futuretopper.in

Series &RQPS/S **SET-5**

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **57(B)/S**

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.

नोट

(I) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **19** हैं ।

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

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

(IV) **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में 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 छात्र 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 **19** printed pages.

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

(III) 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.

(IV) **Please write down the serial number of the question in the answer-book 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 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 : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 70*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 70*

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 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, ग तथा घ में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है । परीक्षार्थी को इन प्रश्नों में से किसी* ***एक*** *प्रश्न का उत्तर लिखना है ।*

खण्ड क

प्रश्न संख्या ***1*** *से* ***16*** *तक बहुविकल्पीय प्रकार के* ***1*** *अंक के प्रश्न हैं ।* *16×1=16*

1. एकलिंगी पुष्प उत्पन्न करने वाले मादा पौधे में कृत्रिम संकरीकरण हेतु आवश्यकता होती है :

(A) विपुंसन की

(B) बैगिंग (बोरा-वस्त्रावरण) की

(C) विपुंसन तथा बैगिंग (बोरा-वस्त्रावरण) की

(D) बैगिंग (बोरा-वस्त्रावरण) तथा रिबैगिंग (पुन:बोरा-वस्त्रावरण) की

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 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, C and D of the question paper. A candidate has to write answer for only **one** of the alternatives in such questions.*

SECTION A

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

1. To carry artificial hybridisation in a female parent producing unisexual flowers, there is a need of :

(A) emasculation

(B) bagging

(C) emasculation and bagging

(D) bagging and rebagging

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

2. निम्नलिखित पौधों में से किसके बीजों/दानों में स्कुटेलम (प्रशल्क) पाया जाता है ?
(A) पपीता (B) कपास
(C) नींबू (D) घास

3. निम्नलिखित में से एक विकल्प को चुनिए जो मादा विषमयुग्मकता (हेटेरोगेमिटी) दर्शाता है :
(A) *ड्रोसोफिला* (B) मुर्गी
(C) चुहिया (चूहा) (D) ह्वेल

4. मधुप (मधुमक्खी) में अनिषेकजनन (पार्थेनोजिनेसिस) के परिणामस्वरूप इसका विकास होता है :
(A) रानी मधुप (B) बंध्य (नपुंसक) श्रमिक
(C) पुंमधुप (नर ड्रोन) (D) जननक्षम श्रमिक

5. "जीवन की उत्पत्ति जल में हुई तत्पश्चात् वह स्थल पर पहुँचा ।" प्राणियों के संदर्भ में इस कथन का समर्थन करने वाले सर्वोत्तम विकल्प को चुनिए :
(A) जिलेटिनी स्थूल पदार्थ के रूप में उपस्थित
(B) बहुत अधिक संख्या में उत्पादन
(C) मोटे कवच वाले अंडे
(D) जलीय माध्यम में उपस्थित

6. आधुनिक (वर्तमान समय के) मानव का निकटतम पूर्वज है :
(A) *होमो इरेक्टस*
(B) *होमो हैबिलिस*
(C) नियंडरटाल मानव
(D) *ओस्ट्रालोपिथेसिन*

7. दात्र कोशिका अरक्तता (सिकल सेल एनिमिया) है :
(A) एक लिंग सहलग्न अप्रभावी रोग
(B) एक अलिंगसूत्री अप्रभावी रोग
(C) क्रोमोसोमीय विपथन के कारण होता है
(D) उत्परिवर्तजन (म्यूटाजन) द्वारा होता है

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

2. Which one of the following has scutellum in its seed/grain ?
   (A) Papaya (B) Cotton
   (C) Lemon (D) Grass

3. Select one option from the following that exhibits female heterogamety.
   (A) *Drosophila* (B) Hen
   (C) Mouse (D) Whale

4. Parthenogenesis in honey bees results in development of :
   (A) queen bee (B) sterile worker
   (C) male drone (D) fertile worker

5. "Life originated in water and then moved to land." Select the best option that supports this statement with reference to animals.
   (A) Present in a gelatinous mass
   (B) Laid in large numbers
   (C) Thick-shelled eggs
   (D) Present in aquatic medium

6. The nearest ancestor of modern day man is :
   (A) *Homo erectus*
   (B) *Homo habilis*
   (C) Neanderthal man
   (D) *Australopithecines*

7. Sickle cell anaemia is :
   (A) a sex-linked recessive disease
   (B) an autosomal recessive disease
   (C) caused by chromosomal aberrations
   (D) caused by mutagens

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

8. ABO रुधिर वर्ग इसका एक उदाहरण है :

(A) अपूर्ण प्रभाविता (इंकम्प्लीट डोमिनेंस) तथा सहप्रभाविता (कोडोमिनेंस)

(B) अपूर्ण प्रभाविता तथा स्वतंत्र अपव्यूहन

(C) सहप्रभाविता तथा बहुअलीलता (मल्टीपल ऐलिलिज़्म)

(D) विसंयोजन तथा अपूर्ण प्रभाविता

9. निम्नलिखित में से कौन-सा अभिलक्षण प्लीहा के लिए लागू ***नहीं*** होता है ?

(A) यह सेम के आकार का एक बड़ा अंग है ।

(B) यह रुधिर निस्यंदक (फिल्टर) के रूप में कार्य करता है ।

(C) यह लाल रुधिर कणिकाओं का बड़ा भंडारक है ।

(D) किसी व्यक्ति की उम्र बढ़ने के साथ इसका आकार घटता जाता है ।

10. '*लैक*' प्रचालेक (*लैक* ओपेरॉन) में *ज़ेड (z)* जीन बीटा-गैलेक्टोसाइडेज का कूटलेखन करता है, जो मूलत: _____ के जल-अपघटन (विघटन) के लिए उत्तरदायी है ।

(A) लैक्टोज (B) सुक्रोज

(C) फ्रक्टोज (D) ऐमिलोज

11. विकसित (बनाए) किए गए 95% पारजीनी जंतु (प्राणी) हैं :

(A) गाय (B) मछली

(C) शशक (खरगोश) (D) चूहे

12. निम्नलिखित में से कौन-सा प्राणी परजीवी ***नहीं*** है ?

(A) जूँ (लाइस)

(B) किलनी

(C) कॉपीपोड

(D) मादा मच्छर

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

8. ABO blood group is an example of :
   (A) incomplete dominance and codominance
   (B) incomplete dominance and independent assortment
   (C) codominance and multiple allelism
   (D) segregation and incomplete dominance

9. Which one of the following characteristics listed below does ***not*** apply to the spleen ?
   (A) It is a large bean shaped organ.
   (B) It acts as a filter of blood.
   (C) It is a large reservoir of erythrocytes.
   (D) Its size reduces with the growth of the individual.

10. In *'lac'* operon *z* gene codes for beta-galactosidase, which is primarily responsible for the hydrolysis of :
   (A) lactose (B) sucrose
   (C) fructose (D) amylose

11. 95% of the transgenic animals developed are :
   (A) cows (B) fish
   (C) rabbits (D) mice

12. Which one of the following is ***not*** a parasite ?
   (A) Lice
   (B) Tick
   (C) Copepod
   (D) Female mosquito

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) :* नारियल के भ्रूणकोष में केन्द्रक का समसूत्री विभाजन मुक्त केंद्रकी होता है ।

कारण (R) : केंद्रकी विभाजन के तुरंत बाद कोशिका भित्ति की रचना होती है ।

14. *अभिकथन (A) :* $5' \rightarrow 3'$ ध्रुवणता वाली डीएनए रज्जु जो प्रोटीन के लिए कोडिंग नहीं करती वह कोडिंग रज्जुक है ।

कारण (R) : एक अनुलेखन इकाई को परिभाषित करते समय सभी निर्दिष्ट बिन्दुओं को कोडिंग रज्जुक के संदर्भ में ही अभिव्यक्त किया जाता है ।

15. *अभिकथन (A) :* यकृतशोध-बी (हेपेटाइटिस-B) टीका का निर्माण यीस्ट से किया जाता है ।

कारण (R) : टीके बनाने में सभी प्रकार के सूक्ष्मजीवी सहायक हैं ।

16. *अभिकथन (A) :* क्योंकि डीएनए एक जलरागी अणु है, अत: यह कोशिका झिल्ली से पारगम्य (होकर गुज़र सकता) है ।

कारण (R) : इसलिए डीएनए को स्वीकार करने हेतु जीवाणु कोशिकाओं को सर्वप्रथम सक्षम बनाया जाना अत्यावश्यक है ।

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) :* In coconut, mitotic divisions of nuclei in the embryo sac are free nuclear.

Reason (R) : Nuclear divisions are followed immediately by cell wall formation.

14. *Assertion (A) :* The DNA strand which has the polarity 5′ → 3′, does not code for protein is the coding strand.

Reason (R) : All the reference point while defining a transcription unit is made with a coding strand.

15. *Assertion (A) :* Hepatitis-B vaccine is produced from yeast.

Reason (R) : All types of microorganisms help to prepare vaccines.

16. *Assertion (A) :* Since DNA is a hydrophilic molecule, it can pass through cell membranes.

Reason (R) : Hence, bacterial cells must be first made competent to take up DNA.

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

futuretopper.in

खण्ड ख

17. (i) लीडिग कोशिकाओं तथा (ii) सर्टोली कोशिकाओं की अवस्थिति तथा प्रकार्य लिखिए । *2*

18. आनुवंशिक कूट की किन्हीं दो प्रमुख विशेषताओं को उल्लेख कीजिए । *2*

19. चिकित्सकों के लिए प्रतिजैविकों की सही मात्रा निर्धारण करने एवं संस्तुति हेतु उनके द्वारा अपनाए जाने वाले मानदंडों का उल्लेख कीजिए । *2*

20. मूल कोशिका (स्टेम सेल) प्रौद्योगिकी के कोई दो अनुप्रयोग लिखिए । *2*

21. (क) ऐसी किसी एक जाति (स्पीशीज़) का उदाहरण लिखिए जो उसी पारितंत्र में एक ही समय में एक से अधिक पोषी स्तरों में अधिष्ठित होती है और समझाइए कैसे । *2*

अथवा

(ख) ह्यूमस क्या है ? इसके प्रकार्य लिखिए । *2*

खण्ड ग

22. किसी स्त्री (मानव मादा) में अंडजनन प्रक्रिया के विभिन्न चरणों को लिखिए । (विवरण की आवश्यकता नहीं है) *3*

23. अंतर्रोपण (इम्प्लांटेशन) क्या है ? इस प्रक्रम के तुरंत बाद होने वाले विभिन्न परिवर्तन कौन-से हैं ? *3*

24. (क) एक सामान्य पुरुष हीमोफीलिया की वाहक नारी (स्त्री) के साथ विवाह करता है । इस युगल से जन्म लेने वाली वाहक पुत्रियों तथा रोगग्रस्त पुत्रों का संभाव्य प्रतिशत लिखिए ।

(ख) क्या होगा यदि इस रोग की एक वाहक नारी का विवाह रोगी पुरुष के साथ हो जाए ? व्याख्या कीजिए ।

(ग) आनुवंशिकता के इस प्रतिरूप (पैटर्न) को क्या कहते हैं ? *3*

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. Write the location and function of (i) Leydig cells and (ii) Sertoli cells. *2*

18. Mention any two salient features of genetic code. *2*

19. State the parameters for medical professionals to prescribe the correct dosage of antibiotics. *2*

20. Write any two applications of stem cell technology. *2*

21. (a) Give an example of a species which may occupy more than one trophic level in the same ecosystem at the same time and explain how. *2*

OR

(b) What is humus ? Write its function. *2*

SECTION C

22. Write the various steps in the process of oogenesis in a human female. (explanation is not required) *3*

23. What is implantation ? What are the immediate changes that occur after the process ? *3*

24. (a) A normal man marries a haemophilia carrier woman. Write the percentage of carrier daughters and sufferer sons of the disease that could be born to this couple.

(b) What would happen in case a carrier mother for the disease marries a sufferer man ? Explain.

(c) What is such a pattern of inheritance called ? *3*

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

futuretopper.in

25. कशेरुकी जीवों के भ्रूणों का अध्ययन विकास के प्रक्रम को समझने में किस प्रकार सहायक है ? पौधों से एक उदाहरण की सहायता से प्रमाण की व्याख्या कीजिए । *3*

26. (क) ऐसे एक प्राचीनतम खाद्य पदार्थ का नाम लिखिए जिसमें सूक्ष्मजीवों का उपयोग किया जाता था ।

(ख) उपर्युक्त उल्लिखित खाद्य आहार के अतिरिक्त किन्हीं दो खाद्य पदार्थों का उल्लेख कीजिए जिनमें सूक्ष्मजीवों की आवश्यकता होती है । इन सूक्ष्मजीवों की भूमिका भी लिखिए । *3*

27. (क) "आज के समय (वर्तमान काल) में प्रतिजैविकों की अनुपस्थिति (विहीन) संसार की हम कल्पना भी नहीं कर सकते ।" इस कथन के समर्थन में किन्हीं तीन रोगों के नाम लिखिए जिनका उपचार (इलाज) प्रतिजैविकों की सहायता से किया जा सकता है । *3*

अथवा

(ख) एक उत्परिवर्तित जीन की पहचान करने में विकिरण सक्रिय परीक्षित्र (प्रोब) किस प्रकार सहायक है ? *3*

28. (क) आयु पिरैमिड का निर्माण कैसे किया जाता है ?

(ख) प्रसारी (बढ़ते हुए) आयु पिरैमिड 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

25. How does the study of embryos of vertebrates help to understand evolution ? Explain the evidence with the help of an example from plants. *3*

26. (a) Name one of the oldest food items in which microbes were used.

(b) Mention any two food items other than the one mentioned above which require microorganisms. Write the role played by these microorganisms. *3*

27. (a) "Today, we cannot imagine a world without antibiotics." Substantiate this statement with the names of any three diseases which can be treated with antibiotics. *3*

OR

(b) How does a radioactive probe help to detect a mutated gene ? *3*

28. (a) How is an age pyramid constructed ?

(b) Explain an expanding age pyramid. *3*

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

futuretopper.in

खण्ड घ

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

29. नीचे दिए गए अनुच्छेद को पढ़िए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

रोग के सही निदान से रोगों के समय पर समुचित उपचार में सहायता मिलती है । पीसीआर निदान की एक अत्यंत महत्त्वपूर्ण तकनीक है, जिसका उपयोग "कोविड-19" महामारी के समय में "कोविड-19" के निदान के लिए दक्षतापूर्वक और प्रभावी रूप से किया गया । इस तकनीक पर आधारित निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

(क) 'पीसीआर' का विस्तरित रूप लिखिए । *1*

(ख) (i) उल्लेख कीजिए कि किसी रोग की प्रारंभिक अवस्था में पहचान करने में यह तकनीक किस प्रकार सहायक है । *2*

अथवा

(ख) (ii) पीसीआर में उपयोग किए जाने वाले टैक पॉलीमरेज के प्रमुख अभिलक्षण लिखिए तथा इसके स्रोत जीव का वैज्ञानिक नाम भी लिखिए । *2*

(ग) पीसीआर के प्रक्रम में आवेष्ठित विभिन्न चरणों की सूची बनाइए । *1*

30. नीचे दिए गए अनुच्छेद को पढ़िए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

जैव-विविधता पृथ्वी का एक प्रमुख खजाना है । परन्तु दुर्भाग्यवश, विभिन्न कार्यकलापों के कारण जैव-विविधता को ख़तरा लगातार बढ़ता जा रहा है । समूचे विश्व के पारिस्थितिकीविद्, पर्यावरणविद् तथा वैज्ञानिक पृथ्वी पर जैव-विविधता के संरक्षण हेतु अथक परिश्रम कर रहे हैं । रामसर क्षेत्र इस प्रकार का एक उदाहरण है । 'रामसर' क्षेत्रों पर आधारित निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

(क) (i) रामसर क्षेत्रों का महत्त्व लिखिए । इन्हें इस नाम से क्यों पुकारा जाता है ? *2*

अथवा

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

futuretopper.in

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 passage given below and answer the questions that follow.

A correct diagnosis leads to proper and timely treatment of the diseases. PCR is one of the very important diagnostic technique which was very efficiently and effectively used during "COVID-19" pandemic for the diagnosis of "COVID-19". Answer the questions based on this technique.

(a) Expand 'PCR'. *1*

(b) (i) State, how does this technique help in early diagnosis of any disease. *2*

OR

(b) (ii) Write the salient features of Taq polymerase used in PCR and write the scientific name of its source organism. *2*

(c) List the different steps involved in carrying out the process of PCR. *1*

30. Read the passage given below and answer the questions that follow.

Biodiversity is one of the major treasures of the Mother Earth. Unfortunately there are continuous threats to biodiversity because of various activities. Ecologists, environmentalists and scientists over the world are working tirelessly to conserve biodiversity on Earth. Ramsar sites are one of such examples. Answer the questions based on 'Ramsar' sites.

(a) (i) State the importance of Ramsar sites. Why they are called by this name ? *2*

OR

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

futuretopper.in

(ii) (I) किन प्राकृतिक आवास क्षेत्रों को रामसर क्षेत्रों के अंतर्गत रखा गया है ?

(II) भारत में रामसर क्षेत्रों के दो उदाहरण लिखिए । *2*

(ख) भारत में मानव-निर्मित रामसर क्षेत्र का एक उदाहरण लिखिए । *1*

(ग) रामसर संधि पर सर्वप्रथम हस्ताक्षर करने वाले देश (राष्ट्र) का नाम लिखिए । *1*

खण्ड ङ

31. (क) गुरुबीजाणुजनन क्या है ? एक आवृतबीजी में बृहत् गुरुबीजाणु मातृ कोशिका से एक परिपक्व भ्रूणकोष के विकसित होने का अनुरेखण कीजिए । *5*

अथवा

(ख) (i) मानव में बंध्यता के किन्हीं दो कारणों का उल्लेख कीजिए ।

(ii) पात्रे निषेचन में 'आईवीएफ' एक तकनीक है जो संतान पैदा करने में असमर्थ दंपतियों को संतान प्राप्ति में सहायक है । इस तकनीक का वर्णन कीजिए जिसमें 'ज़ेडआईएफटी' तथा 'आईयूटी' का विशेष उल्लेख किया गया हो । *5*

32. (क) कारण देते हुए समझाइए कि डीएनए ही मुख्यत: आनुवंशिक पदार्थ है, आरएनए नहीं । *5*

अथवा

(ख) (i) ओपेरिन तथा हालडेन द्वारा प्रतिपादित परिकल्पना का वर्णन कीजिए ।

(ii) एस.एल. मिलर ने उनकी परिकल्पना की प्रायोगिक प्रमाण द्वारा किस प्रकार पुष्टि की ? व्याख्या कीजिए । *5*

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

futuretopper.in

(ii) (I) Which natural habitat sites are covered by Ramsar sites ?

(II) Give two examples of Ramsar sites in India. *2*

(b) Give an example of a man-made Ramsar site in India. *1*

(c) Name the country that was amongst the first one to sign the Ramsar treaty. *1*

SECTION E

31. (a) What is megasporogenesis ? Trace the development of a large megaspore mother cell to a mature embryo sac in an angiosperm. *5*

OR

(b) (i) Mention any two reasons for causing infertility in humans.

(ii) 'IVF' *in vitro* fertilisation is a technique that has helped childless couple to bear children. Describe the technique giving special mention of 'ZIFT' and 'IUT'. *5*

32. (a) Explain giving reasons why DNA is the predominant genetic material and not RNA. *5*

OR

(b) (i) State Oparin and Haldane hypothesis.

(ii) How did S.L. Miller prove their hypothesis experimentally ? Explain. *5*

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

33. (क) मानव में चिकनगुनिया रोग कैसे होता है तथा यह कैसे फैलता है ? इस रोग के लक्षण कौन-से हैं ? इसको फैलने से किस प्रकार रोका जा सकता है ? *5*

अथवा

(ख) वाहित मल के द्वितीयक उपचार अथवा जीवविज्ञानीय उपचार का वर्णन उस अवस्था तक कीजिए जब यह स्वच्छ जल के प्राकृतिक स्रोतों में प्रवाहित (करने योग्य हो जाता है) किया जाता है । *5*

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

33. (a) How is Chikungunya caused and spread in humans ? What are its symptoms ? How can its spread be prevented ? *5*

OR

(b) Describe the process of secondary treatment or biological treatment of sewage water up to the point when it is released into freshwater bodies. *5*

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