प्रतिदर्श प्रश्नपत्र 2025–2026
कक्षा – 12
जीव विज्ञान (सैद्धांतिक)
BIOLOGY (THEORY)

समय : 3:00 घण्टे | पूर्णांक : 70
Time : 3 Hours | (Max Marks : 70)

निर्देश : (i) इस प्रश्न–पत्र में कुल 26 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Directions : There are in all 26 questions in this question paper. All questions are compulsory.

(ii) प्रश्नों हेतु निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

Marks allotted to the questions are mentioned against them.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा समुचित उत्तर दीजिए।

Read each question carefully and answer to the point.

(iv) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तरपुस्तिका में लिखिए। प्रश्न संख्या 2 से 5 तक निश्चित उत्तरीय प्रश्न हैं।
Question No.1 is multiple choice question. Four options are given in answer of each part of this question. Write correct option in your answer book. Question No. 2 to 5 are definite answer type questions.

(v) प्रश्न संख्या 1 का प्रत्येक खण्ड एक अंक का है। प्रश्न संख्या 2 से 5 तक एक अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 6 से 15 तक दो अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 23 तक तीन अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 24 से 26 तक चार अंक के प्रश्न हैं, जिससे प्रश्न संख्या 26 केस/स्रोत आधारित प्रश्न हैं।
Each part of Question No. 1 carries one mark. Question No. 2 to 5 are of one mark each. Question No. 6 to 15 are of two marks each. Question No. 16 to 23 are of three marks each. Question No. 24 to 26 are of four marks each, in which Question No. 26 is Case/Source based question.

(vi) इस प्रश्न–पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है तथापि कतिपय प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।

There is no overall choice in this question paper, however, an internal choice has been provided in few questions. Attempt only one of the given choices in such questions.

1. (क) परागकण की बाह्य भित्ति बनती है – 1

The outer wall of pollengrain is formed by :

(i) सेल्युलोज द्वारा
Cellulose

(ii) स्पोरोपोलेनिन द्वारा
Sporopollenin

(iii) पेक्टो सेल्युलोज द्वारा
Pecto cellulose

(iv) लिग्निन द्वारा
Lignin

(ख) निम्नलिखित में से कौन पी सी आर अभिक्रिया का घटक नहीं है? 1

Which of the following is not a component of PCR reaction :

(i) डी एन ए पॉलिमरेज
DNA Polymerase

(ii) प्राइमर
Primer

(iii) टोपो आइसोमरेज
Topoisomerase

(iv) टैक पॉलिमरेज
Taq Polymerase

(ग) स्विस चीज के उत्पादन में किस सूक्ष्मजीव का उपयोग किया जाता है? 1

Which microbe is used in the production of Swiss Cheese?

(i) पेनीसीलियम नोटेटम
Penicillium notatum

(ii) सैकरोमाइसीज
Saccharomyces

(iii) प्रोपिओनिबैक्टीरियम शारमैनाई
Propionibacterium Shermanii

(iv) एस्परजिलस नाइगर
Aspergillus niger

(घ) अनुवादन की प्रक्रिया में निम्नलिखित में से कौन सा आर.एन.ए नहीं होता है। 1

Which of the following RNA is not involved in translation:

(i) दूत आर एन ए

(ii) राइबोसोमल आर एन ए

mRNA rRNA

((iii) अंतरण आर एन ए (iv) छोटा केन्द्रकी आर एन ए

tRNA snRNA

(ङ) निम्नलिखित में से कौन सा रोग घरेलू मक्खी द्वारा फैलता है? 1

Which one of the following disease is spread by housefly :

(i) डेंगू (ii) फाइलेरिया (iii) अमीबता (iv) ऐस्केरिसता

Dengue Filariasis Amoebiasis Ascariasis

(च) निम्नलिखित स्तम्भो का मिलान करें :– 1

Match the following columns :

स्तंभ(Column I)		स्तंभ(Column II)	
मादा जनन भाग (Female Reproductive Parts)		संदर्भ (Related to)	
A.	अण्डाशय(Ovaries)	1.	निषेचन(Fertilisation)
B.	डिंबवाहिनी (Oviduct)	2.	अंडोत्सर्ग(Ovulation)
C.	गर्भाशय(Uterus)	3.	गर्भावस्था(Pregnancy)
D.	ग्रीवा(Cervix)	4.	शिशु–जन्म(Child birth)

Codes :

	A	B	C	D
(i)	2	1	3	4
(ii)	1	2	3	4
(iii)	4	3	1	2
(iv)	2	3	4	1

(छ) XO प्रकार का लिंग निर्धारण पाया जाता है – 1

XO type of sex determination is found in :

(i) हाथी (ii) मनुष्य (iii) कुत्ता (iv) टिड्डा

Elephant Human Being Dog Grasshopper

(ज) खाद्य श्रृंखला में प्राथमिक जीव क्या है? 1

What is the primary organism in the food chain?

(i) शीर्ष उपभोक्ता (ii) द्वितीय उपभोक्ता

Top Consumer Second Consumer

(iii) प्रथम उपभोक्ता (iv) प्रकाश संश्लेषक

First Consumer Photosynthetic

निर्देश : प्रश्न संख्या–1 के अगले दो खण्डो में, दो कथनों को अभिकथन (A) तथा कारण (R) के रूप में चिन्हित किया गया है। निम्नलिखित विकल्पों (i), (ii), (iii) तथा (iv) में से चुनकर इनका सही उत्तर दीजिए।

Direction : In next two parts of Questions No.-1, there are two statements labelled as Assertion (A) and Reason (R) From the following options (i), (ii), (iii) and (iv), select their correct answer.

(i) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।

Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

(ii) A तथा R दोनों सही है परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।

Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.

(iii) A सही है परन्तु R गलत है।

A is correct but R is incorrect.

(iv) Aतथा R दोनों गलत हैं।

Both A and R are incorrect.

(झ) **अभिकथन(A)** : टाइफाइड रोग सालमोनला टाइफी जीवाणु के कारण होता है –

कारण(R) : टाइफाइड रोग केवल दूषित पानी के सेवन से फैलता है। 1

Assertion (A) : Typhoid is caused by the bacteria Salmonella typhi.

Reason (R) : Typhoid spreads only through the consumption of contaminated water.

(ञ) **अभिकथन(A)** : जैल वैद्युत कण संचलन में डी एन ए खंड अलग लिए जाते है।

कारण(R) : डी एन ए ऋणात्मक आवेशित होता है, इसलिए यह विद्युत क्षेत्र के अन्तर्गत एनोड की ओर गति करता है। 1

Assertion (A) : In gel electrophoresis; DNA fragments are separated.

Reason (R) : DNA is negatively charged, so it moves towards anode under electric field.

2. लैक–ओपेरॉन मॉडल किस वैज्ञानिक ने प्रस्तुत किया था? 1

Which scientist presented the Lac Operon model?

3. पहला प्रतिबंधक एंजाइम किस जीवाणु से अलग किया गया था? 1

The first restriction enzyme was isolated from which bacteria?

4. चिकित्सकीय सगर्भता समापन को कानूनी स्वीकृति प्रदान किस वर्ष दी गयी थी? 1

In which year was medical termination of pregnancy legally approved?

5. यदि हरे पौधे 300 जूल ऊर्जा ग्रहण करते हैं तो तृतीय उपभोक्ता कितनी ऊर्जा ग्रहण करेगा? 1

If green plants absorb 300 joules of energy then how much energy the third consumer will absorb?

6. शुक्राणु का एक नामांकित आरेख बनाएं। 2

Draw a labelled diagram of sperm.

7. निम्न शब्दों को उदाहरण सहित समझाइये। 2

(अ) सह प्रभाविता (ब) अपूर्ण प्रभाविता

Explain the following terms with example :

(a) Co-dominance (b) Incomplete dominance

8. निम्न का पूरा रूप बताइए – 2

State the full form of the following :

(अ) एम ए एल टी (ब) सी एम आई (स) एड्स (द) एन ए सी ओ

MALT CMI AIDS NACO

9. पुनर्योगज डी एन ए तकनीक में वरण योग्य चिन्हक का महत्व क्या है? 2

What is the importance of a selectable marker in recombination DNA technology?

10. विश्व के कुछ क्षेत्रों को जैव विविधता हॉस्पॉट घोषित किया गया है। इनका महत्व क्या है? 2

Some regions of the world are declared Biodiversity Hot spots. What is their significance? 2

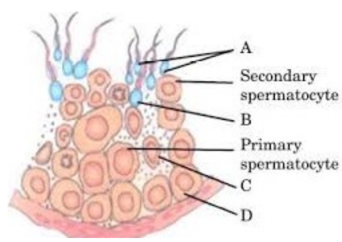
11. नीचे दिए गए चित्र में जीवाणु कोशिका दिखाई गई है। 'A' और 'B' को नामांकित कीजिए। साथ ही, पुनर्योगज डी एन ए तकनीक में भाग 'A' के उपयोग का भी उल्लेख कीजिए।

Bacterial cell is shown in the figure given below. 2

Label the part 'A' and 'B', also mention the use of part 'A' in recombination DNA technology.

12. शुक्रजनक नलिका के चित्र में A, B, C और D को नामांकित कीजिए। 2

Name the labels A, B, C, & D in the diagram of seminiferous tuble.



13. निम्नलिखित mRNA स्ट्रैंड का कोडिंग अनुक्रम लिखें। 2

Write the coding sequence of the following mRNA strand.

5'AAUGUUAGAGAGUAGGGAAU3'

14. तांबा मोचक आई यू डी का नाम बताइए। दो कारण बताइए, जो उन्हें प्रभावी गर्भनिरोधक बनाते हैं। 2

Name any to copper-releasing IUDs. List two reasons that make them effective contraceptives.

OR

जनन ग्रंथि को हटाना गर्भ निरोधकों का विकल्प नहीं माना जा सकता है? क्यों? 2

Removal of gonads cannot be considered as a contraceptive option. Why?

15. एक कृत्रिम वैक्टर बनाएं और निम्नलिखित को दर्शाइए – 2

(अ) दो सही बिदलन स्थल

(ब) रोप

Draw an artificial vector and label the following :

(a) Two correct cleavage sites

(b) rop

OR

विषाणु मुक्त पादप तैयार करने के लिए पादप का कौन सा भाग सबसे अधिक उपयुक्त है तथा क्यों? 2

Which part of the plant is best suited for making virus-free plants and why?

16. अंडाशय के अनुभागीय दृश्य का एक नामांकित चित्र बनाएं, जिसमें पुटक के चरणों को दर्शाया गया हो। 3

Draw a labelled diagram of a sectional view of the human female ovary, showing various stages of follicle.

17. डी.एन.ए. अंगुलिछापी क्या है? इसके उपयोगिता बताइए। 3

What is DNA finger printing? Describe its application.

OR

शिशु का रूधिर वर्ग 'O' है। पिता का रूधिर वर्ग 'A' और माता का रूधिर वर्ग 'B' है। जनकों के जीनोटाइप पता करें और अन्य संतति में प्रत्याशित जीनोटाइपों की जानकारी प्राप्त करें। 3

A child has blood group 'O'. If the father has blood group 'A' and mother blood group 'B', work out the genotypes of the parents and the possible genotype of the other offerings.

18. क्राई प्रोटींस क्या है? उस जीव का नाम बताइए जो इसे पैदा करता है। मनुष्य इस प्रोटीन को अपने फायदे के लिए कैसे उपयोग में लाता है? 3

What are cry proteins? Name an organism that produce it. How has man exploited this protein in his benefit?

OR

संक्षेप में बताइए – 3

Explain briefly :

(अ) पतिकृतीयन का उद्भव Origin of replication

(ब) बायोरिएक्टर Bioreactors

(स) अनुप्रवाह संसाधन Downstream processing

19. निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए और प्रत्येक का एक–एक उदाहरण दीजिए– 3

Define the following terms and give one example for each:

(अ) सहभोजिता (ब) सहोपकारिता (स) छद्मावरण

Commensolism Mutualism Camouflage

20. एक किशोर लड़के में मादक पदार्थों के सेवन की आदत विकसित हो रही है। इस समस्या के संभावित कारण और समाज पर इसके प्रभावों का विश्लेषण कीजिए। 3

A teenage boy developing a drug addiction. Analyze the possible causes of this problem and its impact on society.

21. (क) मनुष्य में लिंग निर्धारण की व्याख्या करें। 3

(ख) XXY असमान्यता वाले नर मनुष्य कैसे पीड़ित होते हैं?

(a) Explain sex determination in Humans.

(b) How do human males with XXY abnormality suffer?

OR

(क) चित्र की सहायता से DNA प्रतिकृति की प्रक्रिया की व्याख्या करें। 3

(ख) यूकेरियोट्स में कोशिका चक्र की कौन सी अवस्था में प्रतिकृति होती है?

(a) Explain the process of DNA replication with the help of a schematic diagram.

(b) In which phase of the cell cycle does replication occur in Eukaryotes?

22. चित्र द्वारा स्पष्ट करें कि अनुकूली विकिरण ने डार्विन के फिंच पक्षियों के विकास में कैसे योगदान दिया? 3

Explain with the help of diagram, how adaptive radiation contributed to the evolution of Darwin's finches.

OR

अपसारी एवं अभिसारी विकास क्या है? वर्णन कीजिए। 3

Describe, what is divergent and convergent evolution?

23. पवित्र उपवन क्या है? उनकी संरक्षण में क्या भूमिका है? 3

What are sacred groves? What is their role in conservation?

24 डी एन ए आनुवंशिक पदार्थ है इसे सिद्ध करने के लिए हर्शे और चेज के प्रयोग का उदाहरण दें। 4

Analyze the experimented proof that DNA is the genetic material, citing the Hershey and Chase experiment.

OR

बैंगनी फूलों वाले एक मटर के पौधे को सफेद फूलों वाले पौधे के साथ संकरण किया गया। संतति में केवल बैंगनी फूल ही उत्पन्न हुए। स्व–संयोजन पर, इन पौधों से बैंगनी फूलो वाले 482 पौधे और सफेद फूलों वाले 162 पौधे उत्पन्न हुए। इन परिणामों के लिए कौन सी आनुवांशिक क्रियाविधि जिम्मेदार है? व्याख्या कीजिए।4

A Pea plant with purple flowers was crossed with plant having white flowers. The progeny produced only purple flowers. On selfing, these plants pronounced 482 plants with purple flowers and 162 plants with white flowers. What genetic mechanisms accounts for these results? Explain.

25. द्विनिषेचन की प्रक्रिया का विवरण दीजिए तथा यह पौधों के विकासवादी दृष्टिकोण से क्यों महत्वपूर्ण है? 4

Describe the process of double fertilization and explain why it is significant from one evolutionary perspective in plants?

OR

(a) Draw a diagram of an enlarged view of T.S. one microsperangium of an angiosperm and label the following parts.

(i) Tapetum (ii) Middle layer

(iii) Endothecium (iv) Microspore mother cells

(b) Mention the function of Tapetum

(c) Explain the pollen tablets are in use by people these days.

(अ) एक आवृतबीजी पौधे की लघुबीजाणुधानी का विस्तारित चित्र बनाइए और निम्नलिखित भागों को नामांकित करें :–

(क) टैपिटम (ख) मध्य परत

(ग) अन्तस्थीसियम (घ) लघुबीजाणुमातृकोशिका

(ब) टेपिटम के कार्यों का उल्लेख करें

(स) आजकल लोग पराग गोलियों का प्रयोग कर रहे हैं। स्पष्ट कीजिए।

26. **Case Study.**

दिये गये गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़कर दिये गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Read the following text carefully and answer the questions that follow : 4

संचारी रोग :–

रिया एक सरकारी स्कूल में छठी कक्षा में पढ़ती है। वह एक पिछड़े परिवार से है और उसके माता–पिता ने टीकाकरण कार्यक्रम के अनुसार उसका टीकाकरण ठीक से नहीं करवाया था। एक बार स्कूल के खेल के मैदान में खेलते समय वह कमज़ोरी के कारण गिर पड़ी और उसे तेज़ बुखार, सिरदर्द और गर्दन में अकड़न हो गई। उसे कौनसी बीमारी हो सकती है, इसकी पहचान कीजिए और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Communicable disease :-

Riya studies in VIth standard in a government school. She belongs to a backward family and her parents did not get her properly vaccinated according to immunisation programme. Once while playing in school playground she fell down due to weakness and developed high fever; headache and stiffness in her neck. Identify the illness she could be suffering from and answer the following questions.

Q.(i) रिया की बीमारी के लिए जिम्मेदार सूक्ष्म जीव हो सकता है:

The microbe responsible for Riya's illness could be:

(a) विब्रियो कोलेरा
Vibrio cholerae

(b) प्लाज्मोडियम
Plasmodium

(c) एंटरोवायरस
Enterovirus

(d) माइकोबैक्टीरियम
Mycobacterium

Q.(ii) कौन सा टीका, यदि पहले लगाया जाता, तो रिया को दुर्भाग्यवश हुयी बीमारी से बचाया जा सकता था?

Which vaccine, if administered earlier, would have saved Riya from the illness she unfortunately contracted?

(a) साल्क टीका

(b) वैरीसेला टीका

Salk vaccine

Varicella vaccine

(c) एमएमआर टीका

MMR vaccine

(d) बीसीजी टीका

BCG vaccine

Q.(iii) रियोको जो बीमारी हुई है वह किसके माध्यम से फैलती है?

The disease that Riya has contracted spreads through:

(a) संक्रमित मच्छर के काटने से

bite of an infected mosquito

(b) संक्रमित कुत्ते के काटने

bite of an infected dog

(c) मल–मौखिक मार्ग

faecal oral route

(d) संक्रमित व्यक्ति के साथ सीधा सम्पर्क

direct contact with the infected person

Q.4. रिया अपनी बीमारी अन्य बच्चों में किसके माध्यम से फैला सकती है?

Riya can spread her illness to other children through:

(a) उसका मल

her faeces

(b) सीधा समपर्क

direct contact

(c) खुले में खांसना और छींकना

coughing and sneezing in open

(d) वैक्टर

vectors