

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

Time allowed : 3 hours

अधिकतम अंक : 70

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 लघूत्तर प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न एक अंक का है।
- (iii) खण्ड ख में प्रश्न संख्या 6 से 10 लघूत्तर प्रश्न I प्रकार के हैं, प्रत्येक प्रश्न दो अंकों का है।
- (iv) खण्ड ग में प्रश्न संख्या 11 से 22 लघूत्तर प्रश्न II प्रकार 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 तीन प्रश्नों को 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. गन्ने के पर्वों (पोरियों) वाले खण्डों के नम मिट्टी के संपर्क में होते हुए भी कायिक प्रवर्धन क्यों नहीं होता ? 1
Why do internodal segments of sugarcane fail to propagate vegetatively even when in contact with damp soil ?
2. मानवों में पाए जाने वाले कोई दो मेन्डेलीय अप्रभावी विकार बताइए । 1
Mention any two Mendelian recessive disorders in humans.
3. DNA प्रतिकृतीयन को अर्ध-संरक्षी क्यों कहा जाता है ? 1
Why is DNA replication termed as semi-conservative ?

4. मानव में पाए जाने वाली सबसे सामान्य बीमारी, आम सर्दी-जुकाम, किस वायरस के कारण होती है? 1

Name the virus which causes one of the most common human ailments – the common cold.

5. क्लोनिंग वेक्टर में 'Ori' की भूमिका का उल्लेख कीजिए। 1
Mention the role of 'Ori' in a cloning vector.

खण्ड ख
SECTION B

6. CuT किस प्रकार एक गर्भनिरोधक के रूप में कार्य करता है? 2

अथवा

कवकों के ज़ाइगोटों (युग्मजों) में नयी व्यष्टियों में परिवर्धित होने से पहले होने वाले परिवर्तनों का उल्लेख कीजिए। ये परिवर्तन क्यों होते हैं? 2

How does CuT act as a contraceptive ?

OR

Mention the changes the zygote of fungi undergo before they develop into new individuals. Why do these changes take place ?

7. मानव की त्वचा के रंग के वंशागति-पैटर्न का उल्लेख कीजिए। यह वंशागति-पैटर्न मेन्डेलीय वंशागति-पैटर्न से किस प्रकार भिन्न होता है? 2

Mention the pattern of inheritance of human skin colour. How does it deviate from that of Mendelian pattern of inheritance ?

8. फसल से प्राप्त होने वाली पैदावार में वृद्धि करने के लिए किसान फसल के पौधों के लक्षणों को शामिल करने का प्रयत्न करते हैं। ऐसे किन्हीं चार लक्षणों को सूचीबद्ध कीजिए।

2

List any four characters that the plant breeders have tried to incorporate into crop plants so as to increase the crop yield.

9. उस जैवसक्रिय अणु का नाम बताइए जिसे एक प्रतिरक्षा-निरोधी कारक और उसके एक स्रोत-जीव के रूप में प्रयुक्त किया जाता है।

2

Name the bioactive molecule that is used as immuno-suppressive agent and its source organism.

10. गाय-बगुला और गाय के बीच पाए जाने वाले सम्बन्ध का नाम बताइए तथा उसकी व्याख्या कीजिए।

2

Name and explain the association that exists between cattle-egret and the cattle.

खण्ड ग

SECTION C

11. अनिषेकजनन, अनिषेकफलन से किस प्रकार भिन्न है ? प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए।

3

How is parthenogenesis different from parthenocarpy ?
Mention one example of each.

12. मानवों में अपरा का क्या कार्य होता है ? उसके द्वारा स्रावित हॉर्मोनों को सूचीबद्ध कीजिए ।

3

State the function of placenta in humans. List the hormones secreted by it.

13. मधुमक्खियों में लिंग-निर्धारण की प्रणाली की व्याख्या कीजिए । इस प्रणाली को क्या कहा जाता है ?

3

अथवा

एक उदाहरण की सहायता से बहुप्रभाविता की व्याख्या कीजिए ।

3

Explain the mechanism of sex-determination in honeybees. What is it called ?

OR

Explain pleiotropy with the help of an example.

14. ट्रांसलेशन (अनुवाद) की प्रक्रिया में भाग लेने वाले विविध प्रकार के RNA के नाम बताइए तथा उनके कार्य भी बताइए ।

3

Name the different types of RNA along with their functions, that take part in the process of translation.

15. एक आनुवंशिक विकार से पीड़ित किसी व्यक्ति में पाए गए निम्नलिखित लक्षणों पर ध्यान दीजिए :

शरीर बौना, छोटा गोलाकार सिर, जिह्वा खाँचयुक्त तथा आंशिक रूप से खुला मुँह । इस आनुवंशिक विकार को पहचानिए और इसका कारण बताइए । इस विकार के दो अन्य लक्षण भी लिखिए ।

3

Study the following traits observed in a human suffering from a genetic disorder :

Short statured, small round head, furrowed tongue and partially open mouth.

Identify this genetic disorder and mention its cause. Write two more characteristics of this disorder.

16. मच्छर में पाए जाने वाले *प्लाज़्मोडियम* के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाएँ बताइए । उस प्रोटोज़ोआ का वैज्ञानिक नाम बताइए जिसके कारण दुर्दम मलेरिया होता है ।

3

Trace the stages in the life cycle of *Plasmodium* that takes place in the mosquito. Write the scientific name of the protozoan which causes malignant malaria.

17. हमारे शरीर में उत्पन्न होने वाली प्राथमिक और द्वितीयक प्रतिरक्षा अनुक्रियाओं की व्याख्या कीजिए । उस प्रतिरक्षी के प्रकार का नाम भी बताइए

3

- (i) जो नवदुग्ध (नवस्तन्य) में पायी जाती है, और
(ii) जो किसी ऐलर्जन के प्रति अनुक्रिया के रूप में उत्पन्न होती है ।

Explain the primary and secondary immune responses produced by our body. Name the type of antibody

- (i) present in the colostrum of mother, and
(ii) that is produced in response to an allergen.

18. कैंसर के उपचार की तीन सामान्य विधियों को लिखिए । किसी रोगी का इन विधियों द्वारा उपचार किस प्रकार किया जाता है ?

3

Write the three common approaches for the treatment of cancer. How are they administered on a patient ?

- 19.** प्रतिबन्धन एंडोन्यूक्लिएज़ किस प्रकार कार्य करता है ? एक प्रतिबन्धन एंडोन्यूक्लिएज़ का नाम बताइए और उन बेसों के विशिष्ट अनुक्रम को बताइए जिनकी वह पहचान करता है ।

3

How does a restriction endonuclease function ? Name a restriction endonuclease and write the specific sequence of bases that it recognizes.

- 20.** एली लिली द्वारा rDNA के प्रयोग द्वारा इंसुलिन का इस्तेमाल करते हुए मधुमेह के रोगियों का उपचार किस प्रकार संभव हो सका ? व्याख्या कीजिए ।

3

How did Eli Lilly, using rDNA technique, make it possible to treat diabetic patients with human insulin ? Explain.

- 21.** बॉल वर्म प्रतिरोधी कपास के पौधों का विकास करके जैवप्रौद्योगिकी ने एक बहुत महत्वपूर्ण भूमिका अदा की है । समझाकर बताइए कि इस प्रकार के कपास के पौधे किस प्रकार विकसित किए गए और किस प्रकार उन्हें बॉल वर्म के लिए प्रतिरोधी किया गया ।

3

Biotechnology has played an important role in developing boll worm resistant cotton plants. Explain how such cotton plants are developed and made resistant to boll worm.

22. पृथ्वी की सतह और उसके वायुमंडल को गर्म करने के लिए उत्तरदायी प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाली परिघटना का नाम बताइए तथा उसकी व्याख्या कीजिए । बताइए कि यह परिघटना वैश्विक ऊष्मण (तापन) के लिए किस प्रकार उत्तरदायी है ।

3

Name and explain the naturally occurring phenomenon responsible for heating of Earth's surface and its atmosphere. State how this phenomenon is responsible for global warming.

खण्ड घ

SECTION D

23. पर्यावरण में असंतुलन उत्पन्न करने के लिए अविवेकी मानव क्रियाकलाप एक प्रमुख कारण हैं । आपके पड़ोस के स्कूल-समूह द्वारा आयोजित “अपना पर्यावरण बचाव” कार्यक्रम में स्कूल के “ईको-क्लब” के एक सदस्य होने के नाते आप इस कार्यक्रम में भाग ले रहे हैं । इस प्रकार के कार्यक्रमों को आयोजित करने की क्यों गंभीर आवश्यकता है ? किन्हीं तीन क्रियाकलापों की सूची बनाइए जिनका आप सुझाव देंगे तथा इस कार्यक्रम में आयोजित करने की योजना बनाएँगे । प्रत्येक क्रियाकलाप के लिए कारण बताइए ।

4

Indiscriminate human activities are one of the major reasons in causing imbalance in the environment. You, as a member of an eco-club of your school, are participating in “Save your environment” programme, organized by the cluster-schools in your neighbourhood. Why is there a dire need to organize such programmes ? List any three activities that you would suggest and plan to organize for this programme. Give reasons for each one of the activities.

खण्ड ड
SECTION E

24. (a) स्वपरागण में बीज का बनना सुनिश्चित होता है, फिर भी पर-निषेचन को पसंद किया जाता है। कारण बताते हुए व्याख्या कीजिए।
- (b) ऐंजियोस्पर्मों के पुष्पों द्वारा अपनायी जाने वाली परप्रजनन (outbreeding) की किन्हीं तीन युक्तियों की व्याख्या कीजिए।

5

अथवा

मानवों में शुक्राणुजनन की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए।

5

- (a) Self-pollination ensures seed formation yet cross pollination is preferred. Explain giving reasons.
- (b) Explain any three outbreeding devices adopted by flowers in angiosperms.

OR

Explain the process of spermatogenesis in humans.

25. द्विकुंडली DNA वलयक (strand) की प्रमुख विशिष्टताओं की व्याख्या कीजिए।

5

अथवा

मेन्डेल के प्ररूपी द्विसंकर क्रॉस के परिणाम ज्ञात कीजिए और समझाकर बताइए कि मेन्डेल ने इस प्रकार के क्रॉस से स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम को कैसे प्राप्त किया।

5

Explain the salient features of double-helix DNA strand.

OR

Work out a typical Mendelian dihybrid cross and explain how Mendel derived the Law of Independent Assortment from such a cross.

- 26.** (a) संख्याओं के पारिस्थितिक पिरैमिड की व्याख्या कीजिए ।
- (b) पिरैमिड सामान्यतः खड़ी अवस्था में होते हैं, लेकिन कभी-कभी इसके अपवाद भी पाए जाते हैं । क्यों ? एक उदाहरण देते हुए व्याख्या कीजिए । 5

अथवा

आपने प्लास्टिक की थैलियाँ बनाने वाले और प्लास्टिक के अवशिष्ट के प्रबंधन पर अपने अनूठे विचार वाले अहमद खान के बारे में पढ़ा है । उनके और उनके साथ जुड़े अन्य लोगों के प्रयासों का वर्णन कीजिए तथा बताइए कि वे लोग इससे किस प्रकार लाभान्वित हुए । 5

- (a) Explain an ecological pyramid of numbers.
- (b) Pyramids are mostly upright, but sometimes exceptions do occur. Why ? Explain with the help of an example.

OR

You have read about Ahmed Khan, a plastic sack manufacturer and of his innovative idea of plastic waste management. Describe his effort and of the people who joined him and how they were benefitted.