिसे __*C*__ कहते हैं। इसमें __*D*__ भरा होता है जो भ्रूण को धक्कों से बचाता है तथा भ्रूण को क्षतिग्रस्त होने से बचाने में सहायक होता है।

27. Some people tend to take vitamins in excessive amounts. Excessive intake of water-soluble vitamin may not cause harm. But the excess amount of fat-soluble ones are poisonous to body.

(a) What is hypervitaminosis?

(b) Name *two* fat-soluble vitamins. 1+1=2

कुछ व्यक्तियों में विटामिनों के अत्यधिक मात्रा के सेवन करने की प्रवृत्ति होती है। जल में विलेय विटामिनों की अधिक मात्रा से संभवतः हानि न भी हो, परन्तु, वसा में विलेय विटामिनों की अधिकता शरीर के लिए हानिकारक होती है।

(क) अतिविटामिनता क्या है?

(ख) वसा में विलेय (घुलनशील) **दो** विटामिनों के नाम लिखिए।

28. Given below is the sequence to succession of communities in a habitat. Fill in the gaps *A* and *B* with appropriate answer : 1+1=2

Blue-green algae ⟶ [*A*] ⟶ mosses ⟶ herbs ⟶ [*B*] ⟶ trees

किसी आवास में विभिन्न समुदायों के अनुक्रमण के सुव्यवस्थित अनुक्रम को निम्न रूप से दर्शाया गया है। इसमें दिए गए रिक्त स्थान *A* तथा *B* की पूर्ति समुचित उत्तर द्वारा कीजिए :

नील हरित शैवाल ⟶ [*A*] ⟶ मॉस ⟶ शाक ⟶ [*B*] ⟶ वृक्ष

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

SECTION–C

खण्ड–ग

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

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

29. Brain is covered by three membranes called _____. The space between them is filled with _____ fluid. 2

हमारा मस्तिष्क तीन झिल्लियों से आवृत होता है जिन्हें _____ कहते हैं। इनके बीच की जगह में एक तरल भरा होता है जिसे _____ कहते हैं।

30. Write the names of *two* organisms belong to each one of the following groups : 2

(a) Arthropoda

(b) Aves

निम्नलिखित वर्गों में से प्रत्येक वर्ग के **दो** जीवों (जन्तुओं) के नाम लिखिए :

(क) संधिपाद (आर्थ्रोपोडा)

(ख) पक्षी (एवीज)

31. Which tissue bears the following characters? 2

(a) Small and compactly packed cells which divide continuously.

(b) End walls open and cells join to form a long tube having dead cell wall.

कौन-से ऊतक निम्नलिखित अभिलक्षण दर्शाते हैं?

(क) छोटी-छोटी संहतियों के घनीभूत विभाजनशील एक सदृश्य जीवित कोशिकाओं का समूह।

(ख) मोटी कोशिका भित्तियुक्त मृत कोशिकाएँ जिनकी अंत्यभित्तियाँ खुली होती हैं और परस्पर जुड़कर लंबी नलिकाएँ बनाती हैं।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

32. Why are bacteria called monerans. Support your answer giving any *two* characters. 2

बैक्टीरिया को मोनेरा जगत् के अन्तर्गत क्यों रखा गया है? अपने उत्तर के समर्थन में इसके किन्हीं **दो** अभिलक्षणों का उल्लेख कीजिए।

Or / अथवा

Maize is a monocot plant. Give any *two* valid reasons for considering of so.

मक्का एक एकबीजपत्री पौधा है। इसको इस वर्ग में रखने के समर्थन में **दो** सार्थक कारण लिखिए।

33. How do immigration and emigration affect the existing population density? 2

आप्रवासन तथा उत्प्रवासन किसी वर्तमान समष्टि घनत्व को किस प्रकार प्रभावित करते हैं?

Or / अथवा

A rapidly growing population has more number of individuals of reproductive age. What is the growth pattern of the population, if more pre-reproductive individuals are present in the population?

तीव्रता से वृद्धि करती समष्टि (जनसंख्या) में जननक्षम व्यष्टियों की संख्या बहुत अधिक होती है। यदि समष्टि में जननपूर्व वर्ग के सदस्यों की संख्या अधिक हो, तो समष्टि वृद्धि का पैटर्न क्या होगा?

34. With the help of lined diagram only, show the structural components of a habitat. 2

एक रेखीय आरेख की सहायता से एक आवास के संरचनात्मक घटकों को दर्शाइए।

35. Tetracycline is a broad spectrum antibiotic. Why do we say so? What is the source of it? 2

टेट्रासाइक्लीन एक व्यापक परास प्रतिजैविक (ब्रॉड स्पैक्ट्रम ऐंटीबायोटिक) है। टेट्रासाइक्लीन को एक व्यापक परास प्रतिजैविक (ब्रॉड स्पैक्ट्रम ऐंटीबायोटिक) क्यों कहते हैं? इसके स्रोत जीव का नाम लिखिए।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

36. Name *two* types of enzymes produced in large scale through genetic engineering. Mention *one* use of each of enzymes. 2

आनुवंशिक अभियांत्रिकी द्वारा व्यापक स्तर पर उत्पादित **दो** प्रकार के एंजाइमों के नाम लिखिए। प्रत्येक एंजाइम का **एक** उपयोग भी लिखिए।

Or / अथवा

Write the names of *two* hormones produced in large scale through recombinant DNA technology. Name one therapeutic application for each.

पुनर्योगज डी०एन०ए० प्रौद्योगिकी द्वारा व्यापक स्तर पर उत्पादित **दो** हॉर्मोनों के नाम लिखिए। चिकित्सीय उपचार में प्रत्येक हॉर्मोन का उपयोग लिखिए।

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

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

SECTION–D

खण्ड–घ

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

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

38. Define the following terms : 3

(a) Amnion

(b) Demography

(c) Population growth rate

निम्नलिखित पदों की परिभाषा लिखिए :

(क) उल्ब

(ख) जनसांख्यिकी

(ग) जनसंख्या (समष्टि) वृद्धि दर

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

Or / अथवा

Write *three* effects of uncontrolled population growth on a nation.

अनियंत्रित उच्च जनसंख्या वृद्धि किसी देश को किस प्रकार प्रभावित करती है, इसके **तीन** प्रभाव लिखिए।

39. Write the name of *one* surgical method of contraception carried on in human males. Explain how it is performed. 3

पुरुषों (मानव नर) में गर्भनिरोध की किसी **एक** शल्यचिकित्सीय विधि का नाम लिखकर इसकी विधि की व्याख्या कीजिए।

Or / अथवा

Write the name of *one* contraception carried on in human females. Describe the procedure adopted for it.

स्त्रियों (मानव मादा) में गर्भनिरोध की किसी **एक** शल्यचिकित्सीय विधि का नाम लिखिए तथा व्याख्या कीजिए कि यह किस प्रकार सम्पन्न की जाती है।

40. *(a)* Briefly explain the transformation in bacteria.

(b) Why do we consider DNA replication as semiconservative? Explain briefly. 3

(क) जीवाणुक रूपांतरण की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

(ख) डी०एन०ए० (DNA) प्रतिकृतियन को अर्धसंरक्षी क्यों माना जाता है? संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

Or / अथवा

Draw a replicating DNA molecule showing—

(a) parental strand;

(b) Okazaki fragments;

(c) leading strand;

(d) replication fork.

Unnati Educations

9899436384, 9654279279

प्रतिकृतियन करते DNA अणु का आरेख बनाइए तथा इसमें निम्नलिखित को दर्शाइए तथा नामांकित कीजिए :

(क) जनक रज्जुक

(ख) ओकाज़ाकी खंड

(ग) लीडिंग रज्जुक

(घ) प्रतिकृति द्विशाख

41. Draw a neat diagram of a typical bisexual dicotyledonous flower and label its *four* whorls (parts) : 3

एक द्विबीजपत्री द्विलिंगी प्रारूपी पुष्प का साफ चित्र बनाकर इसके **चार** चक्रों (प्रमुख भागों) को नामांकित कीजिए।

SECTION–E

खण्ड–ङ

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

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

42. Following is the information given with regard to the respiratory processes in living beings. Fill in the gaps with appropriate answers : 1×5=5

Type of respiration	*Raw material*	*Site*	*Products*
Aerobic	—	Cytoplasm and mitochondria	—
Anaerobic	—	—	CO_2 + 2 ATP
Krebs cycle	—	Mitochondria	CO_2 + $NADH_2$

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

सजीवों में श्वसन प्रक्रम के संबंध में कुछ सूचना निम्नलिखित रूप से दी गई है। समुचित उत्तर द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

श्वसन का प्रकार	*कच्चा पदार्थ*	*विस्थल*	*उत्पाद*
वायवीय	—	कोशिकाद्रव तथा माइटोकॉन्ड्रिया	—
अवायवीय	—	—	CO_2 + 2 ATP
क्रेब्स चक्र	—	माइटोकॉन्ड्रिया	CO_2 + $NADH_2$

Or / अथवा

Complete the following statements : 1×5=5

(a) Muscular pain we get after prolonged exercise is due to _____.

(b) Lenticels are found in _____. Their function is _____.

(c) Each $NADH_2$ molecule produces _____ ATP molecules.

(d) Photosynthesis is a _____ path and respiration is a catabolic path.

निम्नलिखित कथनों में रिक्त स्थानों की पूर्ति करके पूरा कीजिए :

(क) अत्यधिक व्यायाम के पश्चात् होने वाली पीड़ा का कारण है _____।

(ख) _____ में वातरंध्र पाए जाते हैं तथा इनका कार्य है _____।

(ग) प्रत्येक $NADH_2$ अणु से ATP के _____ अणु निर्मित होते हैं।

(घ) प्रकाश-संश्लेषण एक _____ पथ है तथा श्वसन एक अपचयी पथ है।

Unnati Educations
9899436384, 9654279279

43. Draw a transverse section of a dicot root and label the following parts : 5

Epiblema, cortex, endodermis, pericycle, protoxylem, metaxylem, phloem and pith

एक द्विबीजपत्री जड़ की अनुप्रस्थ काट का चित्र बनाइए तथा निम्नलिखित भागों को नामांकित कीजिए :

एपीब्लेमा, वल्कुट (कॉर्टेक्स), अंतस्त्वचा, परिरम्भ, प्रोटोजाइलम (प्राक्दारु), मेटाजाइलम, फ्लोयम तथा पिथ

Or / अथवा

(a) With the help of a diagram, describe the structure of stomatal apparatus of a dicot leaf.

(b) Where are they located in xerophytes?

(c) What are bulliform cells? Where are they found? Write *one* important function of these cells. 5

(क) एक चित्र की सहायता से एक द्विबीजपत्री पत्ती के रंध्र उपकरण की संरचना का वर्णन कीजिए।

(ख) मरुद्भिद् पौधों में वे कहाँ अवस्थित होते हैं?

(ग) बुलीफॉर्म कोशिकाएँ क्या हैं? उनकी अवस्थिति तथा **एक** महत्त्वपूर्ण कार्य का उल्लेख कीजिए।

★ ★ ★

Unnati Educations
9899436384, 9654279279