BSEH Model Paper (2026-27)

CLASS: 12th (Sr. Secondary) **Code: A**

Roll No. | | | | | | | | | | |

जीव विज्ञान

BIOLOGY

[Hindi and English Medium]

ACADEMIC

[Time allowed: 3 hours] [Maximum Marks: 70]

- *कृपया सुनिश्चित करें कि इस प्रश्न पत्र में मुद्रित पृष्ठ संख्या में **20** हैं और इसमें **35** प्रश्न हैं।*

  *Please make sure that the printed pages in this question paper are **20** in number and it contains **35** questions.*

- *प्रश्न पत्र के दाईं ओर दिए गए **कोड नम्बर** को छात्र द्वारा उत्तर-पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर लिखा जाना चाहिए।*

  *The **Code No.** on the right side of the question paper should be written by the candidate on the front page of the answer-book.*

- *किसी प्रश्न का उत्तर देना शुरू करने से पहले उसका क्रमांक लिखना होगा।*
  Before beginning to answer a question, its Serial Number must be written.
- *अपनी उत्तर पुस्तिका में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़ें।*
  Don't leave blank page/pages in your answer-book.
- *उत्तर-पुस्तिका के अतिरिक्त कोई अन्य शीट नहीं दी जाएगी। अतः आवश्यकतानुसार ही लिखें व लिखे उत्तर को न काटें।*
  Except answer-book, no extra sheet will be given. Write to the point and do not strike the written answer.
- *परीक्षार्थी अपना रोल नंबर प्रश्न पत्र पर अवश्य लिखें। रोल नंबर के अतिरिक्त प्रश्न पत्र पर अन्य कुछ भी न लिखें और वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों पर किसी प्रकार का निशान न लगाएँ।*
  Candidates must write their Roll Number on the question paper. Except Roll Number do not write anything on question paper and do not make any mark on answers of objective type questions.
- *कृपया प्रश्नों का उत्तर देने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्नपत्र पूर्ण व सही है,* ***परीक्षा के उपरांत इस संबंध में कोई भी दावा स्वीकार नहीं किया जाएगा।***
  Before answering the questions, ensure that you have been supplied the correct and complete question paper, ***no claim in this regard, will be entertained after examination.***

सामान्य निर्देश:

(i) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

(ii) वस्तुनिष्ठ प्रश्नों के ***सही*** *विकल्प लिखें।*

(iii) प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दर्शाए गए हैं।

General Instructions:

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

(ii) Write the ***correct*** *option in objective type questions.*

(iii) Marks of each question are indicated against it.

---

1. Which of the following is not part of a dicotyledonous embryo? 1

   a) Plumule

   b) Scutellum

   c) Root cap

   d) Radicle

   निम्नलिखित में से कौन एक द्विबीजपत्री भ्रूण का हिस्सा नहीं है ?

   a) प्रांकुर

   b) प्रशल्क (स्कुटेलम)

   c) मूलगोप

   d) मूलांकुर

2. Which of the following contraceptive method is an intra uterine device? 1

   a) Saheli

   b) Vault

   c) Lippes loop

   d) Diaphragms

   निम्नलिखित में से कौन सी गर्भनिरोधक विधि एक अंतः गर्भाशयी युक्ति है?

   a) सहेली

   b) वॉल्ट

   c) लिप्पेस लूप

   d) डायाफ्रॉम

3. What is the number of chromosomes in queen honey bee? 1

   a) 16

   b) 32

   c) 24

   d) 64

   रानी मधुमक्खी में गुणसूत्रों की संख्या क्या होती है?

   a) 16

   b) 32

   c) 24

   d) 64

4. How many base pairs of DNA helix are found in a typical nucleosome? 1

a) 200

b) 400

c) 600

d) 100

एक प्रारूपी न्यूक्लियोसोम में डीएनए कुंडली के कितने क्षार युग्म पाए जाते हैं?

a) 200

b) 400

c) 600

d) 100

5. Which of the following organism ruptures red blood cells in humans and hemozoin is released? 1

a) *Anopheles*

b) *Trichophyton*

c) *Plasmodium*

d) *Entamoeba*

निम्नलिखित में से कौन सा जीव मनुष्यों में लाल रक्त कोशिकाओं को तोड़ता है और हीमोजोइन निकलता है?

a) *ऐनोफेलीज*

b) *ट्राइकोफाइटॉन*

c) *प्लैज्मोडियम*

d) *एंटअमीबा*

6. What is source of 'clot buster'? 1

a) *Acetobacter*

b) *Streptococcus*

c) *Trichoderma*

d) *Monascus*

'थक्का स्फोटन' का स्रोत क्या है?

a) *एसीटोबैक्टर*

b) *स्ट्रेप्टोकोकस*

c) *ट्राईकोडर्मा*

d) *मोनॉस्कस*

7. What is number of polypeptide chains in human pro-insulin? 1

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

मनुष्यों के प्राक-इंसुलिन में पॉलीपेप्टाइड श्रृंखलाओं की संख्या क्या है?

a) 1

b) 2

c) 3

d) 4

8. Which of the following attributes is not associated with population? 1

   a) Birth rate

   b) Death rate

   c) Sex ratio

   d) None of these

   निम्नलिखित में से कौन सा गुण समष्टि से संबंधित नहीं है?

   a) जन्म दर

   b) मृत्यु दर

   c) लिंग अनुपात

   d) इनमें से कोई नहीं

9. What is trophic level of secondary consumer in a food chain? 1

   a) 1

   b) 2

   c) 3

   d) 4

   एक खाद्य श्रृंखला में द्वितीयक उपभोक्ता का पोषण स्तर क्या है?

   a) 1

   b) 2

   c) 3

   d) 4

10. What is number of egg cells involved in formation of primary endosperm nucleus? 1

प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक के निर्माण में शामिल अंडकोशिकाओं की संख्या क्या है?

11. ___________ tumors normally remain confined to their origin location and do not spread to other parts of body. 1

___________ अर्बुद सामान्यतया अपने मूल स्थान तक ही सीमित रहते हैं और शरीर के अन्य भागों में नहीं फैलते हैं।

12. What is brewer's yeast? 1

ब्रीवर्स यीस्ट क्या है?

13. The separated DNA fragments can be visualised only after staining the DNA with _______ followed by exposure to UV radiation. 1

पृथक्कृत डीएनए खंडों को केवल _______ के साथ डीएनए को अभिरंजित करके पराबैंगनी विकिरणों से अनावृत करने के पश्चात ही देखा जा सकता है।

14. Insects feeding on plant sap and other parts of plants are known to be ___________. 1

पादप रस और पादपों के अन्य भागों को खाने वाले कीटों को _____________ के रूप में जाना जाता है।

15. What is brood parasitism? 1

अंड परजीविता क्या है?

16. The question below consists of two statements: Assertion (A) and Reason (R), answer the question by selecting the appropriate option given below. 1

Assertion (A): Secondary spermatocytes have only 23 chromosomes each.

Reason (R): A primary spermatocyte divides mitotically to form two haploid cells.

a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A.
c) A is true but R is false.
d) A is false but R is true.

निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन है: अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गए उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए।

अभिकथन (A): प्रत्येक द्वितीयक शुक्राणु कोशिकाओं में केवल 23 गुणसूत्र होते हैं।

कारण (R): एक प्राथमिक शुक्राणु कोशिका समसूत्री (माइटोटिक) रूप से दो अगुणित कोशिकाओं में विभाजित होती है।

a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया है।
b) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया नहीं है।
c) A सत्य है परंतु R असत्य है।
d) A असत्य है परंतु R सत्य है।

17. The question below consists of two statements: Assertion (A) and Reason (R), answer the question by selecting the appropriate option given below. 1

Assertion (A): Sweet potato and potato is an example of homology.

Reason (R): Homology indicates common ancestry.

a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.
b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A.
c) A is true but R is false.
d) A is false but R is true.

निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन है: अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गए उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए।

अभिकथन (A): शकरकंदी और आलू समजातता का एक उदाहरण है ।

कारण (R): समजातता समान पूर्वज परंपराओं को इंगित करती है ।

a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया है।
b) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया नहीं है।
c) A सत्य है परंतु R असत्य है।
d) A असत्य है परंतु R सत्य है।

18. The question below consists of two statements: Assertion (A) and Reason (R), answer the question by selecting the appropriate option given below. 1

Assertion (A): Restriction endonucleases produce sticky ends on each strand after cutting the DNA.

Reason (R): Restriction endonucleases cut the strand of DNA a little away from the centre of palindromic site.

a) Both A and R are true, and R is the correct explanation of A.

b) Both A and R are true, and R is not the correct explanation of A.

c) A is true but R is false.

d) A is false but R is true.

निम्नलिखित प्रश्न में दो कथन है: अभिकथन (A) और कारण (R), प्रश्न के नीचे दिये गए उपयुक्त विकल्प का चयन करते हुए उत्तर दीजिए।

अभिकथन (A): प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज डीएनए को काटने के बाद प्रत्येक लड़ी पर चिपचिपे सिरों का उत्पादन करते हैं।

कारण (R): प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज डीएनए की लड़ी को पैलिंड्रोम स्थल के केंद्र से थोड़ी दूरी पर काटते हैं।

a) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया है।

b) A व R दोनों सत्य हैं तथा R, A की सही व्याखया नहीं है।

c) A सत्य है परंतु R असत्य है।

d) A असत्य है परंतु R सत्य है।

19. Name four venereal diseases which are transmitted mainly through sexual intercourse. 2

चार रतिज रोगों के नाम लिखिए जो मुख्य रूप से संभोग के माध्यम से फैलते हैं।

Or

अथवा

What is AI? When and how it is used to treat infertility? 2

एआई (AI) क्या है? बंध्यता के इलाज के लिए इसका उपयोग कब और कैसे किया जाता है?

20. Which part of human embryo has stem cells? Write importance of stem cells. 2

मानव भ्रूण के किस भाग में स्टेम कोशिकाएं होती हैं? स्टेम कोशिकाओं का महत्व लिखिए।

21. ABO blood grouping in humans explains two distinct features regarding inheritance. Name the features and explain any one of them. 2

मनुष्यों में ABO रुधिर समूहन वंशागति के संदर्भ में दो अलग विशेषताओं की व्याख्या करता है। विशेषताओं को नाम दें और उनमें से किसी एक को समझाएं।

22. Expand NACO and MALT. 2

NACO और MALT का पूरा नाम लिखिए।

23. What is principle of ELISA? How in different ways it can be used to detect infections by pathogens. 2

एलाइजा का सिद्धांत क्या है? कैसे विभिन्न तरीकों से इसका उपयोग रोगजनकों द्वारा संक्रमण का पता लगाने के लिए किया जा सकता है?

Or

अथवा

What is micro-propagation? How it helps in recovery of healthy plant from diseased one? 2

सूक्ष्मप्रवर्धन क्या है? यह रोगग्रस्त पौधे से स्वस्थ पौधे में पुनर्लाभ में कैसे मदद करता है?

24. What are transgenic animals? Name two human diseases for which transgenic models exist. 2

पारजीवी जन्तु क्या हैं? दो मानव रोगों के नाम बताइए जिनके लिए पारजीवी नमूने मौजूद हैं।

25. What are ecological pyramids? Give an example of inverted pyramid. 2

पारिस्थितिक पिरैमिड क्या हैं? उल्टे पिरैमिड का उदाहरण दीजिए।

Or

अथवा

List the functions of an ecosystem. 2

एक पारिस्थितिक तंत्र के कार्यों की सूची बनाएं।

26. Write the names and sources of human female hormones that are released only during pregnancy. 3

मानव महिला हॉर्मोनों के नाम और स्रोत लिखें जो केवल गर्भावस्था के दौरान स्त्रवित होते हैं।

27. What is genetic equilibrium? Name the factors affecting it. 3

आनुवंशिक संतुलन क्या है? इसे प्रभावित करने वाले घटकों के नाम लिखिए।

28. Which features make fruit flies to be used extensively for genetic studies? 3

किन विशेषताओं के कारण फल-मक्खियों को आनुवंशिक अध्ययन के लिए बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है।

Or

अथवा

What is pedigree analysis? Name the types of Mendelian disorders that can be studied using it. 3

वंशावली विश्लेषण क्या है? मेंडलीय विकारों के प्रकारों के नाम बताइए जिनका अध्ययन इसके उपयोग से किया जा सकता है।

29. Give an example of each, bacteria, fungi and cyanobacteria as a source of biofertilisers. 3

जैव उर्वरकों के स्रोत के रूप में प्रत्येक, जीवाणु, कवक और सायनोबैक्टीरिया का एक उदाहरण दें।

30. A person has positive report for widal test. Name the disease which he is suffering from. Which pathogen has caused it and how? Write its symptoms. 3

एक व्यक्ति के पास विडाल परीक्षण के लिए सकारात्मक रिपोर्ट है। उस बीमारी का नाम बताइए जिससे वह पीड़ित है। कौनसा रोगजनक इसका कारक बना है और कैसे? इसके लक्षण लिखिए।

Or

अथवा

Name three plants which have hallucinogenic properties. 3

उन तीन पौधों के नाम लिखिए जिनमें विभ्रम पैदा करने वाले गुण होते हैं।

31. Read the passage given below and answer the following questions:

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़ें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

The process of copying genetic information from one strand of the DNA into RNA is termed as transcription. Here also, the principle of complementarity governs the process of transcription, except the adenosine complements now forms base pair with uracil instead of thymine. However, unlike in the process of replication, which once set in, the total DNA of an organism gets duplicated, in transcription only a segment of DNA and only one of the strands is copied into RNA. This necessitates defining the boundaries that would demarcate the region and the strand of DNA that would be transcribed.

डीएनए की एक रज्जुक से आनुवंशिक सूचनाओं का आरएनए में प्रतिलिपिकरण करने की प्रक्रिया को अनुलेखन कहते हैं। यहाँ भी पूरकता का सिद्धांत अनुलेखन प्रक्रम को नियंत्रित करता है जिसमें एडिनोसिन थाइमिन की जगह यूरेसिल के साथ क्षारयुग्म बनाता है। यद्धपि प्रतिकृति प्रक्रम के विपरीत किसी जीव के कुल डीएनए द्विगुणित होकर अनुलेखन के दौरान अपना एक रज्जुक आरएनए के साथ मिलाकर उसी का रूप ले लेता है। इसके लिए उन सीमाओं को परिभाषित करने की आवश्यकता है जो डीएनए की लड़ी व क्षेत्र का सीमांकन करेंगे जिसे अनुलेखित किया जाएगा।

i) What type of bonding is involved in complementary base pairing? 1

पूरक क्षार युग्मन में किस प्रकार का आबंध शामिल होता है?

ii) Which part of transcription unit is transcribed? 1

अनुलेखन इकाई का कौन सा भाग अनुलेखित किया जाता है?

Or

अथवा

What is coding strand? 1

कूटलेखन रज्जुक क्या है?

iii) Write two differences between prokaryotic and eukaryotic transcription. 2

असीमकेन्द्रकी और सुकेन्द्रकी अनुलेखन के बीच दो अंतर लिखें।

32. Read the passage given below and answer the following questions:

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़ें और निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दें:

Alexander von Humboldt, while exploring the South American jungles, observed that within a region, species richness increases with increasing explored area, but only up to a limit. This relationship is generally a rectangular hyperbola, which turns into a straight line on a logarithmic scale.

Conservationists use such ecological principles to prioritize areas for protection. Some regions, known as "Biodiversity Hotspots," are identified by high levels of species richness and high degree of endemism. While the total area of all the world's biodiversity hotspots is less than 2% of the earth's land area, the number of species they collectively harbor is extremely high and strict

protection of these hotspots could reduce the ongoing mass extinctions by almost 30%.

अलेक्जैंडर वॉन हम्बोल्ट ने दक्षिण अमेरिकी जंगलों के अन्वेषण करते हुए पाया कि एक क्षेत्र के भीतर, प्रजातियों की समृद्धि खोजे गए क्षेत्र के साथ बढ़ती है, लेकिन केवल एक सीमा तक। यह संबंध आम तौर पर एक आयताकार अतिपरवलय होता है, जो लघुगणक पैमाने पर एक सीधी रेखा में बदल जाता है।

संरक्षणविद सुरक्षा के लिए क्षेत्रों को प्राथमिकता देने के लिए ऐसे पारिस्थितिक सिद्धांतों का उपयोग करते हैं। कुछ क्षेत्रों, जिन्हें "जैवविविधता हॉट-स्पॉट" के रूप में जाना जाता है, की पहचान उच्च स्तर की प्रजातियों की समृद्धि और उच्च स्थानिकता से की जाती है। यद्यपि दुनिया के सभी जैवविविधता हॉट-स्पॉट का कुल क्षेत्रफल पृथ्वी के भूमि क्षेत्र के 2% से भी कम है, उनके द्वारा सामूहिक रूप से आश्रय दी जाने वाली प्रजातियों की संख्या बहुत अधिक है और इन हॉटस्पॉट की सख्त सुरक्षा से चल रहे बड़े पैमाने पर विलुप्त होने में लगभग 30% की कमी आ सकती है।

i) Write the equation for the species-area relationship on a logarithmic scale. 2

लघुगणक पैमाने पर प्रजाति-क्षेत्र संबंध के लिए समीकरण लिखिए।

ii) What is meant by the term "Endemism"? 1

"स्थानिकता" शब्द का क्या अर्थ है?

iii) What is total number of biodiversity hotspots in the world? 1

विश्व में जैवविविधता हॉट-स्पॉट की कुल संख्या कितनी है?

Or

अथवा

What is range of value of regression coefficient for very large areas like entire continent? 1

पूरे महाद्वीप जैसे बहुत बड़े क्षेत्रों के लिए समाश्रयण गुणांक के मान की परास क्या है?

33. a) What are outbreeding devices? Explain the one which is based on genetic mechanism. 3

बहि:प्रजनन युक्तियाँ क्या हैं? वंशानुगत प्रक्रम पर आधारित एक की व्याख्या कीजिए।

b) Write importance of outbreeding devices. 1

बहि:प्रजनन युक्तिओं का महत्व लिखें।

c) Which condition prevents both autogamy and geitonogamy? 1

कौन सी परिस्थिति स्वपरागण तथा सजातपुष्पी परागण दोनों को अवरोधित करती है?

Or

अथवा

a) Draw a well labelled diagram of microsporangium showing wall layers. 3

भित्तिपर्तों को दिखाते हुए लघुबीजाणुधानी का एक नामांकित आरेख बनाएं।

b) Write name of cells and wall layers of a pollen grain. 2

पराग कण की कोशिकाओं और भित्तिपर्तों का नाम लिखिए।

34. a) What are levels of regulation of gene expression in eukaryotes? 2

सुकेन्द्रकी में जीन अभिव्यक्ति के नियमन के स्तर क्या हैं?

b) What is role of repressor in absence of inducer in *lac* operon? 1

लैक प्रचालेक में प्रेरक की अनुपस्थिति में दमनकारी की क्या भूमिका है?

c) What is coded by 'y' gene in *lac* operon? Write its function. 2

लैक प्रचालेक में 'y' जीन द्वारा क्या कूटलेखित किया जाता है? इसका कार्य लिखिए।

Or

अथवा

a) What are essential features of an ideal genetic material? 3

एक आदर्श आनुवंशिक पदार्थ की आवश्यक विशेषताएं क्या हैं?

b) How DNA is better genetic material than RNA? 2

डीएनए आरएनए से बेहतर आनुवंशिक पदार्थ कैसे है?

35. a) What is biotechnology? Explain its principles. 3

जैव प्रौद्योगिकी क्या है? इसके सिद्धांतों की व्याख्या कीजिए।

b) What are significances of 'ori' in cloning vectors? 2

क्लोनिंग संवाहक में 'ori' के क्या महत्व हैं?

Or

अथवा

a) Which microbe has been vital for *in-vitro* amplification of DNA and how? 2

डीएनए के इनविट्रो प्रवर्धन के लिए कौन सा सूक्ष्म जीव महत्वपूर्ण रहा है और कैसे?

b) Draw a well labelled diagram of simple stirred-tank bioreactor. 3

साधारण बिलोडन हौज बायोरिएक्टर का एक नामांकित आरेख बनाएं।