futuretopper.in

Series : S3RQP **SET~5**

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code ***57(B)***

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.

जीव विज्ञान (सैद्धान्तिक)

(केवल दृष्टिबाधित परीक्षार्थियों के लिए)

BIOLOGY (Theory)

(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

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

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

नोट []

(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **23** हैं।

(II) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।

(III) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **33** प्रश्न हैं।

(IV) **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में यथा स्थान पर प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।**

(V) 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 परीक्षार्थी केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

NOTE

(I) Please check that this question paper contains **23** printed pages.

(II) 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.

(III) Please check that this question paper contains **33** questions.

(IV) **Please write down the Serial Number of the question in the answer-book at the given place before attempting it.**

(V) 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 candidates will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

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

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और उनका पालन कीजिए :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में **33** प्रश्न हैं। **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं।*

(ii) *प्रश्न-पत्र **पाँच** खण्डों में विभाजित है – खण्ड **क, ख, ग, घ** एवं **ङ**।*

(iii) ***खण्ड क** – प्रश्न संख्या **1** से **16** तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **1** अंक का है।*

(iv) ***खण्ड ख** – प्रश्न संख्या **17** से **21** तक अति लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **2** अंकों का है।*

(v) ***खण्ड ग** – प्रश्न संख्या **22** से **28** तक लघु-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **3** अंकों का है।*

(vi) ***खण्ड घ** – प्रश्न संख्या **29** तथा **30** केस-आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **4** अंकों का है। इन उप-प्रश्नों में से एक उप-प्रश्न में आंतरिक विकल्प का चयन दिया गया है।*

(vii) ***खण्ड ङ** – प्रश्न संख्या **31** से **33** तक दीर्घ-उत्तरीय प्रकार के प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न **5** अंकों का है।*

(viii) *प्रश्न-पत्र में समग्र विकल्प नहीं दिया गया है। यद्यपि, खण्ड ख, घ तथा ङ में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है। परीक्षार्थी को इन प्रश्नों में से किसी **एक** प्रश्न का उत्तर लिखना है।*

(ix) *जहाँ कहीं आवश्यक हो, साफ सुथरे और उचित रूप से नामांकित चित्र बनाए जाने चाहिए।*

खण्ड क

*प्रश्न संख्या **1** से **16** तक बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न का **1** अंक है। सर्वोचित विकल्प का चयन कीजिए।* *16×1=16*

1. शुक्रजनन (स्पर्मेटोजेनेसिस) के समय बनने वाली प्राथमिक शुक्राणु कोशिकाओं की सूत्रगुणता (प्लॉइडी) की पहचान कीजिए। सही विकल्प का चयन कीजिए।

(A) अगुणित

(B) द्विगुणित

(C) त्रिगुणित

(D) चतुर्गुणित

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

General Instructions :

Read the following instructions carefully and follow them :

(i) *This question paper contains **33** questions. **All** questions are **compulsory**.*

(ii) *Question paper is divided into **five** sections – Sections **A**, **B**, **C**, **D** and **E**.*

(iii) ***Section A** – questions number **1** to **16** are multiple choice type questions. Each question carries **1** mark.*

(iv) ***Section B** – questions number **17** to **21** are very short answer type questions. Each question carries **2** marks.*

(v) ***Section C** – questions number **22** to **28** are short answer type questions. Each question carries **3** marks.*

(vi) ***Section D** – questions number **29** and **30** are case-based questions. Each question carries **4** marks. Each question has subparts with internal choice in one of the subparts.*

(vii) ***Section E** – questions number **31** to **33** are long answer type questions. Each question carries **5** marks.*

(viii) *There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in Sections B, D and E of the question paper. A candidate has to write answer for only **one** of the alternatives in such questions.*

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

SECTION A

*Questions no. **1** to **16** are Multiple Choice Type Questions, carrying **1** mark each. Choose the best option.* *16×1=16*

1. Identify the ploidy of primary spermatocytes formed during spermatogenesis. Select the correct option.

(A) Haploid

(B) Diploid

(C) Triploid

(D) Tetraploid

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

2. परागण के प्रक्रम के समय, जब पुष्प के वर्तिकाग्र पर ग़लत प्रकार के पराग आ जाते (गिर जाते) हैं, तो स्त्रीकेसर द्वारा क्या निर्णय लिया जाता है ?

(A) पराग को स्वीकार कर लेता है

(B) पराग को अस्वीकार कर देता है

(C) पराग को नष्ट कर देता है

(D) पराग को रूपांतरित कर देता है

3. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प ओस्वाल्ड एवेरी, कोलिन मैक्लिओड एवं मैक्लीन मैक्कार्टी का कार्य है ?

(A) आनुवंशिक पदार्थ प्रोटीन है

(B) उन्होंने खोजा कि केवल डीएनए ही S-प्रभेद वाले जीवाणु को R-प्रभेद वाले जीवाणु में रूपांतरित कर सकता है

(C) प्रोटिएज़िज़ ने रूपांतरण को प्रभावित किया है

(D) आरएनएज़ेज़ ने रूपांतरण को प्रभावित किया है

4. निम्नलिखित में से कौन-सा क्षार युग्मक संयोजन केवल आरएनए में ही पाया (उपस्थित) जाता है ?

(A) ऐडेनीन तथा थाइमीन

(B) ग्वानीन तथा साइटोसीन

(C) यूरेसिल तथा ऐडेनीन

(D) थाइमीन तथा ग्वानीन

5. जब हीमोग्लोबिन की बीटा ग्लोबिन श्रृंखला में छठी स्थिति के ग्लूटैमिक अम्ल का प्रतिस्थापन वैलीन द्वारा होता है, तो परिणामत: एक आनुवंशिक विकार उत्पन्न हो जाता है। सही विकार दर्शाने वाले विकल्प का चयन कीजिए।

(A) थैलेसीमिया

(B) फेनिलकीटोनूरिया

(C) दात्र कोशिका अरक्तता

(D) हीमोफीलिया

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

2. When the wrong type of pollen falls on the stigma of a flower, during the process of pollination, what decision does the pistil take ?

(A) Accepts the pollen
(B) Rejects the pollen
(C) Dissolves the pollen
(D) Modifies the pollen

3. Which one of the following options is the work of Oswald Avery, Colin MacLeod and Maclyn McCarty ?

(A) The genetic material is a protein
(B) They discovered that DNA alone could transform S-Bacteria to R-Bacteria
(C) Proteases affected transformation
(D) RNases affected transformation

4. Which one of the following combinations of base pair is present only in RNA ?

(A) Adenine and Thymine
(B) Guanine and Cytosine
(C) Uracil and Adenine
(D) Thymine and Guanine

5. When glutamic acid changes to valine at the 6th position of the beta globin chain of haemoglobin, it results in a genetic disorder. Choose the option that indicates the correct disorder.

(A) Thalassemia
(B) Phenylketonuria
(C) Sickle cell anaemia
(D) Haemophilia

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

6. लैक प्रचालेक (ओपेरॉन) में परमिएज एंज़ाइम के निर्माण के लिए कौन-सा जीन उत्तरदायी है ?

(A) i जीन

(B) z जीन

(C) y जीन

(D) a जीन

7. एक व्यक्ति का कद (ऊँचाई) छोटा, छोटा गोल सिर, जीभ में खाँच है तथा मुँह आंशिक रूप से खुला रहता है। उस विकल्प का चयन कीजिए जो इस गुणसूत्रीय (क्रोमोसोमीय) विकार को इंगित करता है।

(A) टर्नर सिंड्रोम

(B) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम

(C) डाउन सिंड्रोम

(D) बौनापन

8. यदि एक द्विरज्जुकीय डीएनए में 30% साइटोसीन है, तो इसमें ऐडेनीन का प्रतिशत कितना होगा ?

(A) 20%

(B) 40%

(C) 30%

(D) 60%

9. दही बनाने में उपयोग किए जाने वाला निवेश द्रव्य निम्नलिखित में से कौन-से घटक की प्रचुर मात्रा से समृद्ध होता है ?

(A) विटामिन B_{12}

(B) लैक्टिक अम्ल जीवाणु

(C) कार्बन डाइऑक्साइड

(D) चीज

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

6. In the lac operon, which gene is responsible for the production of permease enzyme ?

(A) *i* gene

(B) *z* gene

(C) *y* gene

(D) *a* gene

7. A person has a short stature with small round head, furrowed tongue and partially open mouth. Select the option indicating the chromosomal disorder.

(A) Turner's syndrome

(B) Klinefelter's syndrome

(C) Down's syndrome

(D) Dwarfism

8. If a double-stranded DNA has 30% of cytosine, what will be the percentage of adenine in it ?

(A) 20%

(B) 40%

(C) 30%

(D) 60%

9. Inoculum used for curd formation is rich in which one of the following components ?

(A) Vitamin B_{12}

(B) Lactic acid bacteria

(C) Carbon dioxide

(D) Cheese

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

10. अपसारी विकास होने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कारण सही है ?

(A) विभिन्न आवश्यकताओं के प्रति अनुकूलन

(B) परभक्षी-शिकार पारस्परिक संबंध

(C) एकसमान आवास का वरण

(D) एकसमान प्रकार्य के लिए विभिन्न संरचनाओं का विकसित होना

11. प्रतिबंधन एंज़ाइम (रिस्ट्रिक्शन एंज़ाइम) चिपचिपे सिरे बनाने हेतु डीएनए रज्जु को विशिष्ट पहचान स्थलों पर काटते हैं। चिपचिपे सिरों की सही प्रकार से व्याख्या करने वाले विकल्प का चयन कीजिए।

(A) डीएनए के द्विरज्जुक प्रलंबी प्रतान (फैलाव) दोनों ओर ढीले-ढाले लटके रहते हैं।

(B) वे आरएनए के अत्यधिक प्रलंबी फैलाव हैं।

(C) वे अपने पूरक कटे प्रतिरूप के साथ हाइड्रोजन आबंध (बॉन्ड) बनाते हैं।

(D) वे सिरों पर चिपचिपे होते हैं अत: एंज़ाइम की क्रिया को बाधित करते हैं।

12. निम्नलिखित में से उस एक पदार्थ का नाम लिखिए जिसके उत्पादन में जीवाणु (बैक्टीरिया) का उपयोग किया जाता है :

(A) मदिरा (वाइन)

(B) पेनिसिलिन

(C) सिट्रिक अम्ल

(D) दही

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

10. Which one of the following reasons is correct for divergent evolution to happen ?

(A) Adaptation to different needs

(B) Predator-Prey inter-relationship

(C) Selection of similar habitat

(D) Different structures evolving for the same function

11. Restriction enzymes cut the DNA strand at specific recognition sites to form sticky ends. Select the option that describes the sticky ends correctly.

(A) Long double-stranded stretches of DNA which hang loosely on both sides.

(B) They are over-hanging stretches of RNA.

(C) They form hydrogen bonds with their complementary cut counterparts.

(D) They are sticky at their ends and hence prevent enzyme action.

12. Name one item from the following which involves the use of bacteria :

(A) Wine

(B) Penicillin

(C) Citric acid

(D) Curd

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

प्रश्न संख्या 13 से 16 के लिए, दो कथन दिए गए हैं — जिनमें एक को अभिकथन (A) तथा दूसरे को कारण (R) द्वारा अंकित किया गया है। इन प्रश्नों के सही उत्तर नीचे दिए गए कोडों (A), (B), (C) और (D) में से चुनकर दीजिए।

(A) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं और कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या करता है।

(B) अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सही हैं, परन्तु कारण (R), अभिकथन (A) की सही व्याख्या ***नहीं*** करता है।

(C) अभिकथन (A) सही है, परन्तु कारण (R) ग़लत है।

(D) अभिकथन (A) ग़लत है, परन्तु कारण (R) सही है।

13. *अभिकथन (A) :* पादप कोशिका से डीएनए को विलग (पृथक) करने के लिए काइटिनेज़ एंज़ाइम का उपयोग किया जाता है।

कारण (R) : काइटिनेज़ पादप कोशिका भित्ति का विघटन कर देता है।

14. *अभिकथन (A) :* सक्रिय/क्रियाशील एमआरएनए के बनने के लिए सुकेंद्रकी में अनुलेखन में बनने वाले एमआरएनए को पश्च प्रसंसाधित करने की आवश्यकता होती है।

कारण (R) : सुकेंद्रकी अनुलेखित एमआरएनए में अतिरिक्त असक्रिय खंड भी होते हैं जिन्हें अव्यक्तेक कहते हैं।

15. *अभिकथन (A) :* बीओडी में वृद्धि होना इस बात का सूचक है कि जल उपभोग के लिए योग्य है।

कारण (R) : बीओडी जल में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों की मात्रा का मापक है।

16. *अभिकथन (A) :* जीईएसी जैसे संगठन जीएम अनुसंधान संबंधी कार्यों की निगरानी तथा जन सेवाओं के लिए आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों के सन्निवेश की सुरक्षा का परीक्षण कर निर्णय लेने हेतु आवश्यक हैं।

कारण (R) : जीएम अनुसंधान के अप्रत्याशित परिणाम निकल सकते हैं। जब ऐसे आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों को पारिस्थितिक तंत्र में सन्निविष्ट कराया जाए, तो वे महाविनाश का कारण भी बन सकते हैं।

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

For Questions number 13 to 16, two statements are given — one labelled as Assertion (A) and the other labelled as Reason (R). Select the correct answer to these questions from the codes (A), (B), (C) and (D) as given below.

(A) Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of the Assertion (A).

(B) Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is ***not*** the correct explanation of the Assertion (A).

(C) Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.

(D) Assertion (A) is false, but Reason (R) is true.

13. *Assertion (A) :* To isolate DNA from plant cell enzyme chitinase is used.

Reason (R) : Chitinase breaks down the plant cell wall.

14. *Assertion (A) :* Eukaryotic mRNA requires post-transcription processing for formation of functional mRNA.

Reason (R) : Eukaryotic transcripts possess extra non-functional segments called introns.

15. *Assertion (A) :* An increase in BOD indicates that the water is fit for consumption.

Reason (R) : BOD is a measure of the organic matter present in water.

16. *Assertion (A) :* Organisations like GEAC are necessary to monitor GM researches and to test the safety of introducing Genetically Modified organisms for public services.

Reason (R) : GM researches can have unpredictable results which can even be disastrous, when Genetically Modified organisms are introduced into the ecosystem.

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

खण्ड ख

17. (क) नर जनन तंत्र हॉर्मोनों की सहायता से कार्य करता है। जीएनआरएच नर जनन तंत्र को किस प्रकार प्रभावित करता है ? *2*

अथवा

(ख) शरीर में अनेक ग्रंथियाँ पाई जाती हैं तथा वे शरीर की क्रियाविधि को संचालित करने में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं।

नर जनन तंत्र की किन्हीं दो नर लिंग सहायक ग्रंथियों के नाम लिखिए। इन सहायक ग्रंथियों का एक उभयनिष्ठ प्रकार्य लिखिए। *2*

18. (क) *ड्रोसोफिला* तथा टिड्डा (ग्रासहोपर) जैसे कीटों में लिंग-निर्धारण प्रणाली (कार्यविधि) की व्याख्या कीजिए। *2*

अथवा

(ख) गुणसूत्रीय (क्रोमोसोमीय) विकार मेंडलीय विकार से किस प्रकार भिन्न है ? किन्हीं दो गुणसूत्रीय विकारों के नाम लिखिए। *2*

19. कीट संवाहकों द्वारा फैलने वाले रोगों के नियंत्रण की अनेक विधियाँ (उपाय) हैं।

(क) इस प्रकार फैलने वाले किन्हीं दो रोगों के नाम लिखिए।

(ख) *गैम्बूसिया* जैसी मछली की उपर्युक्त रोगों के नियंत्रण में क्या भूमिका है ? *2*

20. पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी के मुख्य उपकरणों (उपगमों) का उल्लेख कीजिए। इनका प्रकार्य बताते हुए इनमें से किन्हीं चार के बारे में एक-एक पंक्ति में लिखिए। *2*

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

futuretopper.in

SECTION B

17. (a) The male reproductive system functions with the help of hormones. How does GnRH affect the male reproductive system ? *2*

OR

(b) Various glands are present in the body and they play vital roles in the functioning of the body.
Name any two male accessory glands of the male reproductive system. Write one common function of these accessory glands. *2*

18. (a) Explain the mechanism of sex-determination in insects like *Drosophila* and Grasshopper. *2*

OR

(b) How does a chromosomal disorder differ from a Mendelian disorder ? Name any two chromosomal disorders. *2*

19. There are many methods to control diseases that are spread by insect vectors.

(a) Name any two diseases spread in this manner.

(b) What is the function of fishes like *Gambusia* to control the above diseases ? *2*

20. Mention the key tools of Recombinant DNA technology. Write a line about any four of them, giving their function. *2*

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

21. (क) (i) कौन-से जीव संपूर्ण विश्व के संभारतंत्र के लिए ऊर्जा को संग्रहीत करते हैं ? इस ऊर्जा का स्रोत क्या है ?

(ii) पारिस्थितिक तंत्र ऊष्मागतिकी के दूसरे नियम का पालन कैसे करते हैं ? *2*

अथवा

(ख) "देशज स्पीशीज़ के लिए विदेशी (ऐलियन) जातियाँ अत्यधिक आक्रामक तथा खतरा हैं।" किन्हीं दो उदाहरणों की सहायता से इस कथन की सार्थकता की पुष्टि कीजिए। *2*

खण्ड ग

22. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : *3*

(क) एकबीजपत्री बीज में प्रांकुर-चोल *(कोलिओप्टाइल)* तथा मूलांकुर-चोल *(कोलियोराइज़ा)* कहाँ प्रकट होते हैं ?

(ख) मुक्त केंद्रकी भ्रूणपोष का क्या अभिप्राय है ? इसका एक उदाहरण दीजिए।

(ग) अनिषेकजनित फल क्या हैं ? इनका एक उदाहरण दीजिए।

23. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : *3*

(क) नर जनन तंत्र में शुक्रवाहिकाओं (वास इफेरेंशिया) तथा शुक्रवाहक (वास डेफेरेंस) की विशिष्ट अवस्थिति लिखिए।

(ख) स्त्रियों में अंडजनन प्रक्रम के दौरान बनने वाला ध्रुवीय पिंड क्या है ? यह सर्वप्रथम कब निर्मित (उत्पन्न) होता है ?

(ग) अंडोत्सर्ग के उपरांत ग्राफी पुटक (ग्रैफियन फॉलिकल) का क्या भविष्य होता है, लिखिए।

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

21. (a) (i) Which organisms capture energy that sustains the entire living world ? What is the source of this energy ?

(ii) How do ecosystems comply with the Second Law of Thermodynamics ? *2*

OR

(b) "Alien species are highly invasive and are a threat to indigenous species." Substantiate this statement with the help of any two examples. *2*

SECTION C

22. Answer the following questions : *3*

(a) Where do the *Coleoptile* and *Coleorhiza* appear in a monocot seed ?

(b) What is meant by free nuclear endosperm ? Give an example.

(c) What are parthenocarpic fruits ? Give an example.

23. Answer the following questions : *3*

(a) Write the specific location of vasa efferentia and vas deferens in the male reproductive system.

(b) What is a polar body which is formed during oogenesis process in females ? When is it first produced ?

(c) Write the fate of the Graafian follicle after ovulation.

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

24. (क) डीएनए प्रतिकृतियन के समय डीऑक्सीराइबोन्यूक्लियोसाइड ट्राइफॉस्फेट के दोहरे कार्य का उल्लेख कीजिए।

(ख) सुकेंद्रकियों में कोशिका चक्र की किस प्रावस्था में डीएनए प्रतिकृतियन संपन्न होता है ? क्या होगा यदि डीएनए प्रतिकृतियन के उपरांत कोशिका विभाजन न हो सके ? *2+1=3*

25. प्रोटीन संश्लेषण में स्थानांतरण प्रक्रम का वर्णन कीजिए। *3*

26. व्याख्या कीजिए कि *बैसिलस थुरिंजिएंसिस* सूक्ष्मजीवीय जैव-नियंत्रक कारक के रूप में किस प्रकार कार्य करता है। *3*

27. 'एलिसा' (ELISA) शब्द का विस्तारित रूप लिखिए। 'एलिसा' परीक्षण किस सिद्धांत पर आधारित है ? इस प्रक्रम की व्याख्या कीजिए। *3*

28. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए : *3*

(क) अंजीर के वृक्ष तथा बर्र के बीच परिलक्षित पारस्परिक संबंध के प्रकार का नाम लिखिए।

(ख) इस पारस्परिक संबंध के द्वारा मादा बर्र की अभिलाषित कामना की पूर्ति अंजीर के वृक्ष से किस प्रकार होती है, उन लाभों का उल्लेख कीजिए।

(ग) अंजीर के वृक्ष तथा बर्र के बीच पारस्परिक संबंध के अतिरिक्त एक उदाहरण दीजिए जिसमें प्राणी-पादप पारस्परिक-क्रिया में 'सह-विकास' शामिल है।

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

24. (a) State the dual role of deoxyribonucleoside triphosphates during DNA replication.

(b) In which phase of the cell cycle does replication of DNA occur in eukaryotes ? What would happen if cell division is not followed after DNA replication ? *2+1=3*

25. Describe the process of translation in protein synthesis. *3*

26. Explain how *Bacillus thuringiensis* acts as a microbial biocontrol agent. *3*

27. Expand the term 'ELISA'. On which principle is the 'ELISA' test based ? Explain the process. *3*

28. Answer the following questions : *3*

(a) Name the type of interaction seen between fig tree and wasps.

(b) Mention the benefits that the female wasps desire from the fig tree from such an interaction.

(c) Give one example where animal-plant interaction involves 'co-evolution' other than the relationship between fig tree and wasps.

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

खण्ड घ

*प्रश्न संख्या **29** तथा **30** केस-आधारित प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के **3** उप-प्रश्न हैं जिसके एक उप-प्रश्न में आंतरिक विकल्प दिया गया है।*

29. निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए : *4*

एक बाज़ार में भयंकर आग लग गई थी, जिसके परिणामस्वरूप अनेक व्यक्ति घायल हो गए तथा कुछ इतने अधिक जल गए कि उन्हें पहचाना भी नहीं जा सकता था।

(क) डीएनए तकनीक की आवश्यकता कब होती है ? संदर्भित परिस्थिति में किस तकनीक का सुझाव दिया जा सकता है ?

(ख) पीड़ित (दुर्घटना के शिकार) तथा उसके निकट संबंधियों के बीच किसका मिलान किया जाता है ? क्या यह विधि अन्य परिस्थितियों में भी सहायक (उपयोगी) है ?

(ग) (i) 'अनुषंगी डीएनए' (सैटेलाइट डीएनए) क्या है ? यह क्या भूमिका निभाता है ?

अथवा

(ग) (ii) 'न्यायालयीय विज्ञान (विधिक विज्ञान)' के अतिरिक्त डीएनए अंगुलिछापी का उपयोग कैसे किया जा सकता है ?

30. निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए : *4*

यह कहा जाता है कि कैंसर का प्रारंभिक अवस्था में ही विविक्तिकर निरीक्षण (पता लगाना) कैंसर के रोगी की उत्तरजीविता दर को बढ़ाने में अत्यंत महत्त्वपूर्ण है।

(क) प्रारंभिक अवस्था में विविक्तिकर निरीक्षण (स्क्रीनिंग) इतना महत्त्वपूर्ण क्यों है ?

(ख) रोकथाम के कौन-से उपाय कैंसर के खतरे को कम कर सकते हैं ?

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

SECTION D

Questions No. ***29*** *and* ***30*** *are case-based questions. Each question has* ***3*** *sub-questions with internal choice in one sub-question.*

29. Read the following passage and answer the questions that follow : *4*

There was a massive fire in a market place. As a result many people were injured and burnt beyond recognition.

(a) When does a requirement like DNA techniques arise ? Which technique may be suggested in the given situation ?

(b) What is matched between the victims and kin ? Does it help in other ways also ?

(c) (i) What is 'Satellite DNA' ? What role does it play ?

OR

(c) (ii) Apart from 'forensic science', how is DNA fingerprinting used ?

30. Read the following passage and answer the questions that follow : *4*

It is said that early screening is the key to boosting survival rates in cancer patients.

(a) Why is early screening so crucial ?

(b) What preventive measures would reduce the risk of cancer ?

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

(ग) (i) कैंसर (अर्बुद) के कारणों को लिखिए। इन कारकों को क्या नाम दिया गया है ?

अथवा

(ग) (ii) अर्बुदीय विषाणु (ऑन्कोजेनिक वायरस) तथा आदिअर्बुद जीन (प्रोटो-आंकोजीन) के बीच विभेद कीजिए।

खण्ड ङ

31. (क) (i) 'आरसीएच' कार्यक्रम क्या है तथा इसका क्या उद्देश्य है ?

(ii) इस कार्यक्रम को लागू करने तथा जनन-संबंधी पहलुओं के बारे में जन जागरूकता हेतु पाँच चरणों की एक सूची बनाइए।

(iii) इस क्षेत्र से संबंधित ऐसा कौन-सा परीक्षण है जिसे अत्यंत उपयोगी अध्ययन (जानकारी प्राप्त) हेतु विकसित किया गया, परन्तु लोगों द्वारा उसका दुरुपयोग किया गया। इस परीक्षण का महत्त्व लिखिए। *5*

अथवा

(ख) (i) मानव सगर्भता की औसत अवधि लिखिए। इस अवधि को किस नाम से जाना जाता है ?

(ii) रजोदर्शन (मेनार्के) तथा रजोनिवृत्ति (मीनोपॉज) की व्याख्या कीजिए।

(iii) पुरुषों तथा स्त्रियों में बंध्यकरण की विधियों के नाम लिखकर उनकी व्याख्या कीजिए। *5*

32. (क) पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी (टेक्नोलॉजी) में सम्मिलित चरणों का वर्णन विशिष्ट अनुक्रम में कीजिए। *5*

अथवा

(ख) (i) पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी में पहले जीवाणु कोशिकाओं को 'सक्षम' बनाना अनिवार्य है। इस प्रक्रिया को कैसे संपादित किया जाता है ?

(ii) उन विधियों का नाम लिखकर उनकी व्याख्या कीजिए जिनके द्वारा विजातीय (बाहरी) डीएनए को निम्नलिखित में प्रविष्ट कराया जा सकता है :

(I) पादप कोशिका

(II) प्राणी कोशिका *2+3=5*

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

(c) (i) Write the causes of cancer. What is the name given to these agents ?

OR

(c) (ii) Differentiate between viral oncogenes and proto-oncogenes ?

SECTION E

31. (a) (i) What is the 'RCH' programme and what is its motive ?

(ii) Make a list of five steps to implement the programme and to create awareness among the people about reproduction-related aspects.

(iii) Which test in this field is meant for useful study but is misused by people ? Write the importance of this test. *5*

OR

(b) (i) Write the average duration of human pregnancy. By what name is this period known as ?

(ii) Explain the terms Menarche and Menopause.

(iii) Name and explain the sterilisation methods in males and females. *5*

32. (a) Describe the steps involved in Recombinant DNA technology in a specific sequence. *5*

OR

(b) (i) In Recombinant DNA technology, it is essential to first make the bacterial cells 'competent'. How is this process carried out ?

(ii) Name and explain the methods by which an alien DNA can be made to enter :

(I) a plant cell,

(II) an animal cell. *2+3=5*

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

33. निम्नलिखित परिच्छेद को पढ़कर नीचे दिए गए अग्रगामी प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(क) किसी पारितंत्र को स्थायित्व प्रदान करने में जातियों की विविधता की भूमिका को आज भी सभी पारिस्थितिविद् स्वीकार नहीं करते हैं।

(i) 'स्थिर समुदाय' से क्या अभिप्राय है ?

(ii) इसके अभिलक्षण क्या हैं ?

(iii) उस पारिस्थितिकीविद् का नाम लिखिए जिसने उपर्युक्त का अंतरिम उत्तर जानने हेतु प्रयोग किए। उसको प्राप्त परिणामों को भी लिखिए। *5*

अथवा

(ख) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) अपरदाहारी की भूमिका लिखिए तथा इसका एक उदाहरण भी दीजिए।

(ii) अपघटन के 'अपचय' तथा 'ह्यूमिफिकेशन' के चरणों की व्याख्या कीजिए।

(iii) निम्नलिखित पहलुओं के आधार पर चारण आहार (खाद्य) श्रृंखला तथा अपरद खाद्य श्रृंखला की तुलना कीजिए : *5*

(I) उत्पत्ति (उद्भव), तथा

(II) ऊर्जा की अवस्थिति

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

33. Read the following passage and answer the questions that follow :

(a) The role of Species Diversity for providing stability to the ecosystem is still not accepted by all ecologists.

(i) What is meant by 'Stable Community' ?

(ii) What are its characteristics ?

(iii) Name the ecologist who carried out experiments on the above to provide a tentative answer and also write his findings. *5*

OR

(b) Answer the following questions :

(i) Write the role of detritivores and give one example also.

(ii) Explain 'Catabolism' and 'Humification' – steps of decomposition.

(iii) Compare the grazing food chain and detritus food chain in the aspect of their :

(I) origin, and

(II) energy status. *5*

Official CBSE question paper from cbse.gov.in | futuretopper.in