This Question Paper consists of 43 questions and 19 printed pages.
इस प्रश्न-पत्र में 43 प्रश्न तथा 19 मुद्रित पृष्ठ हैं।

Roll No.
अनुक्रमांक

Code No.
कोड नं.
**68/ESS/1**

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. **68/ESS/1-A** on the Answer-Book.
5. (a) The Question Paper is in English/Hindi medium only. However, if you wish, you can answer in any one of the languages listed below :
   English, Hindi, Urdu, Punjabi, Bengali, Tamil, Malayalam, Kannada, Telugu, Marathi, Oriya, Gujarati, Konkani, Manipuri, Assamese, Nepali, Kashmiri, Sanskrit and Sindhi.
   You are required to indicate the language you have chosen to answer in the box provided in the Answer-Book.
   (b) If you choose to write the answer in the language other than Hindi and English, the responsibility for any errors/mistakes in understanding the question will be yours only.
6. In case of any doubt or confusion in the question paper, the **English** Version will prevail.

**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 नं. **68/ESS/1-A** लिखें।
5. (क) प्रश्न-पत्र केवल हिंदी/अंग्रेजी माध्यम में है। फिर भी, यदि आप चाहें तो नीचे दी गई किसी एक भाषा में उत्तर दे सकते हैं :
   अंग्रेजी, हिंदी, उर्दू, पंजाबी, बँगला, तमिल, मलयालम, कन्नड़, तेलुगु, मराठी, उड़िया, गुजराती, कोंकणी, मणिपुरी, असमिया, नेपाली, कश्मीरी, संस्कृत और सिंधी।
   कृपया उत्तर-पुस्तिका में दिए गए बॉक्स में लिखें कि आप किस भाषा में उत्तर लिख रहे हैं।
   (ख) यदि आप हिंदी एवं अंग्रेजी के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में उत्तर लिखते हैं, तो प्रश्न को समझने में होने वाली त्रुटियों/गलतियों की जिम्मेदारी केवल आपकी होगी।
6. प्रश्नपत्र 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. Write your answers in Answer-book.

(iii) Marks are given against each question.

**Section-A** consists of Question Nos. **1** to **16** are objective type 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** 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** 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** 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.

---



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

**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 वस्तुनिष्ठ प्रकार के बहु-विकल्पी (MCQs) 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** 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।

**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।

(1) Answer 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।



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

## SECTION - A / खण्ड - क

**Q. No. 1-16 are the objective type MCQ of 1 mark each :**

**प्रश्न संख्या 1 से 16 तक के वस्तुनिष्ठ बहुविकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।**

**1.** The bacteria that help in the fixation of atmospheric nitrogen : **1**

(A) *Rhizobium* (B) *Streptomyces*

(C) *Salmonella* (D) *Lactobacillus*

वायुमण्डलीय नाइट्रोजन के स्थिरीकरण में सहायक जीवाणु है :

(A) *राइजोबियम* (B) *स्ट्रेप्टोमाइसीज*

(C) *साल्मोनेला* (D) *लैक्टोबैसीलस*

**2.** Which one of the following represent the gametophyte of fern ? **1**

(A) Indusium (B) Sorus

(C) Prothallus (D) Frond

निम्नलिखित में से कौन सी संरचना फर्न का गैमिटोफाइट है ?

(A) सोरसच्छद (इंडुसियम) (B) सोरस

(C) प्रोथैलस (D) प्रपर्ण

**3.** Which one of the following is *the living part of* xylem ? **1**

(A) Tracheid (B) Vessel

(C) Xylem Fibre (D) Xylem Parenchyma

निम्नलिखित में से कौन सी संरचना जाइलम का *जीवित भाग* है ?

(A) ट्रैकीड (B) वाहिकाएँ

(C) जाइलम रेशे (D) जाइलम पैरेन्काइमा



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

4. Name the cells that are seen in the lymph nodes and attack bacteria : **1**

(A) Lymphocytes (B) Monocytes

(C) Granulocytes (D) Erythrocytes

उन कोशिकाओं को पहचानिये जो लसीका पर्व में पाए जाती है तथा रोगाणुओं (जीवाणुओं) पर आक्रमण करते है :

(A) लसीकाणु (B) एकलाणु (मोनोसाइट्स)

(C) कणिकाणु (D) लालरुधिर कणिकाएँ (रक्ताणु)

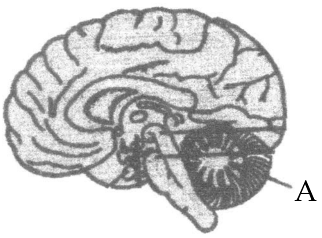
5. The blood protein that provides factors for clotting is : **1**

(A) Albumin (B) Fibrinogen (C) Globulin (D) Thrombin

रुधिर प्रोटीन जो रक्त के स्कंदन (थक्का जमने) के लिए कारक प्रदान करती है :

(A) ऐल्बूमिन (B) फाइब्रिनोजन (C) ग्लोबुलिन (D) थ्रॉम्बिन

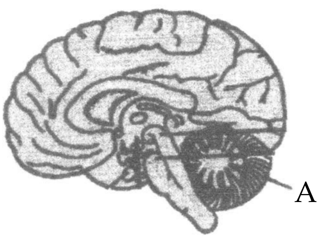
6. Identify "A" in the given diagram : **1**




(A) Cerebellum (B) Cerebrum

(C) Medulla oblongata (D) Pons

चित्र में नामांकन "A" को पहचानिए :




(A) अनुमस्तिष्क (B) प्रमस्तिष्क

(C) मेड्यूला ऑब्लाँगेटा (D) पॉन्स

7. Which one of the following is **not produced** due to under secretion of thyroxine ? **1**

(A) Goitre (B) Cretinism

(C) Myxoedema (D) Rickets

थायरॉक्सिन के अल्प स्रवण के कारण निम्नलिखित में से क्या **नहीं बनता** (होता) ?

(A) सरल गलगंड (B) अवटुवामता (क्रेटीनता)

(C) मिक्सिडीमा (D) रिकेट्स



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

8. Which one of the following adaptations is seen in plants to promote self-pollination ? **1**

(A) Cleistogamy (B) Dichogamy (C) Unisexuality (D) Self-sterility

पौधों में स्वपरागण सुनिश्चित करने हेतु कौन सा अनुकूलन परिलक्षित (अपनाया जाता) होता है ?

(A) अनुन्मील्य परागण (B) भिन्नकाल परिपक्वता (C) एकलैंगिकता (D) स्वबंध्यता

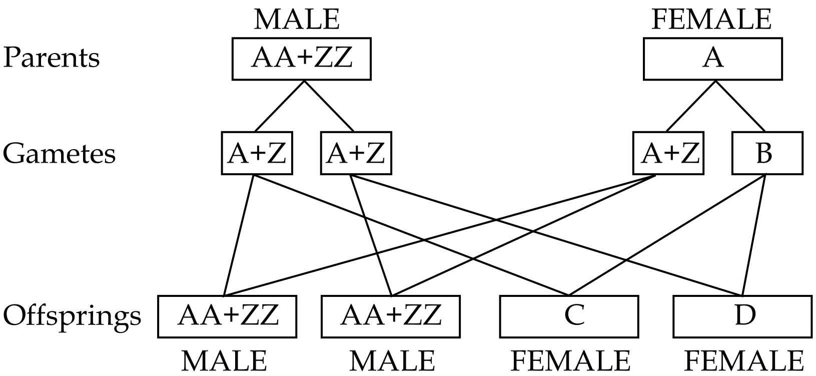
9. Corpus luteum produces : **1**

(A) Oestrogen (B) Androgens (C) Progesterone (D) Prolactin

पीतपिंड (कॉर्पस ल्युटियम) निर्मित करती हैं :

(A) एस्ट्रोजन (B) एण्ड्रोजन (C) प्रोजेस्टेरॉन (D) प्रोलैक्टिन

10. In the following flow chart A, B, C and D represents : **1**



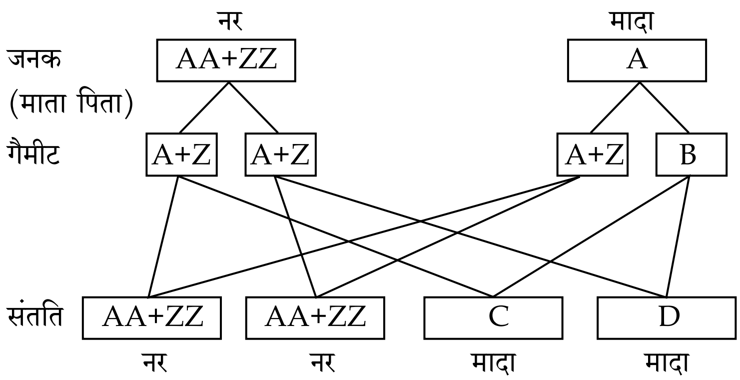

(A) A-AA + ZW, B-A + W, C-AA + ZW, D-AA + ZW

(B) A-AA + ZZ, B-A + W, C-AA + ZW, D-AA + ZW

(C) A-AA + ZW, B-A + Z, C-AA + ZW, D-AA + ZW

(D) A-AA + ZW, B-A + W, C-AA + ZW, D-AA + ZZ

नीचे दिए गए चार्ट में A, B, C तथा D क्या निरूपित करते है ?




(A) A-AA + ZW, B-A + W, C-AA + ZW, D-AA + ZW

(B) A-AA + ZZ, B-A + W, C-AA + ZW, D-AA + ZW

(C) A-AA + ZW, B-A + Z, C-AA + ZW, D-AA + ZW

(D) A-AA + ZW, B-A + W, C-AA + ZW, D-AA + ZZ



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

**11.** The formation of RNA from DNA is known as : **1**

(A) Translation (B) Transcription

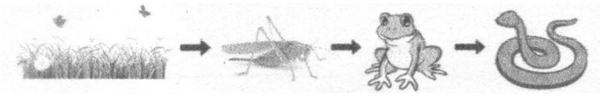
(C) Transformation (D) Transduction

DNA से RNA बनने की क्रिया को कहते हैं :

(A) ट्रांसलेशन (B) ट्रांसक्रिप्शन (अनुलेखन)

(C) ट्रान्सफार्मेशन (रूपांतरण) (D) ट्रांसडक्शन

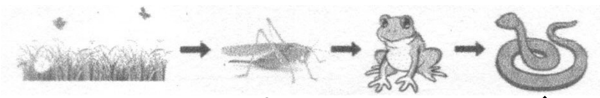
**12.** In the given food chain identify the trophic level of frog. **1**




(A) First trophic level (B) Second trophic level

(C) Third trophic level (D) Tertiary trophic level

नीचे दर्शाई गई खाद्य शृंखला में मेंढ़क का पोषण स्तर की पहचान कीजिए।




(A) प्रथम पोषण स्तर (B) द्वितीय पोषण स्तर

(C) तृतीय पोषण स्तर (D) चतुर्थ पोषण स्तर

**13.** The biological community in an area or ecosystem is a complex network of interactions. Interactions may be of various types. In commensalism type : **1**

(A) One species gets benefitted and the other species is neither harmed nor benefitted.

(B) One species is inhibited and the other is unaffected.

(C) One species is benefitted and the other is harmed and inhibited.

(D) Both the species are benefitted.

किसी क्षेत्र का जैविक समुदाय या पारितंत्र पारस्परिक क्रियाओं का एक जटिल जालक्रम है। पारस्परिक क्रिया विभिन्न प्रकार की हो सकती है। सहयोजिता में :

(A) एक स्पीशीज को लाभ होता है जबकि दूसरी स्पीशीज को न तो लाभ होता है और न ही हानि होती है।

(B) एक स्पीशीज निषेधित होती है तथा दूसरी अप्रभावित रहती है।

(C) एक स्पीशीज को लाभ होता है तथा दूसरी को हानि तथा निषेध होता है।

(D) दोनों स्पीशीज को लाभ होता है।



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

14. Biotechnology helps in synthesizing enzymes from cloned genes. Your friend wants to manufacture meat tenderisers. Which enzyme would you recommend to him ? 1

(A) Lipases (B) Proteases (C) Amylases (D) Glucoisomerases

जैवप्रौद्योगिकी क्लोनित जीन से किण्वक (एंजाइम) संश्लेषित करने में सहायक है। आपका मित्र माँस मृदुकारक का उत्पादन करना चाहता है। इस कार्य के लिए आप किस किण्वक (एंजाइम) का सुझाव देंगे ?

(A) लाइपेज (B) प्रोटिएज (C) एमाइलेज (D) ग्लुकोआइसोमेरेज

15. Which one of the following is **not the step of** microinjection process in biotechnology ? 1

(A) Collection and In-vitro maturation of oocytes

(B) In-vitro fertilization with male semen

(C) Microinjection of "input DNA" into male pronuclei

(D) Infection of pre-implantation embryos with retroviruses carrying foreign DNA

निम्नलिखित में से कौन सा चरण जैव प्रौद्योगिकी के माइक्रोइंजेक्शन प्रक्रम का **चरण नहीं** है ?

(A) अंडकों का संग्रहण तथा पात्रे (इनविट्रो) परिपक्वन

(B) नर के शुक्राणु द्वारा पात्रे निषेचन

(C) निवेशी डी एन ए को नर प्राक्केन्द्रक में माइक्रोइंजेक्शन

(D) प्रारंभिक अवस्था वाले भ्रूण को ग्राह्य मादा में आरोपित करने से पूर्व विजातीय डी एन ए को पश्च वायरस द्वारा संक्रमित करना।

16. Identify the immunoglobulin found in highest concentration in our body : 1

(A) IgD (B) IgA (C) IgG (D) IgM

हमारे शरीर में सर्वाधिक सांद्रता (मात्रा) में पाए जाने वाले इम्युनोग्लोब्युलिन को पहचानिए :

(A) IgD (B) IgA (C) IgG (D) IgM

## SECTION - B / खण्ड - ख

**Question No. 17 - 28 objective type questions carry 2 marks each (with 2 sub-parts of 1 mark each). Attempt these questions as per the instructions given for each of the questions.**

**प्रश्न संख्या 17 - 28 वस्तुपरक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक है (जिसके दो उपप्रश्न हैं, प्रत्येक का 1 अंक है)। प्रत्येक प्रश्न में दिए गए निर्देशों के अनुसार इनका उत्तर दीजिए।**

17. Name the following : 2

(i) Excretory organs of earthworm - __________

(ii) Naked seeds are the characteristic feature of this group of plants - __________

निम्नलिखित के नाम लिखिए :

(i) केंचुआ (ए) के उत्सर्जी अंग हैं - __________

(ii) नग्न बीजों वाले पौधों के इस वर्ग का नाम है - __________



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

**18.** Match **Column-I** with the functions given in **Column-II**. **2**

| | **Column-I** | | **Column-II** |
|---|---|---|---|
| (i) | Pneumatophores | (a) | Roots with chlorophyll and manufacture food |
| (ii) | Haustoria | (b) | Roots developing from nodes and provide anchorage |
| | | (c) | Roots which grow vertically up in the air and help in respiration |
| | | (d) | Roots which penetrate the host plant and suck food from host |

**स्तम्भ - I** में दी गई संरचनाओं का **स्तम्भ - II** में दिए गए प्रकार्यों के साथ समुचित मिलान कीजिए।

| | **स्तम्भ - I** | | **स्तम्भ - II** |
|---|---|---|---|
| (i) | वातपुटीधर (न्यूमेटोफोर) | (a) | क्लोरोफिल युक्त जड़ें तथा खाद्य संश्लेषण। |
| (ii) | चूषकांग (हॉस्टेरिया) | (b) | स्तंभ (तने) की पर्व से उत्पन्न जड़ें जो सहारा प्रदान करती हैं। |
| | | (c) | जड़ें ऊपर की ओर वायु में वृद्धि करती हैं तथा श्वसन में सहायक हैं। |
| | | (d) | परपोषी पादप के शरीर को भेद कर अंदर चली जाती हैं तथा पोषकों को चूस लेती हैं। |

**19.** Observe the diagrams given below and assign the correct name from the list supplied. (Attempt any two parts from A-D) **2**

(Rhizome, Tuber, Corm, Bulb)

A B C D

नीचे दिए गए चित्रों का प्रेक्षण कीजिए तथा दी गई सूची से उनके सही नाम के साथ मिलान कीजिए। (A-D में से किन्हीं दो के उत्तर लिखिए)

(प्रकंद, कंद, घनकंद, शल्ककंद)

A B C D



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

20. Photosynthesis occurs in green parts of the plants mostly the leaves which have chloroplasts. The thylakoids of chloroplast contain pigments which absorb light of different wavelengths and carry out the photochemical reactions. These pigments are packed into functional clusters called photosystems-PS-I and PS-II. **2**

(a) Name the pigments that constitute the photosystems.

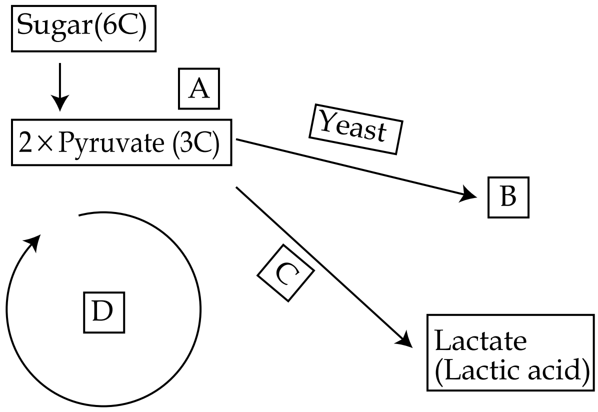
(b) What is the function of Photosystems ?

प्रकाश संश्लेषण पौधों के हरे भाग मुख्यत: पत्तियों में संपन्न होता है जिनमें हरितलवक (क्लोरोप्लास्ट) पाये जाते हैं। हरितलवक के थाइलेकॉइड में वर्णक होते हैं जो विभिन्न तरंगदैर्ध्य वाली प्रकाश किरणों को अवशोषित करते है तथा प्रकाश संश्लेषण की प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाएं करते हैं। यह वर्णक क्रियात्मक समूहों (गुच्छों) में संग्रहित होते हैं जिन्हें प्रकाशतंत्र-I (PS-I) तथा प्रकाशतंत्र-II (PS-II) कहते हैं।

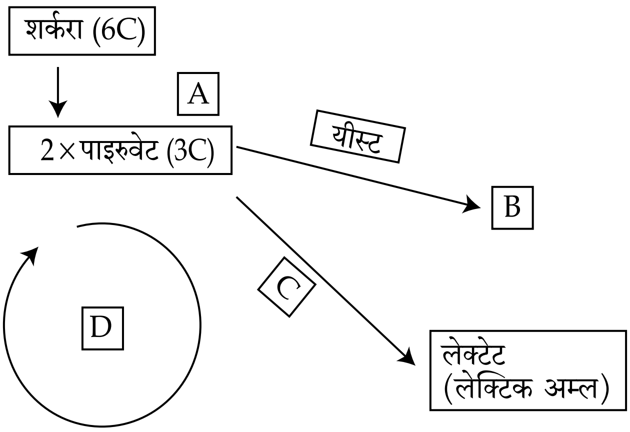
(a) उन वर्णकों के नाम लिखिए जो प्रकाशतंत्र बनाते हैं।

(b) प्रकाशतंत्रों का क्या कार्य है?

21. Study the flow chart and complete it by substituting **A-D** with suitable words. (Attempt **any two parts** from **A-D**). **2**




नीचे दिए गए प्रवाह चार्ट का अध्ययन कीजिए तथा **A-D** को समुचित शब्दों द्वारा प्रतिस्थापित कर पूरा कीजिए। (**A-D** में से **कोई दो भाग** कीजिए)






Unnati Educations
9899436384, 9654279279

22. Supply the technical term for the following : **2**

(a) Division of other cells in embryo sac like synergids or antipodal cells to give rise to additional embryos.

(b) The process in which the zygote may divide to give rise to two or more cells each of which develops into a separate embryo.

निम्नलिखित के लिए तकनीकी (पारिभाषित) शब्द लिखिए।

(a) भ्रूणकोष की अन्य कोशिकाओं सहाय कोशिकाओं प्रतिव्यासांत कोशिकाओं के विभाजन से अतिरिक्त भ्रूण का बनना।

(b) वह प्रक्रम जिसमें युग्मनज विभाजित होकर दो अथवा अधिक कोशिकाएँ उत्पन्न करता है जो अलग-अलग भ्रूणों में विकसित हो जाती है।

23. Match the statement given in **Column-I** with the right option in **Column-II** : **2**

| | **Column-I** | | **Column-II** |
|---|---|---|---|
| (i) | Copper-T | (a) | Interfere with the ovulation process and prevent fertilization |
| (ii) | Condoms | (b) | Prevent sperms from meeting the ovulated egg |
| | | (c) | Implantation is not possible |
| | | (d) | Permanently prevent fertilization |

**स्तम्भ-I** में दी गई युक्तियों के लिए **स्तम्भ-II** में दिए गए कथनों में से सही (समुचित) मिलान कीजिए।

| | **स्तम्भ-I** | | **स्तम्भ-II** |
|---|---|---|---|
| (i) | कापर-टी | (a) | अंडोत्सर्ग में व्यवधान उत्पन्न करता है तथा निषेचन को रोकता है |
| (ii) | कंडोम (निरोध) | (b) | शुक्राणुओं को निर्मुक्त अंड के साथ मिलने को रोकता है |
| | | (c) | आरोपण संभव नहीं हो पाता |
| | | (d) | निषेचन को स्थायी रूप से बाधित (रोक दिया) कर दिया जाता है |

24. Read the following passage and fill in the blanks with appropriate words. **2**

(Attempt **any two** parts A-D)

**Criss Cross inheritance in humans**

__A__ and __B__ are examples of sex-linked inheritance in humans. The defective gene is located on __C__ chromosome. Thus a single defective gene causes disease in males while two defective genes ( __D__ condition) only can cause the disease in females.

निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर समुचित शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों (A-D) की पुर्ति कीजिए।

(A, B, C तथा D में से **कोई दो** भाग कीजिए)

**मानव में क्रिस क्रॉस वंशागति**

__A__ तथा __B__ मानव में लिंग-सहलग्न वंशागति के उदाहरण हैं। दोषपूर्ण (त्रुटियुक्त) जीन __C__ क्रोमोसोम पर अवस्थित होता है। अत: एक अकेला (एकल) दोषयुक्त जीन नरों (पुरुषों) में तो आनुवंशिक विकार के रूप में अभिव्यक्त होता है जबकि केवल दो दोषपूर्ण जीनों ( __D__ स्थिति) ही स्त्रियों में रोग (आनुवंशिक) विकार उत्पन्न कर सकते हैं।



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

25. Aquatic ecosystems are classified on the basis of salinity into two types-Fresh water and Marine. The common flora and fauna found in fresh water bodies like rivers, lake include phytoplanktons, water hyacinth, water lily and zooplankton, crab and fishes respectively. Wet lands are between aquatic and terrestrial ecosystem. They show an *edge effect* and form an *ecotone*. **2**

(a) What is the study of fresh water ecosystem known as ?

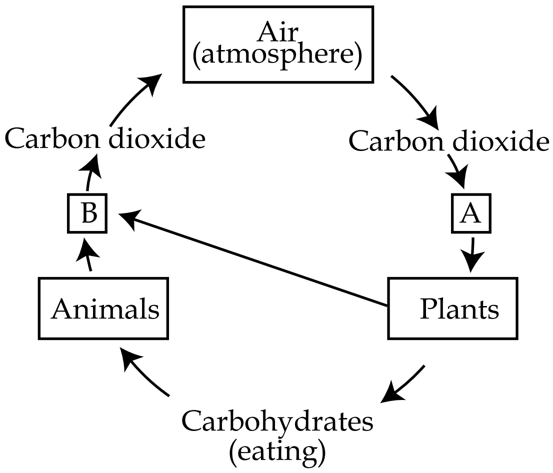
(b) Define *ecotone*.

जलीय पारितंत्रों का वर्गीकरण लवणता के आधार पर दो प्रकार में किया गया है – अलवणजलीय तथा समुद्री तालाब एवं झीलों में सामान्यतया पाई जाने वाली पादप जातियों में पादप प्लवक, जलकुंभी तथा जल-कुमुदिनी (वाटरलिली) तथा प्राणियों में जन्तुप्लवक, केकड़े तथा मछलियाँ इत्यादि शामिल हैं। जलीय तथा स्थलीय पारितंत्र के मध्य में आर्द्रभूमि पारिस्थितिक तंत्र होता है। जलीय तथा स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र के बीच *कोर प्रभाव* परिलक्षित होता है जो एक *इकोटोन* बनाते है।

(a) अलवण-जलीय पारितंत्र के अध्ययन को क्या कहते हैं?

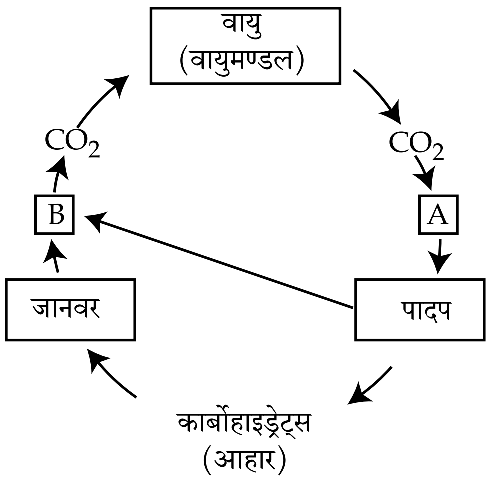
(b) *इकोटोन* की परिभाषा लिखिए।

26. Study the diagram given below carefully and answer the question that follow : **2**




Identify the processes "A" and "B".

नीचे दिए गए आरेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन करके संबंधित अग्रगामी प्रश्न का उत्तर लिखिए।




प्रक्रम "A" तथा "B" को पहचान कर लिखिए।



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

**27.** Given below is the list of vitamins with their functions. Choose the **incorrect pairs of vitamins** with reference to their function. **2**

(a) Vitamin A : Maintenance of vision

(b) Vitamin C : Formation of blood

(c) Vitamin D : Healthy bones and teeth

(d) Vitamin K : antioxidant : ageing vitamin

कुछ विटामिनों की सूची तथा उनके प्रकार्यों के साथ नीचे दी गई है। विटामिनों के उनके प्रकार्यों के साथ **गलत मिलान वाले** युग्म को चुनिए।

(a) विटामिन A : दृष्टि को ठीक बनाए रखना

(b) विटामिन C : रुधिर का निर्माण

(c) विटामिन D : अस्थियों (हड्डियों) तथा दांतों को स्वस्थ बनाए रखना

(d) विटामिन K : ऐंटीऑक्सीडेन्ट : एजिंग विटामिन

**28.** Fill in the spaces **A** and **B** in the sentences given below : **2**

(a) Cell mediated immune response is mediated by __A__

(b) Humoral immune responses is mediated by __B__

निम्नलिखित वाक्यों में दिए गए रिक्त स्थान **A** तथा **B** की पूर्ति कीजिए :

(a) कोशिका माध्यित प्रतिरक्षी अनुक्रिया __A__ द्वारा माध्यित होती हैं।

(b) ह्यूमोरल प्रतिरक्षी अनुक्रिया __B__ द्वारा माध्यित होती है।

## SECTION - C / खण्ड - ग

**29.** What are the four nutritional categories found in bacteria ? **2**

जीवाणुओं (बैक्टीरिया) की चार पोषण श्रेणियाँ कौन सी हैं ?

**30.** Analyse the differences between striated muscles and unstriated muscles with reference to their shape. **2**

रेखित पेशियों तथा अरेखित पेशियों के बीच उनके आकार के आधार पर विभेद कीजिए।

**31.** (a) Name the two biochemical reactions for biosynthesis of amino acids in plants. **2**

**OR**

(b) Name the two proteins found in root nodules and helps in nitrogen fixation.

(a) पौधों में अमीनों अम्लों के जैव रासायनिक संश्लेषण के लिए दो जैव रासायनिक अभिक्रियाओं के नाम लिखिए।

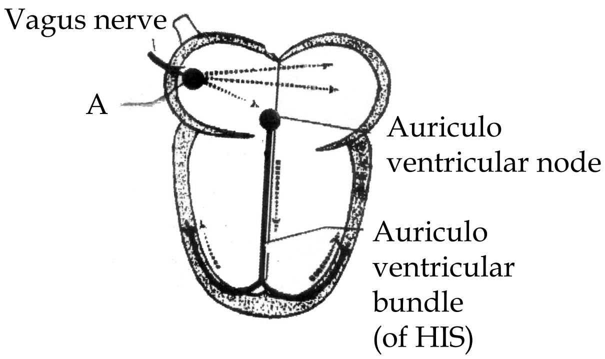
**अथवा**

(b) जड़ों की ग्रंथिकाओं (नोड्यूल्स) में पाई जाने वाली ऐसी दो प्रोटीन के नाम लिखिए जो नाइट्रोजन स्थिरीकरण में सहायक हैं।

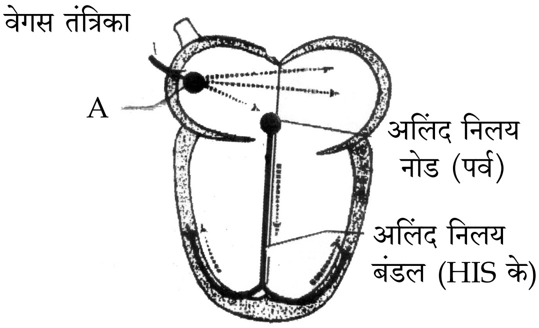


Unnati Educations
9899436384, 9654279279

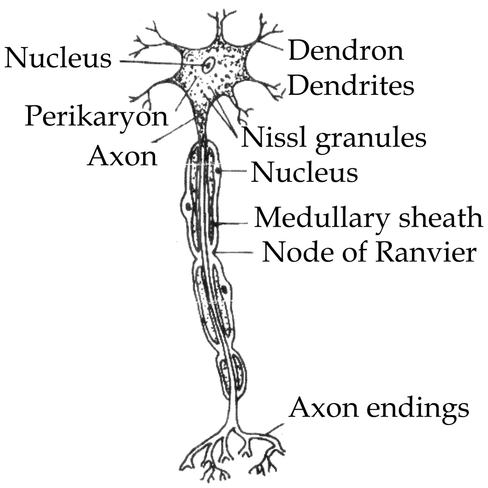
**32.** Identify A in the diagram given below and state its function : **2**




नीचे दर्शाए गए चित्र में A को पहचानिए तथा उसके प्रकार्य भी लिखिए।



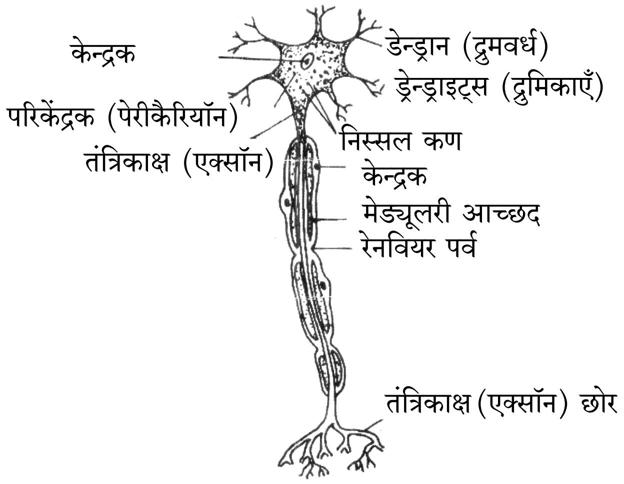

**33.** Identify the type of neuron given in the diagram and state the function of axon : **2**






Unnati Educations
9899436384, 9654279279

नीचे दिए गए चित्र में दर्शाई गई तंत्रिका कोशिका के प्रकार को पहचानिए तथा उसका प्रकार्य भी लिखिए।




**34.** (a) Why is the process of fertilization in flowering plants said to be double fertilization ? **2**

**OR**

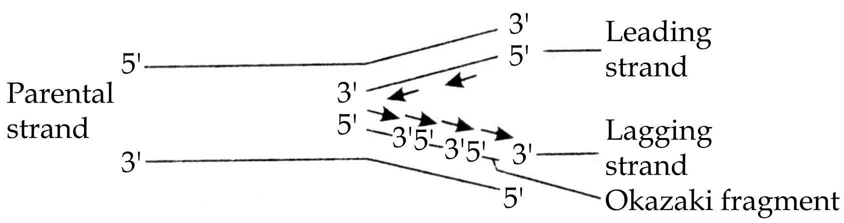
(b) What is the function of Endosperm in the flowering plants ? Write the names of any 2 types of endosperms.

(a) पुष्पी पादपों में निषेचन प्रक्रम को दोहरा निषेचन क्यों कहा जाता है ?

**अथवा**

(b) पुष्पी पादपों में भ्रूणपोष का प्रकार्य क्या है ? किन्हीं दो प्रकार के भ्रूण पोषों के नाम लिखिए।

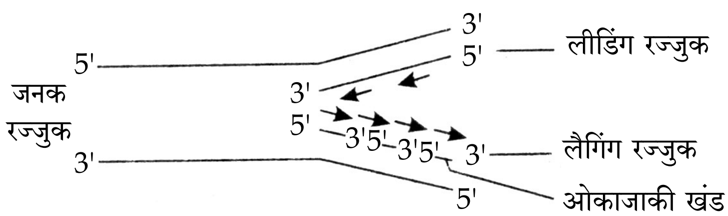
**35.** Observe the given diagram and answer the questions that follow : **2**




(a) In which direction does the enzyme DNA polymerase catalyses DNA replication - 5' to 3' or 3' to 5' ?

(b) Which enzymes joins the Okazaki fragments to form a complete DNA strand.

नीचे दिए गए आरेख का प्रेक्षण करके अग्रगामी प्रश्नों के उत्तर लिखिए।




(a) एंजाइम DNA पॉलिमरेज DNA प्रतिकृतियन के लिए किस दिशा में बढ़ते हैं ? 5' से 3' अथवा 3' से 5' ?

(b) ओकाजाकी खण्डों को एक दूसरे से जोड़कर पूर्ण DNA रज्जु (तंतुओं) का निर्माण कौन सा प्रकिण्व (एंजाइम) करता है ?



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

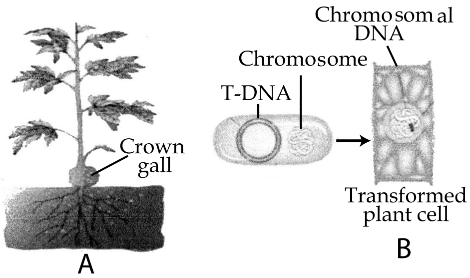
**36.** A group of food items is given in the table. Categorize them into energy providing foods and body building foods. **2**

| Cereals, legumes, meat, sugar, oil, fish, egg, jaggery |
|---|

नीचे कुछ खाद्य पदार्थों की सूची दी गई है। इन्हें ऊर्जा प्रदान करने वाले तथा शरीर निर्माण करने वाले वर्गों में वर्गीकृत कीजिए।

| Cereals, legumes, meat, sugar, oil, fish, egg, jaggery |
|---|

**37.** (a) Following is the representation of how a plasmid isolated from bacterium that causes galls in several plants is used to produce transgenic plants. **2**

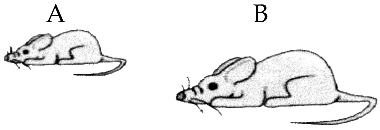



(i) Name the bacterium that causes galls in plants.

(ii) Name the plasmid used to transmit the desired genes.

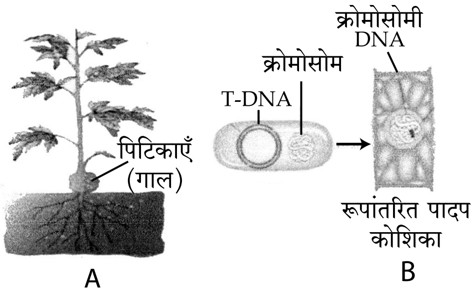
**OR**

(b) Given below is the picture of a **normal mouse (A)** and a **transgenic mouse (B)**.




Why is there an increase in the size of mouse (B).

(a) निम्नलिखित चित्र के माध्यम से दर्शाया गया है कि पौधों में पिटिकाएं (गाल) बनाने वाले जीवाणु से प्लाज्मिड पृथक कृत करके पारजीनी पादपों के निर्माण में उनका किस प्रकार उपयोग किया जाता है?

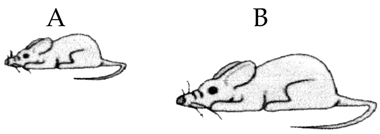



(i) पादपों में पिटिकाएँ (गाल) उत्पन्न करने वाले बैक्टीरिया (जीवाणु) का नाम लिखिए।

(ii) वांछित जीन को स्थानांतरित करने वाले प्लाज्मिड का नाम लिखिए।

**अथवा**

(b) नीचे दिए गए चित्रों में एक **सामान्य चूहा (A)** तथा **पारजीनी चूहा (B)** दर्शाया गया है।




चुहा (B) के आकार में वृद्धि का क्या कारण है?



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

## SECTION - D / खण्ड - घ

**38.** (a) Define obesity. **3**

(b) List any two causes of obesity.

(c) State two Harmful effects of obesity.

(a) मोटापे (स्थूलता) की परिभाषा लिखिए।

(b) स्थूलता (मोटापे) के कोई दो कारण लिखिए।

(c) इसके कोई दो हानिकारक प्रभाव लिखिए।

**39.** (I) Illustrate the 3 major phases in glycolysis. **3**

**OR**

(II) Distinguish between $C_3$ and $C_4$ plants with reference to the following characteristics.

| Features | $C_3$ Plants | $C_4$ Plants |
|---|---|---|
| (a) Carbon di-oxide acceptor | | |
| (b) Carbon di-oxide fixing enzymes | | |
| (c) First product of photosynthesis | | |

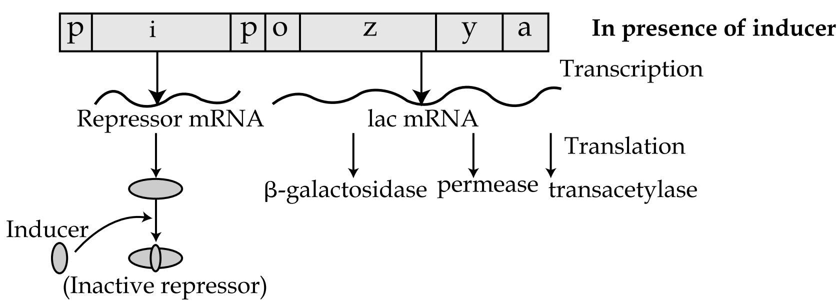
(I) ग्लाइकोलिसिस की 3-प्रमुख प्रावस्थाओं का वर्णन कीजिए।

**अथवा**

(II) निम्नलिखित अभिलक्षणों के आधार पर $C_3$ तथा $C_4$ पौधों के मध्य विभेद कीजिए।

| अभिलक्षण | $C_3$ पौधे | $C_4$ पौधे |
|---|---|---|
| (a) $CO_2$ ग्राही | | |
| (b) $CO_2$ स्थिरीकरण एन्जाइम | | |
| (c) प्रकाशसंश्लेषण का प्रथम उत्पाद | | |

**40.** (I) Observe the Lac operon diagram given below and answer the questions that follows. **3**




(a) Which substance acts as inducer in this operon ?

(b) Where does RNA polymerase bind to initiate transcription ?

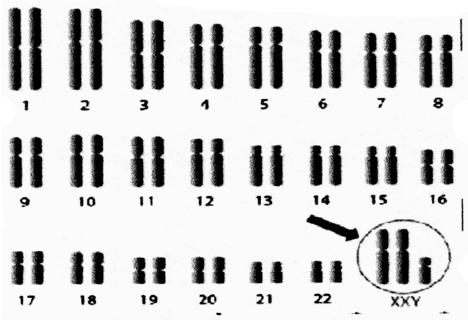
(c) What are the genes *z*, *y*, a called as ?

**OR**



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

(II) Study the karyotype given below and answer the questions that follow :

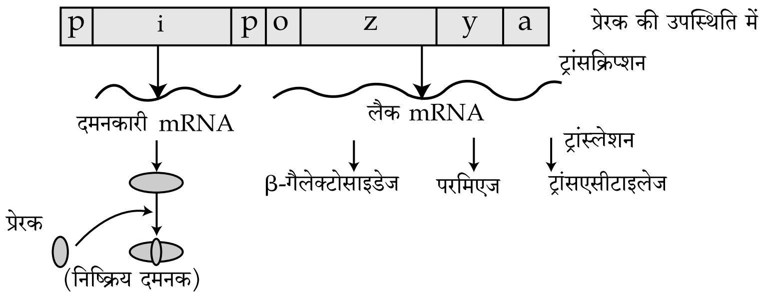



(a) What is this disorder known as ?

(b) How many chromosomes are present in the individuals with this disorder ?

(c) State one typical feature of this syndrome.

(I) नीचे दिए गए लैक-औपेरॉन के आरेख का प्रेक्षण कीजिए तथा दिए गए संबंधित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :



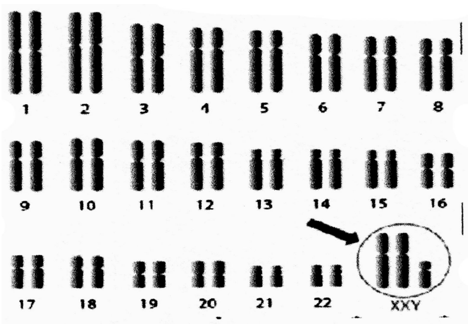

(a) इस औपेरॉन में कौन सा पदार्थ प्रेरक का कार्य करता है ?

(b) ट्रांसक्रिप्शन प्रारंभ करने के लिए RNA पॉलिमरेज कहाँ आबंधन करता है ?

(c) जीन *z*, *y*, a क्या कहलाते हैं ?

**अथवा**

(II) एक मनुष्य के कैरियोटाइप का निरूपण निम्न रूप से किया गया है। इसका अध्ययन करके संबंधित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :




(a) इस विकार को क्या कहते है ?

(b) इस विकारयुक्त व्यक्ति में क्रोमोसोमों की कुल संख्या कितनी है ?

(c) इस विकार का कोई एक विशिष्ट लक्षण लिखिए।



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

**41.** Deficiency in minerals in our food may lead to deficiency diseases. Name which mineral deficiency may lead to the following : **3**

(a) Anaemia

(b) Osteomalacia

(c) Goitre

हमारे शरीर में खनिज पोषकों की कमी से अल्पता रोग हो जाते हैं। निम्नलिखित रोग किन खनिजों की कमी (अल्पता) द्वारा हो सकते हैं?

(a) अरक्तता

(b) अस्थिमृदुता (ऑस्टियोमेलेशिया)

(c) गलगंड (घेघा)

## SECTION - E / खण्ड - ङ

**42.** (a) A snapdragon plant with red flowers (RR) is crossed with a plant with white flowers (rr). Work out the cross upto $F_2$ generation. Find out the phenotypic and genotypic ratio. **5**

**OR**

(b) A tall pea plant with red flowers (TTRR) is crossed with white dwarf plants (ttrr). Work out the phenotypic ratio in $F_2$ for this cross.

(a) लाल पुष्प (RR) वाले स्नैपड्रैगन के पौधे का सफेद पुष्प (rr) वाले पौधे के साथ क्रॉस कराया गया। इसका $F_2$ पीढ़ी तक क्रॉस बना कर जीन प्ररूपी (जीनोटाईपिक) अनुपात तथा लक्षण प्ररूपी (फीनोटाइपिक) अनुपात ज्ञात कीजिए।

**अथवा**

(b) मटर के लंबे तथा लाल पुष्प (TTRR) वाले पौधे का बौने तथा सफेद पुष्प (ttrr) वाले पौधे के साथ संकरण कराया गया। $F_2$ पीढ़ी में इसके लक्षण प्ररूपी अनुपात दर्शाइए।

**43.** (a) What is Chemosynthesis ? Write any four differences between chemosynthesis and photosynthesis. **5**

**OR**

(b) With the help of a diagram explain the external structure of human heart.

(a) रसायनी-संश्लेषण क्या है? रसायन-संश्लेषी तथा प्रकाश संश्लेषी के बीच कोई चार अंतर लिखिए।

**अथवा**

(b) चित्र की सहायता से मानव हृदय की बाहरी संरचना की व्याख्या कीजिए।

- o O o -



Unnati Educations
9899436384, 9654279279

**Unnati Educations**
**9899436384, 9654279279**