SET-4

Series SGN

कोड नं.
Code No. **57(B)**

रोल नं.
Roll No. | | | | | | | |

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।
Candidates must write the Code on the title page of the answer-book.

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **11** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **26** प्रश्न हैं ।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**
- इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
- Please check that this question paper contains **11** printed pages.
- Code number given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **26** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question before attempting it.**
- 15 minutes time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

जीव विज्ञान (सैद्धान्तिक)

(केवल नेत्रहीन परीक्षार्थियों के लिए)

BIOLOGY (Theory)

(FOR BLIND CANDIDATES ONLY)

निर्धारित समय : 3 घण्टे | *अधिकतम अंक : 70*

Time allowed : 3 hours | *Maximum Marks : 70*

सामान्य निर्देश:

(i) *प्रश्न-पत्र में **पाँच** खण्डों में **26** प्रश्न दिए गए हैं । **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।*

(ii) *खण्ड क में प्रश्न संख्या **1** से **5** अति लघु उत्तर प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न **एक** अंक का है ।*

(iii) *खण्ड ख में प्रश्न संख्या **6** से **10** लघु उत्तर प्रश्न प्रकार-I के हैं, प्रत्येक प्रश्न **दो** अंकों का है ।*

(iv) *खण्ड ग में प्रश्न संख्या **11** से **22** लघु उत्तर प्रश्न प्रकार-II के हैं, प्रत्येक प्रश्न **तीन** अंकों का है ।*

(v) *खण्ड घ में प्रश्न संख्या **23** मूल्य-आधारित प्रश्न **चार** अंकों का है ।*

(vi) *खण्ड ङ में प्रश्न संख्या **24** से **26** दीर्घ उत्तर प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न **पाँच** अंकों का है ।*

(vii) *प्रश्न-पत्र में कोई समग्र पर विकल्प नहीं है, फिर भी **दो** अंकों के एक प्रश्न, **तीन** अंकों के एक प्रश्न और **पाँच** अंकों के तीनों प्रश्नों के भीतरी विकल्प दिए गए हैं । प्रत्येक परीक्षार्थी को ऐसे प्रश्नों के दो विकल्पों में से एक प्रश्न हल करना है ।*

General Instructions :

(i) *There are a total of **26** questions and **five** sections in the question paper. **All** questions are **compulsory**.*

(ii) *Section A contains questions number **1** to **5**, Very Short Answer Type Questions of **one** mark each.*

(iii) *Section B contains questions number **6** to **10**, Short Answer Type-I Questions of **two** marks each.*

(iv) *Section C contains questions number **11** to **22**, Short Answer Type-II Questions of **three** marks each.*

(v) *Section D contains question number **23**, Value Based Question of **four** marks.*

(vi) *Section E contains questions number **24** to **26**, Long Answer Type questions of **five** marks each.*

(vii) *There is no overall choice in the question paper, however, an internal choice is provided in one question of **two** marks, one question of **three** marks and all three questions of **five** marks. An examinee is to attempt any one of the questions out of the two given in the question paper with the same question number.*

खण्ड क

SECTION A

1. पुष्पी पादपों में नर युग्मकों के बनने के प्रक्रम का नाम लिखिए । *1*

Name the process of formation of male gametes in flowering plants.

2. उन दो तरीकों की सूची बनाइए जिनके उपयोग से पंजाब में गायों की वन्य पूर्वज नस्ल से सहिवाल नस्ल की गायें प्राप्त हुईं । *1*

List the two ways that have been used and resulted in Sahiwal cows in Punjab from ancestral wild cows.

3. किसी एक जीव का उदाहरण दीजिए जिसमें XO-प्रकार का लिंग-निर्धारण परिलक्षित होता है । इस प्रकार के लिंग-निर्धारण को क्या अभिहित किया गया है / किस नाम से जाना जाता है ? *1*

Give an example of an organism that exhibits XO-type of sex determination. What is this sex determination designated as ?

4. मलेरिया को फैलने से रोकने के लिए *गम्बूज़िया* मछली किस प्रकार सहायक है ? *1*

How does *Gambusia* fish help in controlling the spread of Malaria ?

5. सर्वप्रथम खोजे गए प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज का नाम लिखिए तथा इसका विशिष्ट कार्य बताइए । *1*

Name the first discovered restriction endonuclease and state its specific role.

खण्ड ख
SECTION B

6. (a) पौधों में प्रयोगों में संकरण सुनिश्चित करने के लिए प्राथमिक आवश्यकता का वर्णन कीजिए ।

(b) उन तकनीकों के नाम लिखिए जो इस आवश्यकता की पूर्ति में सहायक हैं । *2*

(a) State the primary requirement to ensure cross breeding experiments in plants.

(b) Name the techniques which help to achieve this requirement.

7. समपार (सिस्ट्रॉन) क्या है ? सुकेंद्रकी की एक अनुलेखन इकाई में संरचनात्मक जीन को मोनोसिस्ट्रॉनिक तथा असीमकेंद्रकी/जीवाणु में इसे पॉलीसिस्ट्रॉनिक क्यों कहा जाता है ? कारण दीजिए । *2*

What is a cistron ? Why is the structural gene in a transcription unit of eukaryotes called monocistronic and that in prokaryotes/bacteria called polycistronic ? Give reasons.

8. ई-अपशिष्ट कैसे उत्पादित होता है ? ई-अपशिष्ट के निस्तारण की एक विधि सुझाइए । *2*

How is e-waste generated ? Suggest a method for disposal of e-waste.

9. उस पुष्पी पौधे का नाम लिखिए जो मधुमक्खी की एक प्रजाति द्वारा परागित होने के लिए 'लैंगिक कपट (सेक्सुअल डिसीट)' का सहारा लेता है । लिखिए कि इस पुष्प में परागण किस प्रकार सम्पन्न होता है । *2*

Name the flowering plant which employs 'sexual deceit' to get pollinated by a species of bee. Write how pollination occurs in this flower.

10. सहभोजिता तथा सहोपकारिता में विभेद कीजिए । पादप जगत से प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए । *2*

अथवा

जी.पी.पी. तथा एन.पी.पी. का पूरा नाम लिखिए । दोनों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए । *2*

Differentiate between Commensalism and Mutualism. Give an example of each from the plant kingdom.

OR

Expand GPP and NPP. Differentiate between the two.

खण्ड ग
SECTION C

11. पुरुष जनन तंत्र में जोड़े में पाई जाने वाली सहायक ग्रंथियों के नाम तथा प्रकार्य लिखिए । *3*

Name and write the functions of the paired accessory glands in human male reproductive system.

12. नारियल में उस कोशिका का नाम लिखिए जिससे भ्रूणपोष का विकास होता है । इसकी सूत्रगुणता का उल्लेख कीजिए । नारियल में भ्रूणपोष विकास के प्रक्रम की व्याख्या कीजिए । *3*

Name the cell from which the endosperm develops in a coconut. Mention its ploidy. Explain the process of endosperm development in a coconut.

13. जीवाणु (बैक्टीरिया) में अनुलेखन प्रक्रिया में प्रारम्भन, दीर्घीकरण तथा समापन की व्याख्या कीजिए । *3*

Explain initiation, elongation and termination in the process of transcription in bacteria.

14. यह सिद्ध करने के लिए कि डी.एन.ए. आनुवंशिक पदार्थ है, हर्षे एवं चेस ने अपने प्रयोगों में जीवाणुभोजी पर कार्य क्यों किया ? व्याख्या कीजिए । *3*

Why did Hershey and Chase work with bacteriophages in their experiments to prove that DNA is the genetic material ? Explain.

15. ऑस्ट्रेलिया में शिशुधानी प्राणियों के विकास की परिघटना का नाम लिखकर उसकी व्याख्या कीजिए । *3*

Name and explain the phenomenon of evolution exhibited by Australian marsupials.

16. तंबाकू का धूम्रपान, चबाना अथवा सूँघना (सुँघनी लेना) मानव स्वास्थ्य के लिए अत्यंत हानिकारक है । औचित्य बताइए । *3*

Tobacco smoking, chewing or snuffing is very injurious to health of humans. Justify.

17. ऐसे तीन लक्षणों की सूची बनाइए जिन्हें पादप प्रजनकों ने फ़सली पौधों में समाविष्ट करने का प्रयास किया है । *3*

List the three traits or characters that plant breeders have tried to incorporate into crop plants.

18. वाहित मल के प्राथमिक उपचार में सम्मिलित विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए । *3*

Explain the different steps involved in the primary treatment of sewage.

19. किसी जीव को आनुवंशिक रूप से रूपांतरित करने में सम्मिलित तीन मूलभूत चरणों को लिखिए । *3*

Write the three basic steps involved in genetically modifying an organism.

20. (a) जैव-प्रौद्योगिकी में जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस का महत्त्व लिखिए ।

(b) वांछित परिणाम प्राप्त करने के लिए जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस के विभिन्न चरणों की व्याख्या कीजिए । *3*

(a) Write the importance of gel electrophoresis in biotechnology.

(b) Explain the different steps carried in gel electrophoresis to get the desired results.

21. पुनर्योगज डी.एन.ए. के साथ 'सक्षम' जीवाणु का रूपांतरण किस प्रकार होता है ? व्याख्या कीजिए । *3*

How are 'competent' bacteria transformed with recombinant DNA ? Explain.

22. तुंगता बीमारी क्या है ? इस समस्या के समाधान के लिए आपका शरीर क्रियात्मक रूप से किस प्रकार अनुकूलन करता है ? *3*

अथवा

प्राथमिक अनुक्रमण कहाँ और कैसे होता है ? व्याख्या कीजिए । *3*

What is Altitude Sickness ? How does your body physiologically adapt to overcome it ?

OR

Where and how does the Primary Succession occur ? Explain.

खण्ड घ
SECTION D

23. खुले स्थानों (मैदानों) में शौच की आदत अनेक कारणों से अमान्य है । इस प्रकार की आदत से अनेक रोग होने और फैलने से मानव स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ता है । इस प्रकार होने वाले किसी एक रोग का नाम, कोई दो लक्षण तथा संक्रमण का तरीका बताइए । इसके कारक जीव का नाम भी लिखिए । *4*

The practice of defecation in the open fields is not advised due to many reasons. Such a practice affects human health by causing and spreading diseases. Name a disease thus caused with any two symptoms and mode of infection. Also name the causative organism.

खण्ड ङ
SECTION E

24. (a) आवृतबीजी पौधों को बीजों से अनेक लाभ हैं । ऐसे किन्हीं तीन लाभों का वर्णन कीजिए ।

(b) केले को असंगजनन फल क्यों कहा जाता है ? क्या केले को आप वास्तविक फल कहेंगे ? अपने उत्तर की पुष्टि में कारण दीजिए । *3+2=5*

अथवा

(a) मानवों में स्त्री जनन तंत्र के आर्तव चक्र में अंडाशयी घटनाओं का वर्णन कीजिए ।

(b) उपर्युक्त वर्णित घटनाओं में पीयूषि हॉर्मोनों की भूमिका की व्याख्या कीजिए । *3+2=5*

(a) Seeds offer several advantages to angiosperms. Describe any three such advantages.

(b) Why is banana called a parthenocarpic fruit ? Would you call banana a true fruit ? Give reason in support of your answer.

OR

(a) Describe ovarian events in the menstrual cycle of the female reproductive system in humans.

(b) Explain the role played by pituitary hormones during the events described above.

25. (a) मटर के पौधों में उन अभिलक्षणों का उल्लेख कीजिए जिनमें एक एकल जीन उत्पाद एक से अधिक प्ररूपी प्रभाव उत्पन्न करता है । समयुग्मजी प्रभावी एवं समयुग्मजी अप्रभावी अवस्थाओं में उनके प्रभाव लिखिए ।

(b) मानव के रुधिर-वर्गों के उदाहरण द्वारा प्रभाविता, सह-प्रभाविता तथा बहुअलीली की व्याख्या कीजिए । *2+3=5*

अथवा

(a) विभिन्न स्तनधारियों के अग्रपादों के तुलनात्मक अध्ययन को विकास का प्रमाण क्यों माना जाता है ?

(b) इन तुलना किए गए पादों को क्या कहते हैं और क्यों ?

(c) यह जिस प्रकार के विकास का परिणाम है, उसका नाम लिखिए । *5*

(a) Mention the traits in pea plants, where a single gene product produces more than one phenotypic effect. Write their effect in homozygous dominant and homozygous recessive states.

(b) Taking an example of human blood groups, explain dominance, co-dominance and multiple allelism.

OR

(a) How can the comparative study made of the fore limbs of different mammals be considered an evidence for evolution ?

(b) What are these compared limbs called and why ?

(c) Name the kind of evolution it is a result of.

26. (a) डी.डी.टी. का जैव आवर्धन किस प्रकार होता है ? वर्णन कीजिए ।

(b) इससे पक्षियों की समष्टि में किस प्रकार कमी आई है ? व्याख्या कीजिए । *3+2=5*

अथवा

(a) ऊर्जा का पिरैमिड सदैव खड़ी अवस्था (ऊर्ध्व) में क्यों होता है ? व्याख्या कीजिए ।

(b) पारिस्थितिक पिरैमिडों की सीमाएँ क्या हैं ? *3+2=5*

(a) Describe how DDT undergoes biological magnification.

(b) How does it cause a decline in bird populations ? Explain.

OR

(a) Why is the pyramid of energy always upright ? Explain.

(b) What are the limitations of ecological pyramids ?