futuretopper.in

SET-4

Series %BAB%/C

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **57/B/6**

रोल नं.
Roll No.

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

- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **9** हैं ।
- प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
- कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **13** प्रश्न हैं ।
- **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 **9** printed pages.
- Q.P. Code 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 **13** questions.
- **Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute 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 दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए)

BIOLOGY (Theory)

(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

निर्धारित समय : 2 घण्टे | *अधिकतम अंक : 35*

Time allowed : 2 hours | *Maximum Marks : 35*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख़्ती से पालन कीजिए :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में* ***13*** *प्रश्न हैं ।*

(ii) ***सभी*** *प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(iii) *यह प्रश्न-पत्र* ***तीन*** *खण्डों में विभाजित किया गया है —* ***खण्ड अ, ब*** *और* ***स*** *।*

(iv) ***खण्ड अ*** *में* ***6*** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* ***2*** *अंकों का है ।*

(v) ***खण्ड ब*** *में* ***6*** *प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न* ***3*** *अंकों का है ।*

(vi) ***खण्ड स*** *में एक प्रकरण-आधारित प्रश्न है जिसके* ***5*** *अंक हैं ।*

(vii) *सामान्यत: प्रश्न-पत्र में कोई विकल्प नहीं है । परन्तु कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं । ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर लिखना है ।*

(viii) *जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ, आनुपातिक तथा समुचित नामांकित चित्र बनाइए ।*

खण्ड अ

1. ऐलर्जिक अनुक्रिया क्या है ? मास्ट कोशिकाओं द्वारा मोचित ऐसे दो रसायनों के नाम लिखिए जिनके कारण इस प्रकार की ऐलर्जिक अनुक्रियाएँ होती हैं । *2*

2. (क) उस स्रोत जीव का नाम लिखिए जिससे 'साइक्लोस्पोरिन-ए' प्राप्त होती है । चिकित्सा के क्षेत्र में इसकी भूमिका लिखिए । *2*

अथवा

(ख) दूध को स्कंदित कर दही में परिवर्तित करने वाले लैक्टिक ऐसिड बैक्टीरिया की भूमिका की व्याख्या कीजिए, जिससे उसकी पौष्टिकता में भी सुधार होता है । *2*

3. (क) उस पौधे का वैज्ञानिक नाम लिखिए जिससे सामान्यतः 'स्मैक' के नाम से जाना जाने वाला व्यसन (ड्रग) प्राप्त किया जाता है ।

(ख) युवाओं (किशोरों) में ड्रग कुप्रयोग के किन्हीं दो प्रमुख सचेतक लक्षणों की सूची बनाइए । *2*

4. धान के खेतों में सायनोबैक्टीरिया का व्यापक उपयोग किया जाता है । आमतौर पर प्रयोग किए जाने वाले दो सायनोबैक्टीरिया का नाम लिखिए तथा धान के खेतों में उनके उपयोग के दो लाभों का भी उल्लेख कीजिए । *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

(i) *This question paper consists of **13** questions.*

(ii) ***All** questions are compulsory.*

(iii) *The question paper has **three** sections – **Section A**, **B** and **C**.*

(iv) ***Section A** has **6** questions of **2** marks each.*

(v) ***Section B** has **6** questions of **3** marks each.*

(vi) ***Section C** has a case-based question of **5** marks.*

(vii) *There is no overall choice in the question paper. However, internal choices have been provided in some questions. Attempt only one of the alternative in such questions.*

(viii) *Wherever necessary, neat, proportional and properly labelled diagrams should be drawn.*

SECTION A

1. What is an allergic response ? Name two chemicals released by mast cells causing such allergic reactions. *2*

2. (a) Name the source organism from which Cyclosporin A is obtained and write its role in medicine. *2*

OR

(b) Explain the role of lactic acid bacteria in setting milk into curd and improving its nutritional quality. *2*

3. (a) Write the scientific name of the plant from which the addictive, commonly known as 'smack' is obtained.

(b) List any two important warning signs of drug abuse amongst youth. *2*

4. Cyanobacteria are widely used in paddy fields. Name two cyanobacteria that are commonly used and state two advantages of using them in the paddy fields. *2*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

5. यदि दबावपूर्ण बाहरी (परिवेशी) परिस्थितियाँ स्थानिक (सीमित क्षेत्री) तथा अल्पकालिक हों, तो क्रमश: घोंघा तथा प्राणिप्लवकों द्वारा दर्शाई जाने वाली अनुक्रियाओं की व्याख्या कीजिए । *2*

6. (क) "पादप-प्राणी पारस्परिक क्रिया में सहोपकारियों में प्राय: सह-विकास शामिल होता है ।" एक समुचित उदाहरण की सहायता से इस संबंध की व्याख्या कीजिए । *2*

अथवा

(ख) पृथुतापी (यूरीथर्मल) तथा तनुतापी (स्टेनोथर्मल) प्राणियों में विभेद कीजिए । प्रत्येक का एक-एक उदाहरण भी लिखिए । *2*

खण्ड ब

7. (क) एक व्यक्ति में फेफड़ों के दुर्दम अर्बुद (मैलिग्नेंट ट्यूमर) के रूप में रोग का निदान किया गया ।

(i) उस रोग का नाम लिखिए जिससे वह व्यक्ति पीड़ित है ।

(ii) दुर्दम अर्बुद कैसे बनता है ? व्याख्या कीजिए । *3*

अथवा

(ख) पिछली एक शताब्दी से अधिक समय से संक्रामक रोगों पर विजय पाने के लिए टीकाकरण (वैक्सीनेशन) एक उन्नत चिकित्सीय प्रभावी उपाय है । उस सिद्धान्त को लिखिए जिस पर टीकाकरण कार्य करता है । *3*

8. (क) एक संक्रमित व्यक्ति से स्वस्थ व्यक्ति में एच.आई.वी. (HIV) के संक्रमण के तीन तरीकों की सूची बनाइए ।

(ख) यह विषाणु मानव शरीर को किस प्रकार प्रभावित करता है ? *3*

9. किसी जीव को आनुवंशिकत: रूपांतरित करने के लिए अपनाए जाने वाले तीन आधारभूत चरणों का उल्लेख कीजिए । *3*

10. "उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में शीतोष्ण क्षेत्रों की अपेक्षा जैव-विविधता बहुत अधिक है ।" कथन के समर्थन में जैव-विकासविदों द्वारा प्रस्तुत तीन परिकल्पनाओं की व्याख्या कीजिए । *3*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

5. Explain the responses shown by snail and zooplanktons respectively, if the stressful external conditions are localised or remain for a short duration. *2*

6. (a) "Plant-animal interactions often involve co-evolution of the mutualists." Explain this relationship with the help of a suitable example. *2*

OR

(b) Differentiate between eurythermal and stenothermal animals. Give one example of each. *2*

SECTION B

7. (a) A person has been diagnosed with malignant tumour in the lung.

(i) Name the disease the person is suffering from.

(ii) How is a malignant tumour formed ? Explain. *3*

OR

(b) Over the last century vaccination has been the most effective medical advancement towards controlling infectious diseases. Write the principle on which vaccination works. *3*

8. (a) List the three ways of HIV transmission from an infected person to a healthy person.

(b) How does this virus affect the human body ? *3*

9. Mention three basic steps in genetically modifying an organism. *3*

10. Explain the three hypotheses proposed by evolutionary biologists supporting the statement that "there is greater biological diversity found in tropical regions than in temperate regions." *3*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

11. (क) किसी क्षेत्र की जैव-विविधता की अधिकतम सुरक्षा हेतु 'जैव-विविधता हॉट-स्पॉट' के रूप में पहचान करने के लिए संरक्षणविदों द्वारा उपयोग किए जाने वाले दो मानकों का उल्लेख कीजिए ।

(ख) संकटोत्पन्न जातियों (स्पीशीज़) के "स्वस्थाने (इन-सिटू)" संरक्षण के लिए अपनाए जाने वाले किन्हीं दो उपायों का उल्लेख कीजिए । *3*

12. पुनर्योगज डी.एन.ए. तकनीकी में डी.एन.ए. खंडों के पृथक्करण एवं विलगन की तकनीकों का नाम लिखकर उनका वर्णन कीजिए । *3*

खण्ड स

13. (क) कृषि के क्षेत्र में आनुवंशिक इंजीनियरिंग ने अत्यंत महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई है । इनमें आनुवंशिकत: रूपांतरित पारजीनी फ़सलें तथा शाकनाशियों व कीट पीड़क प्रतिरोधी पौधों, रोगकारक प्रतिरोधी तथा पर्यावरणीय तनाव रोधी पौधों का विकास सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण उपलब्धियाँ हैं ।

कीटों, पीड़कों तथा अनेक रोगकारकों के आक्रमण से फ़सलों की गुणवत्ता एवं उपज में बहुत अधिक कमी आई है । इन हानियों से पार पाने के लिए पारजीनी तकनीकी ने एक विकल्प प्रदान किया है जिसके द्वारा पीड़क नियंत्रण प्रबंधन द्वारा फ़सलों की उपज एवं गुणवत्ता सुधारने में सहायता मिली है ।

पारजीनी (आनुवंशिकत: रूपांतरित फ़सलों) तकनीकी पर आधारित निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

(i) रासायनिक पीड़कनाशकों के उपयोग तथा पारंपरिक प्रजनन के तरीकों की अपेक्षा पारजीनी प्रौद्योगिकी के उपयोग के दो महत्त्वपूर्ण लाभ लिखिए ।

(ii) उस जीव का वैज्ञानिक नाम लिखिए जिससे *बी टी* (Bt) जीन को पृथक् किया गया है ।

(iii) समझाइए कि Bt जीन को किस प्रकार विलग कर कपास के पौधे में समाविष्ट कराके कपास को गोलक शलभ कृमि प्रतिरोधी बनाया गया । *5*

अथवा

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

11. (a) Mention two criteria used by conservationists to identify a region for maximum protection as 'Biodiversity hotspot'.

(b) State any two "in-situ" approaches used for the conservation of threatened species. *3*

12. Name and describe the techniques used in the separation and isolation of DNA fragments in recombinant DNA technology. *3*

SECTION C

13. (a) Genetic engineering has played a very important role in the field of agriculture. Perhaps the most significant being the development of transgenic crops, resistance to herbicides, insect pests, pathogens and environmental stresses.

The attacks of insects, pests and many other pathogens have greatly reduced our crop's yield and quality. To overcome these losses transgenic technology has provides an alternative method to improve pest-control management and thus helped in increasing the yield and quality of crops.

Answer the following questions based on transgenic technology :

(i) List the two important benefits of using transgenic technology over the use of chemical pesticides or use of conventional breeding methods.

(ii) Write the scientific name of the organism from where Bt genes are isolated.

(iii) Explain how the specific Bt gene gets isolated and incorporated into the cotton plant and provides resistance against bollworm. *5*

OR

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

(ख) मानव कल्याण के लिए विशिष्ट आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु अभीष्ट लक्षणों वाले प्राणियों (जन्तुओं) के निर्माण (सृजन) में आनुवंशिक इंजीनियरिंग ने बहुत सहायता की है । इस उद्देश्य को प्राणि के जीनों में हेरफेर करके अथवा वांछित जीन युक्त r-डी.एन.ए. (पुनर्योगज डी.एन.ए.) को वांछित जीन में प्रविष्ट कराके प्राप्त किया गया ताकि अपेक्षित फीनोटाइप अभिव्यक्ति वाले जन्तु प्राप्त हो सकें ।

इस प्रकार के आनुवंशिकत: परिवर्तित जन्तुओं पर आधारित निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए :

(i) जन्तुओं के जीनों में हेरफेर किए गए इस प्रकार के जन्तुओं को क्या कहा जाता है ? इस प्रकार के किन्हीं दो जन्तुओं के नाम लिखिए ।

(ii) मानव के लिए 'रोज़ी' के लाभप्रद योगदान का वर्णन कीजिए ।

(iii) चिकित्सा के ऐसे तीन क्षेत्रों का उल्लेख कीजिए जिनमें इस प्रकार के जन्तुओं का व्यापक उपयोग प्रयोगात्मक परीक्षण हेतु किया जाता है । *5*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE

futuretopper.in

(b) Genetic engineering has helped to create animals with special characteristics to meet specific requirements for human welfare. It is achieved by manipulation of animal genes or introduction of rDNA (recombinant DNA) with desirable gene in the animal so as to get the expected phenotypic expression.

Answer the following questions based on such genetically altered animals :

(i) What are such animals with their genes manipulated known as ? Name any two such animals.

(ii) State the beneficial role of 'Rosie' for humans.

(iii) List any three areas of medical science where such animals are extensively used for experimental trials. *5*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in
futuretopper.in is not linked to or endorsed by CBSE