Roll No.

Total Printed Pages : **16**

Total Questions : **20**

Time : **3** Hours

Maximum Marks : **70**

हायर सेकेण्डरी परीक्षा / Higher Secondary Examination

(मुख्य / Main) वर्ष / Year - 2026

A

SET / सेट

265524

जीवविज्ञान - BIOLOGY

(Hindi & English Versions)

निर्देश :

(i) प्रश्न क्रमांक **1** से **5** तक **28** वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए **1** अंक निर्धारित है।

(ii) प्रश्न क्रमांक **6** से **12** तक अतिलघु उत्तरीय प्रश्न, कुल **7** प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न पर **2** अंक निर्धारित है। शब्द सीमा लगभग **30** शब्द है।

(iii) प्रश्न क्रमांक **13** से **16** तक लघु उत्तरीय प्रश्न, कुल **4** प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न पर **3** अंक निर्धारित है। शब्द सीमा लगभग **75** शब्द है।

(iv) प्रश्न क्रमांक **17** से **20** तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न, कुल **4** प्रश्न होंगे। प्रत्येक प्रश्न पर **4** अंक निर्धारित है। शब्द सीमा लगभग **120** शब्द है।

(v) प्रश्न क्रमांक **6** से **20** तक प्रत्येक में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

(vi) जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइए।

Instructions :

(i) There are **28** objective type questions from Question No. **1** to **5**. Each question carries **1** mark.

(ii) Question No. **6** to **12** are very short answer type questions, total **7** questions. Each question carries **2** marks. Word limit **30** words approximately.

(iii) Question No. **13** to **16** are short answer type questions, total **4** questions. Each question carries **3** marks. Word limit **75** words approximately.

(iv) Question No. **17** to **20** are long answer type questions, total **4** questions. Each question carries **4** marks. Word limit **120** words approximately.

(v) Internal options are given from Question No. **6** to **20**.

(vi) Draw neat and clean labelled diagram wherever required.

MPBoardHub

★ किसी भी प्रश्न के अंग्रेजी और हिंदी संस्करणों के बीच विसंगति के मामले में हिंदी संस्करण को अंतिम माना जाएगा।
In case of discrepancy between the English and Hindi versions of any question, the Hindi version will be treated as final.

1 सही विकल्प चुनकर लिखिए : **1×6=6**

(i) बीज के अन्दर भ्रूण निष्क्रियता की दशा कहलाती है –

(a) बहुभ्रूणता (b) वसंतीकरण

(c) प्रसुप्ति (d) असंगजनन

(ii) निषेचन की क्रिया अण्डवाहिनी के क्षेत्र में सम्पन्न होती है –

(a) गर्भाशय गुहा में (b) संकीर्ण पथ (इस्थमस) में

(c) एम्पुला (तुंबिका) में (d) कीप

(iii) डी.एन.ए. खण्डों में समान प्रकार के चिपचिपे सिरे होते हैं जो निम्नलिखित में से किसकी सहायता से आपस में जुड़ते हैं?

(a) प्रतिबंधन एन्जाइम (b) डी.एन.ए. लाइगेज

(c) काइटिनेज (d) हिंड-II

(iv) पॉलीमरेज श्रृंखला अभिक्रिया (पी.सी.आर.) के चक्र का चरण नहीं है?

(a) निष्क्रियकरण (b) उपक्रामक तापानुशीलन

(c) उपक्रामकों का विस्तार (d) वांछित जीनयुक्त डी.एन.ए. की पहचान करना

(v) जीवजातियों के बीच होने वाली ऐसी पारस्परिक क्रिया जिसमें दोनों जातियों को लाभ होता है, कहलाती है –

(a) सहभोजिता (b) सहोपकारिता

(c) परजीविता (d) स्पर्धा

(vi) यदि हम सकल प्राथमिक उत्पादकता से श्वसन के दौरान हुई क्षति को घटा देते हैं तो हमें प्राप्त होती है –

(a) उत्पादकता (b) नेट प्राथमिक उत्पादकता

(c) द्वितीयक उत्पादकता (d) प्राथमिक उत्पादन

Choose and write the correct option :

(i) **In seed, inactivity state of embryo is called :**

(a) Polyembryony (b) Vernalization

(c) Dormancy (d) Apomixis

(ii) **The process of fertilization completed in region of fallopian tube:**

(a) Uterine Cavity (b) Isthmus

(c) Ampulla (d) Infundibulum

(iii) **The stickness of the sticky ends of DNA facilitates the action which of the following enzyme?**

(a) Restriction enzyme (b) DNA Ligase

(c) Chitinase (d) Hind-II

(iv) **Which is not a step of PCR cycle?**

(a) Denaturation (b) Primers Annealing

(c) Extension of primers (d) Identification of DNA with genes

(v) **This type of interaction confers benefits on both interacting species are called :**

(a) Commensalism (b) Mutualism

(c) Parasitism (d) Competition

(vi) **If gross primary productivity minus respiration losses then we get :**

(a) Productivity (b) Net Primary Productivity

(c) Secondary Productivity (d) Primary production

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति सही उत्तर द्वारा कीजिए : 1×6=6

(i) _____ नामक गर्भ निरोधक गोली की खोज भारत में लखनऊ के केन्द्रीय औषध अनुसंधान संस्थान ने की थी।

(ii) दात्र कोशिका अरक्तता (सिकिलसेल ऐनीमिया) _____ उत्परिवर्तन का उदाहरण है।

(iii) होमो सैपियंस (मानव) _____ में विकसित हुआ और धीरे धीरे महाद्वीपों से पार पहुँचा था।

(iv) विषाणु संक्रमित कोशिकाएँ _____ नामक प्रोटीन का स्रावण करती हैं।

(v) इंसुलीन दो छोटी पॉलीपेप्टाइड श्रृंखलाओं का बना होता है, श्रृंखला 'ए' व श्रृंखला 'बी' आपस में _____ बंधों द्वारा जुड़ी होती हैं।

(vi) जब एक जाति विलुप्त होती है तब उस पर आधारित दूसरी जन्तु व पादप जातियाँ विलुप्त होने लगती हैं तब इसे _____ कहते हैं।

Fill in the blanks with correct answer :

(i) _____ a contraceptive tablet developed by the Central Drug Research Institute of Lucknow in India.

(ii) Sickle cell anemia is a classical example of _____ mutation.

(iii) Homo sapiens arose in _____ and moved across continents.

(iv) Virus infected cells secrete proteins are called _____.

(v) Insulin is made up of two short polypeptide chain 'A' and 'B' linked by _____ bonds.

(vi) When a species become extinct, the plant and animal species associated with an obligatory way also become extinct. It is called _____.

3 सत्य / असत्य लिखिए : 1×6=6

(i) परागकण का बाह्यचोल स्पोरोपोलेनिन का बना होता है।

(ii) 50 प्राथमिक शुक्र कोशिकाएं 200 शुक्राणुओं का निर्माण करती हैं।

(iii) वर्णांधता रोग से ग्रसित व्यक्ति केवल लाल एवं हरे वर्ण (रंग) में विभेद कर पाता है।

(iv) डी.एन.ए. में यूरेसिल नामक नाइट्रोजनी क्षारक पाया जाता है।

(v) अस्थि मज्जा और थाइमस द्वितीयक लसिकाभ अंग हैं।

(vi) प्रत्येक प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज डी.एन.ए. में विशिष्ट पैलीन्ड्रोमिक न्यूक्लियोटाइड अनुक्रमों को पहचानता है।

Write True / False :

(i) Pollen grains exine is made up of sporopollenin.

(ii) 50 primary spermatocytes formed 200 spermatozoas.

(iii) Colour blind people is able to difference between Red and Green colour.

(iv) Nitrogenous base Uracil present in DNA.

(v) Bone marrow and Thymus are secondary lymphoid organs.

(vi) Each restriction endonuclease recognizes a specific palindromic nucleotide sequences in the DNA.

4 सही जोड़ी बनाकर लिखिए : **1×5=5**

(i)	स्ट्रोबेरी	–	रक्त कोलेस्ट्रॉल
(ii)	शुक्रवाहिका उच्छेदन (वैसेक्टोमी)	–	क्लॉस्ट्रिडियम ब्युटिलिकम
(iii)	स्विस चीज	–	पुरुष बंध्यकरण
(iv)	ब्यूटिरिक अम्ल	–	आभासी फल
(v)	स्टैटिन	–	प्रोपिओनिबैक्टीरियम शारमैनाई

Match the correct pair and write :

(i)	Strawberry	–	Blood cholesterol
(ii)	Vasectomy	–	Clostridium butylicum
(iii)	Swiss Cheese	–	Male sterilization
(iv)	Butyric Acid	–	False Fruit
(v)	Statin	–	Propionibacterium sharmanii

5 एक वाक्य / शब्द में उत्तर लिखिए : **1×5=5**

(i) दोहरा कार्य (मीथियोनीन का कूटलेखन एवं प्रारंभिक कूट) करने वाले आनुवंशिक कूट को लिखिए।

(ii) डी.एन.ए. खण्डों पर किस प्रकार का आवेश होता है?

(iii) ऊतक संवर्धन में किसी कोशिका / कर्त्तोतकी से पूर्ण पादप में जनित्र होने की यह क्षमता क्या कहलाती है?

(iv) जीवजातियों के बीच ऐसी पारस्परिक क्रिया जिसमें एक जाति को लाभ होता है और दूसरी जाति को न लाभ होता है और न हानि, ऐसी पारस्परिक क्रिया क्या कहलाती है?

(v) मृत कार्बनिक सामग्री से आरंभ होने वाली खाद्य श्रृंखला कहलाती है।

Write answer in one word / sentence :

(i) Write the name of dual functional (met and initiator) genetic code.

(ii) Which type of charge found on DNA fragments?

(iii) In tissue culture the capacity of generate a whole plant from any cell / explant is called _____.

(iv) The interaction where one species is benefitted and the other is neither benefitted nor harmed is called :

(v) Food chain begins with dead organic matter is called:

6 चिकित्सीय सगर्भता समापन क्या है? कितने सप्ताह तक की अवधि को सुरक्षित माना जाता है? लिखिए। **1+1**

What is medical termination of pregnancy (MTP)? How many weeks pregnancy is safe for MTP? Write.

अथवा / OR

टेस्ट ट्यूब बेबी कार्यक्रम क्या है लिखिए।

Write about test tube baby programme.

7 मेण्डल के प्रभाविता के नियम को लिखिए तथा F2 पीढ़ी का अनुपात 3:1 क्यों पाया जाता है? लिखिए। **1+1**

Write about Mendel's law of dominance and also explain the proportion of 3:1 obtained at the F2 generation.

अथवा / OR

परीक्षार्थ संकरण (टेस्ट क्रॉस) से आप क्या समझते हैं? उदाहरण सहित लिखिए।

What do you understand about test cross? Write with example.

8 निम्नलिखित कारण से उत्पन्न क्रोमोसोमीय विकार का नाम एवं लक्षण लिखिए : **1+1**

(i) 21वें क्रोमोसोम की अतिरिक्त प्रति आ जाना

(ii) एक 'X' क्रोमोसोम का अभाव (XO)

Write chromosomal disorder name and characters of following reason :

(i) Gain Extra copy of chromosome 21

(ii) Due to loss of an 'X' chromosome.

अथवा / OR

मधुप (मधुमक्खी) में लिंग निर्धारण को सचित्र लिखिए।

Write about sex determination in honeybee with diagram.

9 प्रतिरक्षा तंत्र में बी–लसीकाणु एवं टी–लसीकाणुओं के कार्य लिखिए। **1+1**

Write the functions of B-lymphocytes and T-lymphocytes in immunosystem.

अथवा / OR

लसिका तंत्र का नामांकित चित्र बनाइये।

Draw a labelled diagram of lymphoid system.

10 एक्सोन्यूक्लिएज और एण्डोन्यूक्लिएज में 2 अन्तर लिखिए। **2**

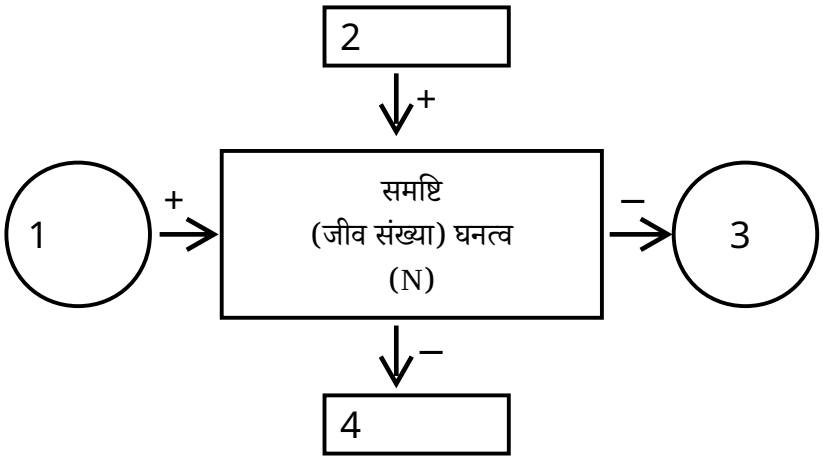
Write any two difference between Exonuclease and Endonuclease.

अथवा / OR

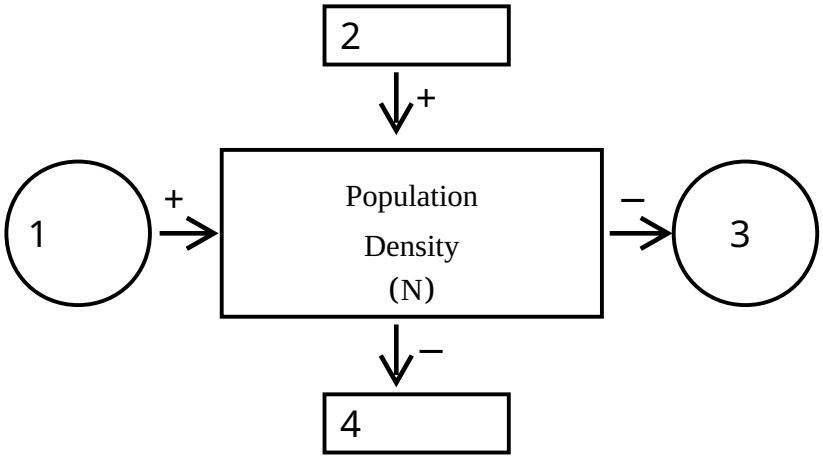
बायोरिएक्टर का नामांकित चित्र बनाइये।

Draw a labelled diagram of Bioreactor.

11 दिये गये समष्टि वृद्धि चित्र को अपनी उत्तर पुस्तिका में बनाकर नामांकित कीजिए। (1 से 4 तक) **2**



Draw a given population growth diagram in your answer sheet and labelling 1 to 4.



अथवा / OR

गॉसे 'स्पर्धी अपवर्जन नियम' लिखिए साथ में यह भी बताइये कि संसाधन सीमाकारी होने पर किस प्रकार की जातियाँ विलुप्त कर दी जाती है?

Write Gause's competitive exclusion principle. If resources are limiting then which types of species will be eliminated?

12 एक ही पारिस्थितिक तंत्र में एक गौरेया को कौन–कौन सी पोषण रीतियों (पोषकस्तरों) में रखा जा सकता है? लिखिए। **2**

Write a sparrow belong one or more trophic level in the same ecosystem.

अथवा / OR

एक बड़े वृक्ष का जीव संख्या का पिरैमिड कैसा बनता है? सचित्र लिखिए।

What kind of pyramid would you get? When a big tree bio number represent as pyramid form.

13 स्वयुग्मन (आटोगैमी) क्या है? अनुन्मील्य परागणी पुष्पों में पर–परागण क्यों नहीं हो सकता है? कारण सहित लिखिए। **1+2=3**

What is Autogamy? Why cannot cross pollination in cleistogamous flowers? Write in brief.

अथवा / OR

गुरुबीजाणु जनन किसे कहते हैं? परिपक्व भ्रूण–कोष का नामांकित चित्र बनाइये।

What is megasporogenesis? Draw a labelled diagram of mature embryo sac.

14 निम्नलिखित के बारे में संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : **1+1+1=3**

(i) प्राकृतिक वरण (चुनाव)

(ii) समजातता

(iii) तुल्यरूपता

Write short notes about following :

(i) Natural selection

(ii) Homology

(iii) Analogy

अथवा / OR

निम्नलिखित के बारे में लिखिए :–

(i) बिग बैंग सिद्धान्त

(ii) एस एल मिलर नामक वैज्ञानिक द्वारा अपने प्रयोग के दौरान बंद फ्लास्क में ली गई गैसों के केवल नाम लिखिए।

(iii) हार्डी वेनवर्ग सिद्धान्त के समीकरण को लिखिए।

Write in short about the following :

(i) Big Bang theory

(ii) Write the name of gases used by S L Miller's in closed flask during his experiment.

(iii) Write a equation of Hardy Weinberg principle.

15 बायोगैस क्या है? बायोगैस संयंत्र का नामांकित चित्र बनाकर बायोगैस के दैनिक जीवन में उपयोग लिखिए। **1+1+1=3**

What is Biogas? Draw a labelled diagram of biogas plant and write biogas uses in our daily life.

अथवा / OR

बीओडी क्या है? किसी तालाब के प्रदूषित जल की बीओडी कम करने के तीन उपाय लिखिए।

What is BOD? Write any three prevention of decrease BOD of polluted pond water.

16 जैव विविधता क्या है? इसके प्रमुख 3 स्तरों के नाम लिखिए। **3**

What is biodiversity? Write the name of its three important levels.

अथवा / OR

जैव विविधता के प्रतिरूप के बारे में पारिस्थितिक तथा जैव विकास विदों की प्रमुख परिकल्पनाएँ लिखिए। (कोई तीन)

Write any three main hypothesis about patterns of Biodiversity given by Ecologists and evolutionary biologists.

17 निम्नलिखित के बारे में संक्षिप्त में लिखिए :– **1+1+1+1=4**

(i) अपरा (प्लेसेंटा) के कार्य

(ii) रजोनिवृत्ति

(iii) स्टेमसेल्स

(iv) जोना पेल्यूसिडा

Write in short about the following :

(i) Functions of placenta

(ii) Menopause

(iii) Stem cells

(iv) Zona pellucida

अथवा / OR

शुक्राणु एवं अण्डाशय के अनुप्रस्थ काट का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।

Draw a clear labelled diagram of sperm and transverse section of Ovary.

18 डी.एन.ए. अंगुली छापी (डी.एन.ए. फिंगर प्रिन्ट) क्या है? वर्तमान परिदृश्य में इसके उपयोग लिखिए। **4**

What is DNA finger printing? Write its application in present scenario.

अथवा / OR

डी.एन.ए. के वाटसन व क्रिक द्विकुण्डलित मॉडल का चित्र बनाकर खास विशेषताएँ लिखिए।

Draw a labelled diagram of DNA double helix Watson and Crick model and write its salient features.

19 एड्स के बारे में निम्नलिखित बिन्दुओं पर लिखिए : **½ + ½ + 1½ + 1½ = 4**

(i) एड्स रोगकारक का नाम

(ii) एड्स परीक्षण का नाम

(iii) एड्स संक्रमण के प्रमुख कारण लिखिए

(iv) एड्स रोकथाम के उपाय

Write about AIDS on the basis of the following points :

(i) Name the pathogens of AIDS

(ii) Name the diagnostic test of AIDS

(iii) Main causes of AIDS

(iv) Prevention of AIDS

अथवा / OR

निम्नलिखित के बारे में संक्षिप्त में लिखिए :

(i) स्वप्रतिरक्षा रोग

(ii) विनिवर्तन संलक्षण

(iii) ड्रग/ऐल्कोहॉल के कुप्रभाव

(iv) ड्रग/ऐल्कोहॉल के रोकथाम और नियंत्रण के उपाय

Write short about the following topics :

(i) Autoimmune disease

(ii) Withdrawal syndrome

(iii) Effect of drug / Alcohol abuse

(iv) Prevention and control of drug alcohol

20 (a) जीन चिकित्सा क्या है? एडीनोसिन डिएमिनेज (एडीए) की कमी को दूर करने का स्थाई उपचार लिखिए। **2**

What is gene therapy? Write permanent cure of adenosine deaminase deficiency.

(b) बीटी कपास की वृद्धि के दौरान निर्मित कीटनाशक प्रोटीन बैसीलस को क्यों नहीं मारता जबकि विशिष्ट कीटों को मार देता है, क्यों? लिखिए। **2**

Bt cotton produces protein crystal during its growth stage. This protein crystal do not kill the Bacillus bacteria inspite of kill specific insect why? Write.

अथवा / OR

पारजीवी जन्तु किसे कहते हैं? पारजीवी जन्तुओं का उत्पादन क्यों किया जाता है? इन जन्तुओं से मानव को होने वाले लाभों के बारे में लिखिए।

What are transgenic animals? Why it is produced? And its benefits of human write?