

**CLASS : 12th (Sr. Secondary)      Code No. 4930**

**Series : SS-M/2020**

*Roll No.*

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

**SET : A**

**जीव विज्ञान**

**BIOLOGY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*Time allowed : 3 hours ]*

*[ Maximum Marks : 70 ]*

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** तथा प्रश्न **21** हैं।

*Please make sure that the printed pages in this question paper are **16** in number and it contains **21** questions.*

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

**4930/(Set : A)**

**P. T. O.**

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/ पन्ने न छोड़ें।

*Don't leave blank page/ pages in your answer-book.*

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

*Except answer-book, no extra sheet will be given.*

*Write to the point and do not strike the written answer.*

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

*Candidates must write their Roll Number on the question paper.*

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

*Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

---

## सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल **21** प्रश्न हैं, जो चार खण्डों : 'अ', 'ब', 'स' तथा 'द' में विभक्त हैं।
- (iii) **खण्ड - अ** के प्रश्न संख्या **1** में छौदह (*i-xiv*) वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रश्न (i) से (v) तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिए गए हैं जिसमें से सही विकल्प का चयन कीजिए। प्रश्न (vi) से (xiv) तक प्रत्येक का उत्तर एक या दो शब्दों या वाक्यों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
- (iv) **खण्ड - ब** में प्रश्न संख्या **2** से **11** तक अति-लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।
- (v) **खण्ड - स** में प्रश्न संख्या **12** से **18** तक लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं।
- (vi) **खण्ड - द** में प्रश्न संख्या **19** से **21** तक दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक हैं।

(vii) ਖਣਡ - ਦ (ਦੀਰਘ ਉਤਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) ਕੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੋਹ ਆਨਤਰਿਕ ਵਿਕਲਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਏਥੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੋਹ ਸੇ ਆਪਕੇ ਦੀ ਗਈ ਛੂਟ ਮੋਹ ਸੇ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।

**General Instructions :**

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) This question-paper contains **21** questions, which are divided into **four** Sections : 'A', 'B', 'C' and 'D'.
- (iii) **Section - A** contains question number **1** having **fourteen** (i-xiv) objective type questions. Question from (i) to (v) multiple choice type questions. Each question carries four options, from which choose the **correct** option. The answer of each question from (vi) to (xiv) may be given in **one** or **two** words or sentences. Each question carries 1 mark.
- (iv) **Section - B** contains question numbers **2** to **11** of very short answer type questions and carry 2 marks each.

- (v) **Section – C** contains question numbers **12** to **18** of short answer type questions and carry 3 marks each.
- (vi) **Section – D** contains question numbers **19** to **21** of long answer type questions and carry 5 marks each.
- (vii) Internal choice is available in **two** questions of **Section-D** (Long Answer Type Questions). You have to attempt **only one** of the given choice in such questions.

**खण्ड – अ**

**SECTION – A**

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

1. (i) निम्न में से किसमें पानी द्वारा परागण होता है ?                  1  
(A) वाटर हायसिंथ  
(B) वाटर लिली  
(C) (A) और (B) दोनों  
(D) जोस्टेरा

Which of the following is pollinated by water ?

- (A) Water Hyacinth
- (B) Water lily
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Zostera

(ii) कौन-सा लेपीडोप्टेरान है ?

1

- (A) मक्खी
- (B) मच्छर
- (C) भृंग
- (D) सैनिक कीड़ा

Which is a lepidopteran ?

- (A) Fly
- (B) Mosquito
- (C) Beetle
- (D) Army worm

**4930/(Set : A)**

(iii) रिंगवर्म रोग किसके कारण होता है ? 1

- (A) गोलकृमि
- (B) चपटाकृमि
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) कवक

Ringworm disease is caused by :

- (A) Roundworm
- (B) Flatworm
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Fungi

(iv) कौन-सा सिंड्रोम एन्युलोइडी का उदाहरण है ? 1

- (A) डाउन
- (B) क्लाइनफेल्टर
- (C) टर्नर
- (D) ये सभी

Which syndrome is an example of aneuploidy ?

- (A) Down's
- (B) Klinefelter's
- (C) Turner's
- (D) All of these

(v) निम्न में से कौन एक्स-सीटू संरक्षण का भाग है ? 1

- (A) हॉट-स्पॉट
- (B) राष्ट्रीय उद्यान
- (C) जंतु उद्यान
- (D) बायोस्फीयर रिजर्व

Which of the following is a part of ex-situ conservation ?

- (A) Hot-Spot
- (B) National park
- (C) Zoological park
- (D) Biosphere reserve

( { PAGE } )

**4930/(Set : A)**

(vi) जीन्स क्या होते हैं ? 1

What are Genes ?

(vii) जीवाणुभोजी किसे कहते हैं ? 1

What is a Bacteriophage ?

(viii) यूक्रोमेटिन क्या होता है ? 1

What is Euchromatin ?

(ix) उस प्रकृति-वैज्ञानिक का नाम लिखिए जिसने मलय द्वीपसमूह पर काम किया ? 1

Name the naturalist who worked on Malay Archipelago.

(x) साल्टेशन क्या है ? 1

What is Saltation ?

(xi) MMR को विस्तारित कीजिए। 1

Write full form of MMR.

**4930/(Set : A)**

P. T. O.

( { PAGE } )      **4930/(Set : A)**

(xii) बेकर्स यीस्ट का वैज्ञानिक नाम क्या है ?                          1

What is the scientific name of Baker's yeast ?

(xiii) सरसों की कौन-सी किस्म ऐफिड (माहँ) की प्रतिरोधक है ? 1

Which variety of Brassica is resistant to Aphid ?

(xiv) मधुमक्खी के मोम के क्या प्रयोग हैं ?                          1

What are the uses of bees' wax ?

**खण्ड – ब**

**SECTION – B**

(अति-लघूत्तरात्मक प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

2. शुक्राणुजनन और स्पर्मिएशन किसे कहते हैं ?                          2

What is spermiogenesis and spermiation ?

**4930/(Set : A)**

**3.** कृत्रिम वीर्यसेचन क्या है ? इसके लाभ लिखिए।                          2

What is artificial insemination ? Write its advantages.

**4.** यौन संचारित रोग (एस टी डीज) क्या होते हैं ? विभिन्न एस टी डीज (STDs) के नाम लिखिए।                          2

What are Sexually Transmitted Diseases (STDs) ?  
Name various STDs.

**5.** हार्डी-वेनबर्ग सम्पत्ता को प्रभावित करने वाले पाँच घटक कौन-से हैं ?                          2

Which are the five factors that known to affect Hardy-Weinberg equilibrium ?

**6.** श्रूणोद्रुभव क्या है ? इसमें सम्मिलित होने वाली प्रक्रियाओं के बारे में लिखिए।                          2

What is Embryogenesis ? Write about the processes involved in it.

- 7.** डी एन ए में पैलिंड्रोम क्या होता है ? एक उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 2

What is Palindrome in DNA ? Explain with an example.

- 8.** न्यूमोनिया के रोगजनक का नाम लिखिए। इस बीमारी के लक्षण लिखिए। 2

Name the causative agent of Pneumonia. Write symptoms of this disease.

- 9.** सी एन जी डीजल से बेहतर क्यों है ? 2

Why is CNG better than Diesel ?

- 10.** मानव वंशावली विश्लेषण में प्रयुक्त विभिन्न प्रतीकों को लिखिए। 2

Write various symbols used in human pedigree analysis.

- 11.** भारतवर्ष के विभिन्न प्रमुख जीवोमों के नाम लिखिए। 2

Name various major biomes of India.

**खण्ड – स****SECTION – C****(लघूतरात्मक प्रश्न)****(Short Answer Type Questions)**

**12.** “पारितंत्र में ऊर्जा प्रवाह एकदिशीय होता है।” वर्णन कीजिए। 3

"Energy flow in an ecosystem is unidirectional."

Explain.

**13.** परागकण की संरचना का वर्णन कीजिए। 3

Describe the structure of a pollen grain.

**14.** पुरुष जनन तंत्र को दर्शाने वाला श्रोणि क्षेत्र का नामांकित आरेखीय काट बनाइए। 3

Draw a well labelled diagrammatic sectional view of male pelvis showing reproductive system.

- 15.** मेंडल द्वारा अध्ययन किए गए मटर के पौधे के विपर्यास विशेषक लिखिए। कौन-सा विशेषक प्रभावी और अप्रभावी है ? उल्लेख कीजिए। 3

Write down various contrasting traits studied by Mendel in Pea plant. Mention which was dominant and recessive trait ?

- 16.** उष्णकटिबंधी क्षेत्रों में सबसे अधिक स्तर की जाति-समृद्धि क्यों मिलती है ? इसकी **तीन** परिकल्पनाएँ दीजिए। 3

Give **three** hypothesis for explaining why tropics show greatest levels of species richness ?

- 17.** वनों के सुरक्षा और संरक्षण में महिलाओं और समुदायों की भूमिका का वर्णन कीजिए। 3

Discuss the role of women and communities in protection and conservation of forests.

- 18.** वाहित मल के द्वितीयक उपचार के बारे में लिखिए। 3

Write about secondary treatment of sewage.

**खण्ड – द****SECTION – D****(दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न)****(Long Answer Type Questions)**

- 19.** अनुलेखन के प्रक्रम का वर्णन कीजिए। 5

Describe the process of transcription.

**अथवा****OR**

वी एन टी आर तकनीक का वर्णन कीजिए।

Describe VNTR technique.

- 20.** प्लैज्मोडियम के जीवन चक्र का वर्णन कीजिए। 5

Describe life cycle of Plasmodium.

( { PAGE } )

**4930/(Set : A)**

**अथवा**

**OR**

तंबाकू के धूम्रपान और चबाने के क्या प्रभाव होते हैं ?

What are the effects of smoking and chewing tobacco ?

**21.** आर एन ए अंतरक्षेप की प्रक्रिया द्वारा पीड़क प्रतिरोधी पौधे किस प्रकार उत्पन्न किए जा सकते हैं ? 5

How can pest resistant plants be developed by the process of RNA interference ?

---

**4930/(Set : A)**

**CLASS : 12th (Sr. Secondary)      Code No. 4930**

**Series : SS-M/2020**

*Roll No.*

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

**SET : B**

**जीव विज्ञान**

**BIOLOGY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*Time allowed : 3 hours ]*

*[ Maximum Marks : 70 ]*

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** तथा प्रश्न **21** हैं।

*Please make sure that the printed pages in this question paper are **16** in number and it contains **21** questions.*

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

**4930/(Set : B)**

**P. T. O.**

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।

*Don't leave blank page/pages in your answer-book.*

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

*Except answer-book, no extra sheet will be given.*

*Write to the point and do not strike the written answer.*

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

*Candidates must write their Roll Number on the question paper.*

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

*Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

---

**सामान्य निर्देश :**

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल **21** प्रश्न हैं, जो चार खण्डों : 'अ', 'ब', 'स' तथा 'द' में विभक्त हैं।
- (iii) **खण्ड - अ** के प्रश्न संख्या **1** में चौदह (*i-xiv*) वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रश्न (i) से (v) तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिए गए हैं जिसमें से सही विकल्प का चयन कीजिए। प्रश्न (vi) से (xiv) तक प्रत्येक का उत्तर एक या दो शब्दों या वाक्यों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
- (iv) **खण्ड - ब** में प्रश्न संख्या **2** से **11** तक अति-लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।
- (v) **खण्ड - स** में प्रश्न संख्या **12** से **18** तक लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं।
- (vi) **खण्ड - द** में प्रश्न संख्या **19** से **21** तक दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक हैं।

(vii) ਖਣਡ - ਦ (ਦੀਰਘ ਉਤਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) ਕੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੈਂ ਆਨਤਰਿਕ ਵਿਕਲਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਏਥੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੈਂ ਸੇ ਆਪਕੇ ਦੀ ਗਈ ਛੂਟ ਮੈਂ ਸੇ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।

**General Instructions :**

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) This question-paper contains **21** questions, which are divided into **four** Sections : 'A', 'B', 'C' and 'D'.
- (iii) **Section - A** contains question number **1** having **fourteen** (i-xiv) objective type questions. Question from (i) to (v) multiple choice type questions. Each question carries four options, from which choose the **correct** option. The answer of each question from (vi) to (xiv) may be given in **one** or **two** words or sentences. Each question carries 1 mark.
- (iv) **Section - B** contains question numbers **2** to **11** of very short answer type questions and carry 2 marks each.

- (v) **Section – C** contains question numbers **12** to **18** of short answer type questions and carry 3 marks each.
- (vi) **Section – D** contains question numbers **19** to **21** of long answer type questions and carry 5 marks each.
- (vii) Internal choice is available in **two** questions of **Section-D** (Long Answer Type Questions). You have to attempt **only one** of the given choice in such questions.

**खण्ड – अ**

**SECTION – A**

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

1. (i) निम्न में से कौन-सा गैर-अल्बुमिनस बीज है ? 1  
(A) मूँगफली  
(B) गेहूँ  
(C) मक्का  
(D) एरंड

( { PAGE } )      **4930/(Set : B)**

Which of the following is non-albuminous seed ?

- (A) Groundnut
- (B) Wheat
- (C) Maize
- (D) Castor

(ii) कौन-सा डीप्टेरान है ?

1

- (A) तंबाकू का कलिका कीड़ा
- (B) सैनिक कीड़ा
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) मक्खी

Which is a dipteron ?

- (A) Tobacco bud worm
- (B) Army worm
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Fly

**4930/(Set : B)**

(iii) निम्न में से किसका स्टीमुलेटिंग (उत्तेजक) असर होता है ? 1

- (A) कोकेन
- (B) मॉर्फीन
- (C) हिरोइन
- (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following has stimulating action ?

- (A) Cocaine
- (B) Morphine
- (C) Heroin
- (D) None of these

(iv) मटर के पौधे में फली का कौन-सा रंग प्रभावी विशेषक है ?

1

- (A) हरा
- (B) पीला
- (C) सफेद
- (D) बैंगनी

( { PAGE } )      **4930/(Set : B)**

In pea plant, which colour of the pod is a dominant trait ?

- (A) Green
- (B) Yellow
- (C) White
- (D) Violet

(v) नर विषमयुग्मकता (हेटेरोगैमेटी) किसमें पाई जाती है ?    1

- (A) ड्रोसोफिला
- (B) टिड्डा
- (C) मानव
- (D) ये सभी

Male heterogamety is found in :

- (A) Drosophila
- (B) Grasshopper
- (C) Human
- (D) All of these

**4930/(Set : B)**

(vi) राजस्थान में पवित्र उपवन कहाँ पर पाए जाते हैं ?      1

Where are the sacred groves found in  
Rajasthan ?

(vii) कौन-से अमीनो अम्ल हिस्टोन प्रोटीन में प्रचुर मात्रा में पाए  
जाते हैं ?      1

Which amino acids are present in  
abundance in Histone proteins ?

(viii) व्यक्तेक (एक्जॉन) किसे कहते हैं ?      1

What is Exon ?

(ix) उस समुद्री जहाज़ का नाम लिखिए जिसमें चार्ल्स डार्विन ने  
समुद्री यात्रा की ?      1

Name the ship on which Charles Darwin  
made sea voyage.

(x) सबसे बड़े डायनोसोर का नाम लिखिए।      1

Name the biggest Dinosaurs.

(xi) ZIFT को विस्तारित कीजिए।      1

Write full form of ZIFT.

(xii) दही बनाने में किस बैक्टीरिया का प्रयोग किया जाता है ? 1

Which bacteria is used to make curd ?

(xiii) लोबिया की कौन-सी किस्म जीवाणुवीय अंगमारी की प्रतिरोधक है ? 1

Which variety of Cowpea is resistant to Bacterial blight ?

(xiv) सन् 1963 में प्रयोग की गई गेहूँ की उच्च उत्पादन वाली दो किस्मों के नाम लिखिए। 1

Write name of **two** high yielding varieties of Wheat which were introduced in the year 1963.

### खण्ड – ब

#### SECTION – B

(अति-लघूतरात्मक प्रश्न)

(Very Short Answer Type Questions)

2. कौन-सी कोशिकाएँ शुक्रजनक नलिकाओं को स्तरित करती हैं ?  
उनके कार्य लिखिए। 2

Which cells line seminiferous tubules ? Write their functions.

**3.** अंतःविशिष्ट संकरण क्या होता है ? इसका एक उदाहरण दीजिए। 2

What is interspecific hybridization ? Give **one** example of it.

**4.** गर्भ-निरोधन में ताँबा मोचक आई यू डी किस प्रकार सहायक होता है ? इसका एक उदाहरण दीजिए। 2

How does copper releasing IUD help in preventing pregnancy ? Give an example of it.

**5.** क्या बोगनवेलिया के काँटे एवं कुकुरबिटा के प्रतान समजात अंग अथवा समतुल्य अंग हैं ? ये किस प्रकार के विकास को निरूपित करते हैं ? 2

Are the thorns of Bougainvillea and tendrils of Cucurbita homologous organs or analogous ? State the kind of evolution they represent.

**6.** कायिक प्रवर्धन क्या है ? पादपों में कायिक प्रवर्धन की इकाइयों के उदाहरण दीजिए। 2

What is vegetative propagation ? Give examples of various units of vegetative propagation in plants.

**7.** एक्सोन्यूक्लिएज और एंडोन्यूक्लिएज की क्या भूमिका है ?      2

What is the role of Exonucleases and Endonucleases ?

**8.** क्षालन (इलूशन) किसे कहते हैं ?      2

What is Elution ?

**9.** अच्छा ओज़ोन वायुमंडल की किस सतह में पाया जाता है ? इसके क्या लाभ हैं ? ओज़ोन सतह की मोटाई किस यूनिट द्वारा मापी जाती है ?      2

In which layer of atmosphere good ozone is present ? What are its advantages ? What is the unit to measure the thickness of ozone layer ?

**10.** अपूर्ण प्रभाविता और सहप्रभाविता क्या होते हैं ?      2

What is incomplete dominance and co-dominance ?

**11.** कंगारू चूहा अपनी जल की आवश्यकता को कैसे पूरी करता है ? 2

How does Kangaroo rat meet its water requirement ?

खण्ड - स

SECTION – C

(लघुत्तरात्मक प्रश्न)

### **(Short Answer Type Questions)**

- 12.** समुद्र में जैवमात्रा का पिरैमिड प्रायः क्यों उल्टा होता है और धास के मैदान में सीधा ? वर्णन कीजिए। 3

Why is pyramid of biomass in sea generally inverted and in grassland upright? Explain.

13. पुष्पीय पादपों में स्वपरागण को हतोत्साहित एवं परपरागण को प्रोत्साहित करने वाले विभिन्न साधनों के बारे में लिखिए। 3

Write about various devices to discourage self-pollination and to encourage cross-pollination in flowering plants.

- 14.** अंडाशय के आरेखीय काट का नामांकित दृश्य बनाइए। 3

Draw a well labelled diagrammatic section view of ovary.

- 15.** परीक्षार्थ क्रॉस क्या होता है ? इसके द्वारा पौधे की विषमयुग्मजता का पता किस प्रकार लगाया जा सकता है ? 3

What is test cross ? How can it decipher the heterozygosity of a plant ?

- 16.** जैव-विविधता के संरक्षण के लिए संकीर्ण रूप से उपयोगी तर्क का वर्णन कीजिए। 3

Describe narrowly utilitarian arguments for conserving biodiversity.

- 17.** सुपोषण का वर्णन कीजिए। 3

## Describe Eutrophication.

- 18.** मीथेनोजेन क्या होते हैं ? ये कहाँ पर पाए जाते हैं ? इनकी भूमिका क्या है ?

What are methanogens ? Where are these present ? What is their role ?

खण्ड – द

**SECTION – D**

(दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न)

(Long Answer Type Questions)

- 19.** डी एन ए अंगुलिष्ठापी क्या है ? इसकी उपयोगिता का उल्लेख कीजिए। 5

What is DNA fingerprinting ? Mention its applications.

अथवा

**OR**

ग्रिफिथ के प्रयोगों में दिए गए रूपांतरीय सिद्धांत का वर्णन कीजिए।

Describe transforming principle given in Griffith's experiments.

**20.** कौन-से विभिन्न जन स्वास्थ्य उपाय हैं, जिन्हें आप संक्रामक रोगों के विरुद्ध रक्षा-उपायों के रूप में सुझायेंगे ? 5

What are the various public health measures, which you would suggest as safeguard against infectious diseases ?

अथवा

**OR**

कैंसर के कारण और उपचार क्या हैं ?

What are the causes and treatment of Cancer ?

**21.** पारजीवी जंतुओं से मानव को क्या लाभ हैं ? वर्णन कीजिए। 5

How is man benefitted from transgenic animals ? Explain.



**CLASS : 12th (Sr. Secondary)      Code No. 4930**

**Series : SS-M/2020**

*Roll No.*

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

**SET : C**

**जीव विज्ञान**

**BIOLOGY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*Time allowed : 3 hours ]      [ Maximum Marks : 70*

---

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** तथा प्रश्न **21** हैं।

*Please make sure that the printed pages in this question paper are **16** in number and it contains **21** questions.*

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

**4930/(Set : C)**

**P. T. O.**

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/ पन्ने न छोड़ें।

*Don't leave blank page/ pages in your answer-book.*

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

*Except answer-book, no extra sheet will be given.*

*Write to the point and do not strike the written answer.*

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

*Candidates must write their Roll Number on the question paper.*

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

*Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

---

**सामान्य निर्देश :**

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल **21** प्रश्न हैं, जो चार खण्डों : 'अ', 'ब', 'स' तथा 'द' में विभक्त हैं।
- (iii) **खण्ड - अ** के प्रश्न संख्या **1** में चौदह (*i-xiv*) वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रश्न (i) से (v) तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिए गए हैं जिसमें से सही विकल्प का चयन कीजिए। प्रश्न (vi) से (xiv) तक प्रत्येक का उत्तर एक या दो शब्दों या वाक्यों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
- (iv) **खण्ड - ब** में प्रश्न संख्या **2** से **11** तक अति-लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।
- (v) **खण्ड - स** में प्रश्न संख्या **12** से **18** तक लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं।
- (vi) **खण्ड - द** में प्रश्न संख्या **19** से **21** तक दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक हैं।

(vii) ਖਣਡ - ਦ (ਦੀਰਘ ਉਤਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) ਕੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੋਹ ਆਨਤਰਿਕ ਵਿਕਲਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਏਥੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੋਹ ਸੇ ਆਪਕੇ ਦੀ ਗਈ ਛੂਟ ਮੋਹ ਸੇ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।

**General Instructions :**

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) This question-paper contains **21** questions, which are divided into **four** Sections : '**A**', '**B**', '**C**' and '**D**'.
- (iii) **Section - A** contains question number **1** having **fourteen** (i-xiv) objective type questions. Question from (i) to (v) multiple choice type questions. Each question carries four options, from which choose the **correct** option. The answer of each question from (vi) to (xiv) may be given in **one** or **two** words or sentences. Each question carries 1 mark.
- (iv) **Section - B** contains question numbers **2** to **11** of very short answer type questions and carry 2 marks each.

- (v) **Section – C** contains question numbers **12** to **18** of short answer type questions and carry 3 marks each.
- (vi) **Section – D** contains question numbers **19** to **21** of long answer type questions and carry 5 marks each.
- (vii) Internal choice is available in **two** questions of **Section-D** (Long Answer Type Questions). You have to attempt **only one** of the given choice in such questions.

**खण्ड – अ**

**SECTION – A**

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

1. (i) निम्न में से कौन-सा फल आभासी है ?                          1  
(A) सेब  
(B) स्ट्रबेरी  
(C) (A) और (B) दोनों  
(D) आम

Which of the following is a false fruit ?

- (A) Apple
- (B) Strawberry
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Mango

(ii) कौन-सा कोलियोप्टरान है ?

1

- (A) मक्खी
- (B) भूंग
- (C) मच्छर
- (D) इनमें से कोई नहीं

Which is a Coleopteran ?

- (A) Fly
- (B) Beetle
- (C) Mosquito
- (D) None of these

(iii) मलेरिया का रोग जनक कौन-सा है ? 1

- (A) नर ऐनाफेलीज मच्छर
- (B) मादा ऐनाफेलीज मच्छर
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) प्रोटोज़ोआ

Which of the following is a causative organism of Malaria ?

- (A) Male Anopheles mosquito
- (B) Female Anopheles mosquito
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Protozoan

(iv) निम्न में से कितने क्रोमोसोम एक टर्नर सिंड्रोम वाले व्यक्ति में होते हैं ? 1

- (A) 45
- (B) 46
- (C) 47
- (D) 48

Which of the following number of chromosomes are present in a person with Turner's syndrome ?



(v) कौन-सा इन-सीटू संरक्षण का भाग है ?

1

- (A) वन्य जीव सफारी पार्क
  - (B) जंतु उद्यान
  - (C) राष्ट्रीय उद्यान
  - (D) इनमें से कोई नहीं

Which is a part of in-situ conservation ?

- (A) Wild life Safari park
  - (B) Zoological park
  - (C) National park
  - (D) None of these

( { PAGE } )

4930/(Set : C)

- (vi) फीनाइलकीटोन्यूरिया में फीनाइलऐलेनीन ..... में बदलता है। 1

Phenylalanine is converted into ..... in phenylketonuria.

- (vii) सेंट्रल डोग्मा क्या है ? 1

## What is central dogma ?

- (viii) डी एन ए लाइगेज़ का कार्य क्या है ?

What is the function of DNA ligase ?

- (ix) उस वैज्ञानिक का नाम लिखिए जिसने स्वतः जनन सिद्धान्त को खारिज किया। 1

Name the scientist who dismissed the theory of spontaneous generation.

- (x) हार्डी-वेनबर्ग सिद्धान्त क्या है ?

## What is Hardy-Weinberg principle ?

- (xi) ICSI को विस्तारित कीजिए।

Write full form of ICSI.

4930/(Set : C)

P. T. O.

( { PAGE } )

4930/(Set : C)

(xii) किस बैकटीरिया द्वारा बड़ी मात्रा में उत्पन्न कार्बन डाइऑक्साइड के कारण 'स्विस चीज' में बड़े-बड़े छिद्र पाए जाते हैं ?

1

Which bacteria produce large holes due to the production of large amount of  $CO_2$  in "Swiss Cheese" ?

(xiii) सरसों की कौन-सी किस्म श्वेत किट्ट की प्रतिरोधक है ? 1

Which variety of Brassica is resistant to white rust ?

(xiv) पूर्वशक्तता किसे कहते हैं ?

## What is totipotency ?

SECTION – B

## (अति-लघुत्तरात्मक प्रश्न)

### **(Very Short Answer Type Questions)**

**2.** शुक्रजनन में हॉर्मोन की भूमिका क्या है ? 2

What is the role of hormone in spermatogenesis ?

4930/(Set : C)

**3.** सूक्ष्म प्रवर्धन क्या है ? इसके लाभ लिखिए।                          2

What is micro-propagation ? Write its advantages.

**4.** एस टी डीज के शुरुआती लक्षण लिखिए।                          2

Write down early symptoms of STDs.

**5.** विकास के लैमार्क मत के बारे में लिखिए।                          2

Write about Lamarck theory of evolution.

**6.** बाह्य निषेचन की परिभाषा लिखिए। इसकी हानियों का उल्लेख कीजिए।                          2

Define external fertilization. Mention its disadvantages.

**7.** आधुनिक जैव-प्रौद्योगिकी के विकास में दो प्रमुख तकनीकों के योगदान को लिखिए।                          2

Write **two** core techniques that enabled birth of modern Biotechnology.

**8.** जीव के आनुवंशिक रूपांतर में मूलभूत **तीन** चरण कौन-से हैं ?    2

Which are **three** basic steps in genetically modifying an organism ?

- 9.** पूर्ण विश्वव्यापी उष्णता के लिए विविध ग्रीन हाउस गैसों का सापेक्षिक योगदान क्या है ? 2

What is the relative contribution of various greenhouse gases to total global warming?

- 10.** डाउन सिंड्रोम के कारण और लक्षण क्या हैं ? 2

What is the cause and symptoms of Down's syndrome?

- 11.** गॉसे स्पर्धी अपवर्जन नियम के बारे में लिखिए। 2

Write about Gause's competitive exclusion principle.

खण्ड - स

## **SECTION – C**

(लघूत्तरात्मक प्रश्न)

### **(Short Answer Type Questions)**

- 12.** एक स्थलीय पारिस्थितिक तंत्र में फॉस्फोरस चक्र के सरलीकृत मॉडल को बनाइए।

Draw a simplified model of phosphorus cycle in a terrestrial ecosystem.

**13.** वायु एवं कीट परागित पौधों की विशेषताएँ लिखिए। 3

Write the characteristics of wind and insect pollinated plants.

**14.** स्त्री जनन तंत्र को दर्शाने वाला श्रोणि क्षेत्र का नामांकित आरेखीय काट बनाइए। 3

Draw a well labelled diagrammatic sectional view of female pelvis showing reproductive system.

**15.** अपूर्ण प्रभाविता का एक उदाहरण सहित वर्णन कीजिए। 3

Describe incomplete dominance with an example.

**16.** जातीय-क्षेत्र सम्बन्ध में समाश्रयण (रिग्रेशन) के ढलान का क्या महत्त्व है ? 3

What is the significance of the slope of regression in a species-area relationship ?

- 17.** रेडियो-सक्रिय अपशिष्ट द्वारा होने वाले प्रदूषण के कारण और प्रभाव क्या हैं ? इस तरह के प्रदूषण को रोकने के उपाय लिखिए।

3

What are the causes and effects of pollution due to radioactive wastes ? Write down the measures to control such pollution.

- 18.** वाहितमल के प्राथमिक उपचार का वर्णन कीजिए।

3

Discuss the primary treatment of sewage.

#### **खण्ड – D**

#### **SECTION – D**

**(दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न)**

**(Long Answer Type Questions)**

- 19.** दो न्यूक्लिक अम्लों में से कौन-सा अच्छा आनुवंशिक पदार्थ है, और क्यों ?

5

Among the two nucleic acids which is better genetic material and why ?

**4930/(Set : C)**

**अथवा****OR**

स्थानांतरण (रूपांतरण) के प्रक्रम का वर्णन कीजिए।

Describe the process of translation.

- 20.** वह कौन-सी क्रियाविधि है जिससे एड्स विषाणु संक्रमित व्यक्ति के प्रतिरक्षा तंत्र का हास करता है ? 5

What is the mechanism by which the AIDS virus causes deficiency of immune system of the infected person ?

**अथवा****OR**

कैनाबिनॉइड्स और कोकेन ड्रग के बारे में लिखिए।

Write about cannabinoids and cocaine drug.

**21.** क्राई प्रोटीन्स क्या होते हैं ? उस जीव का नाम बताइए जो इसे पैदा करता है। मनुष्य इस प्रोटीन को अपने फायदे के लिए कैसे उपयोग में लाता है ? 5

What are cry proteins ? Name the organism that produce it. How has man exploited this protein for his benefit ?

---

**CLASS : 12th (Sr. Secondary)      Code No. 4930**

**Series : SS-M/2020**

*Roll No.*

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

**SET : D**

**जीव विज्ञान**

**BIOLOGY**

[ Hindi and English Medium ]

**ACADEMIC/OPEN**

(Only for Fresh/Re-appear Candidates)

*Time allowed : 3 hours ]      [ Maximum Marks : 70*

---

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **16** तथा प्रश्न **21** हैं।

*Please make sure that the printed pages in this question paper are **16** in number and it contains **21** questions.*

- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिये गये कोड नम्बर तथा सेट को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख्य-पृष्ठ पर लिखें।

*The **Code No.** and **Set** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

**4930/(Set : D)**

**P. T. O.**

- कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

*Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.*

- उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/ पन्ने न छोड़ें।

*Don't leave blank page/ pages in your answer-book.*

- उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं मिलेगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें और लिखा उत्तर न काटें।

*Except answer-book, no extra sheet will be given.*

*Write to the point and do not strike the written answer.*

- परीक्षार्थी अपना रोल नं० प्रश्न-पत्र पर अवश्य लिखें।

*Candidates must write their Roll Number on the question paper.*

- कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पत्र पूर्ण व सही है, परीक्षा के उपरान्त इस सम्बन्ध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जायेगा।

*Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, **no claim in this regard, will be entertained after examination.***

---

## सामान्य निर्देश :

- (i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ii) इस प्रश्न-पत्र में कुल **21** प्रश्न हैं, जो चार खण्डों : 'अ', 'ब', 'स' तथा 'द' में विभक्त हैं।
- (iii) **खण्ड - अ** के प्रश्न संख्या **1** में चौदह (*i-xiv*) वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रश्न (i) से (v) तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प दिए गए हैं जिसमें से सही विकल्प का चयन कीजिए। प्रश्न (vi) से (xiv) तक प्रत्येक का उत्तर एक या दो शब्दों या वाक्यों में दीजिए। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
- (iv) **खण्ड - ब** में प्रश्न संख्या **2** से **11** तक अति-लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं।
- (v) **खण्ड - स** में प्रश्न संख्या **12** से **18** तक लघुत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं।
- (vi) **खण्ड - द** में प्रश्न संख्या **19** से **21** तक दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 5 अंक हैं।

(vii) ਖਣਡ - ਦ (ਦੀਰਘ ਉਤਾਰਾਤਮਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ) ਕੇ ਦੋ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੋਹ ਆਨਤਰਿਕ ਵਿਕਲਪ ਉਪਲਬਧ ਹਨ। ਏਥੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਮੋਹ ਸੇ ਆਪਕੇ ਦੀ ਗਈ ਛੂਟ ਮੋਹ ਸੇ ਕੇਵਲ ਇਕ ਹੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਕਰਨਾ ਹੈ।

**General Instructions :**

- (i) **All questions are compulsory.**
- (ii) This question-paper contains **21** questions, which are divided into **four** Sections : '**A**', '**B**', '**C**' and '**D**'.
- (iii) **Section - A** contains question number **1** having **fourteen** (i-xiv) objective type questions. Question from (i) to (v) multiple choice type questions. Each question carries four options, from which choose the **correct** option. The answer of each question from (vi) to (xiv) may be given in **one** or **two** words or sentences. Each question carries 1 mark.
- (iv) **Section - B** contains question numbers **2** to **11** of very short answer type questions and carry 2 marks each.

- (v) **Section – C** contains question numbers **12** to **18** of short answer type questions and carry 3 marks each.
- (vi) **Section – D** contains question numbers **19** to **21** of long answer type questions and carry 5 marks each.
- (vii) Internal choice is available in **two** questions of **Section-D** (Long Answer Type Questions). You have to attempt **only one** of the given choice in such questions.

**खण्ड – अ**

**SECTION – A**

(वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

(Objective Type Questions)

1. (i) निम्न में से कौन-सा अल्बुमिनस बीज है ? 1  
(A) मटर  
(B) मूँगफली  
(C) (A) और (B) दोनों  
(D) सूरजमुखी

Which of the following is an albuminous seed ?

- (A) Pea
- (B) Groundnut
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Sunflower

(ii) क्राई I एसी जीन द्वारा कूटबद्ध प्रोटीन किसको नियंत्रित करते हैं ?

1

- (A) मक्का छेदक
- (B) कपास का मुकुल कृमि
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) मच्छर

The proteins encoded by gene Cry I Ac control ?

- (A) Corn borer
- (B) Cotton bollworm
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Mosquito

(iii) कौन-सा अंग लाल रक्त कणिकाओं का भंडार है ? 1

- (A) प्लीहा
- (B) हृदय
- (C) यकृत
- (D) टॉन्सिल

Which organ is reservoir of Erythrocyte ?

- (A) Spleen
- (B) Heart
- (C) Liver
- (D) Tonsil

(iv) मटर के पौधे में फूल का कौन-सा रंग अप्रभावी विशेषक है ? 1

- (A) हरा
- (B) पीला
- (C) सफेद
- (D) बैंगनी

Which colour of flower is recessive trait in  
Pea plant ?

- (A) Green
- (B) Yellow
- (C) White
- (D) Violet

(v) मादा हेटेरोगैमी किसमें पाई जाती है ?                          1

- (A) टिड्डा
- (B) पक्षी
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) ड्रोसोफिला

Female heterogamy is found in :

- (A) Grasshopper
- (B) Bird
- (C) Both (A) & (B)
- (D) Drosophila

(vi) मेघालय की किस पहाड़ी पर पवित्र उपवन पाए जाते हैं ? 1

On which hill of Meghalaya the sacred groves are present ?

(vii) मानव के गुणसूत्र I में कितने जीन होते हैं ? 1

How many genes are present on Human Chromosome No. I ?

(viii) पुच्छन किसे कहते हैं ? 1

What is tailing ?

(ix) औद्योगिक प्रदूषण के सूचक के रूप में किसे प्रयोग में ला सकते हैं ? 1

Which can be used as Indicator of Industrial Pollution ?

(x) ह्यूगो डी व्रीज ने म्यूटेशन (उत्परिवर्तन) के लिए किस पौधे पर काम किया ? 1

Hugo De Vries worked on which plant for mutation ?

(xi) GIFT को विस्तारित कीजिए। 1

Write full form of GIFT.

(xii) टोडी तैयार करने के लिए किस पौधे का स्राव प्रयोग में  
लाया जाता है ? 1

The sap of which plant is used to prepare  
Toddy ?

(xiii) गेहूँ की उस किस्म का नाम लिखिए जो हिल बंट की  
प्रतिरोधक हो। 1

Name the variety of Wheat which is  
resistant to hill bunt.

(xiv) भारत में विकसित चावल का अधिक अच्छा उत्पादन देने  
वाली अर्द्धवामन की **दो** किस्मों के नाम लिखिए। 1

Name **two** better yielding semidwarf  
varieties of Rice developed in India.

**खण्ड – ब**

**SECTION – B**

**(अति-लघूतरात्मक प्रश्न)**

**(Very Short Answer Type Questions)**

- 2.** बहिः संकरण के बारे में लिखिए। 2

Write about outcrossing.

- 3.** पुरुष लिंग की सहायक ग्रन्थियों के नाम और कार्य लिखिए। 2

Write down the name and functions of various male accessory glands.

- 4.** हॉर्मोन मोचक आई यू डीज का एक उदाहरण दीजिए। यह गर्भनिरोधन में किस प्रकार सहायक होते हैं ? 2

Give an example of hormone releasing IUDs.  
How does it help in preventing pregnancy ?

- 5.** क्या पक्षी और तितली के पंख समजात अंग हैं या समतुल्य अंग ? समझाइए। ये किस प्रकार के विकास को निरूपित करते हैं ? 2

Are the wings of a bird and butterfly homologous organs or analogous organs ? Explain. State the kind of evolution they represent.

**6.** अनिषेकजनन किसे कहते हैं ? इसके कोई को उदाहरण दीजिए। 2

What is Parthenogenesis ? Give any **two** examples of it.

**7.** जैव-प्रौद्योगिकी में काइटिनेज और लाइसोज़ाइम की भूमिका लिखिए।

2

Write down the role of Chitinase and Lysozyme in biotechnology.

**8.** डी एन ए लेने हेतु जीवाणु कोशिका को किस प्रकार सक्षम बनाया जा सकता है ? 2

How can bacterial cell be made competent to take up DNA ?

**9.** तापीय प्रदूषण के स्रोत क्या हैं ? इस प्रदूषण के प्रभावों को लिखिए। 2

What are the sources of thermal pollution ?

Write down the effects of this pollution.

**10.** क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम के कारण और लक्षण क्या हैं ? 2

What are the causes and symptoms of Klinefelter's syndrome ?

**11.** सहोपकारिता किसे कहते हैं ? एक उदाहरण दीजिए।                  2

What is mutualism ? Give an example.

### **खण्ड – स**

#### **SECTION – C**

#### **(लघूतरात्मक प्रश्न)**

#### **(Short Answer Type Questions)**

**12.** पारितंत्र में अपघटन की प्रक्रिया को विभिन्न घटक किस प्रकार प्रभावित करते हैं ?                  3

How do various factors affect process of decomposition in Ecosystem ?

**13.** त्रि-संलयन क्या है ? यह कहाँ और कैसे संपन्न होता है ? त्रि-संलयन में सम्प्लिट न्युक्लीआई का नाम बताइए।                  3

What is triple fusion ? Where and how does it take place ? Name the nuclei involved in triple fusion.

**14.** स्तन ग्रंथि का आरेखीय काट का नामांकित चित्र बनाइए।                  3

Draw a well labelled diagram of sectional view of mammary gland.

**15.** सिक्कल सेल एनीमिया का वर्णन कीजिए। 3

Describe sickle cell anaemia.

**16.** जैव-विविधता के अक्षांशीय प्रवणता के प्रतिरूप का वर्णन कीजिए। 3

Describe latitudinal gradient pattern of Biodiversity.

**17.** त्वरित सुपोषण के बारे में लिखिए। 3

Write about accelerated Eutrophication.

**18.** सक्रियत आपंक किसे कहते हैं ? इसको किस प्रकार का उपचार दिया जाता है ? 3

What is activated sludge ? What kind of treatment is given to it ?

**खण्ड – द**

**SECTION – D**

**(दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न)**

**(Long Answer Type Questions)**

- 19.** आनुवंशिक कूट की प्रमुख विशेषताएँ लिखिए। 5

Write down the salient features of genetic code.

**अथवा**

**OR**

एक जीव में डी एन ए के अनुक्रमों को जानने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

Describe the various methods to sequence the DNA in an organism.

- 20.** प्रसामान्य कोशिका से कैंसर कोशिका किस प्रकार भिन्न होती है ? 5

How is a cancerous cell different from a normal cell ?

अथवा

OR

जीवाणुओं से होने वाली **दो** बीमारियों के रोगजनकों के नाम, लक्षण और संचरण को लिखिए।

Write the name of causative organism, symptoms and mode of transmission of **two** bacterial diseases.

- 21.** प्राक्-इंसुलिन की इंसुलिन में परिपक्वता किस प्रकार होती है ?  
अमेरिकन कम्पनी एलीलिल्ली ने rDNA प्रौद्योगिकी की जानकारी को मानव इंसुलिन उत्पादन में किस प्रकार प्रयुक्त किया ?      5

How does the maturation of proinsulin into insulin take place ? How did an American Company Eli Lilly use the knowledge of rDNA technology to produce human insulin ?

