Serial Number ↓

Roll No.	

SET / सेट **A**

Total Printed Pages : 8	Total Questions : 20
Time : 3 Hours	Maximum Marks : 70

2202514

हायर सेकेण्डरी द्वितीय परीक्षा वर्ष - 2025
Higher Secondary (Second) Examination - 2025

जीवविज्ञान
BIOLOGY
(Hindi & English Versions)

☛ 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.

निर्देश :

(i) प्रश्न क्रमांक **1** से **5** तक **28** वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। प्रत्येक वस्तुनिष्ठ प्रश्न के लिए **1** अंक निर्धारित है।
(ii) प्रश्न क्रमांक **6** से **12** तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न है। शब्द सीमा लगभग **30** शब्द है। प्रत्येक प्रश्न पर **2** अंक निर्धारित है।
(iii) प्रश्न क्रमांक **13** से **16** तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। शब्द सीमा लगभग **75** शब्द है। प्रत्येक प्रश्न पर **3** अंक निर्धारित हैं।
(iv) प्रश्न क्रमांक **17** से **20** तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। शब्द सीमा लगभग **120** शब्द है। प्रत्येक प्रश्न पर **4** अंक निर्धारित 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 objective type question carries **1** mark.
(ii) Question No. **6** to **12** are very short answer type questions. Word limit of **30** words approximately. Each question carries **2** marks.
(iii) Question No. **13** to **16** are short answer type questions. Word limit of **75** words approximately. Each question carries **3** marks.
(iv) Question No. **17** to **20** are long answer type questions. Word limit of **120** words approximately. Each question carries **4** marks.
(v) Internal options are given from Question No. **6** to **20.**
(vi) Draw neat and clean labelled diagram wherever required.

mpcareer.in

1 सही विकल्प चुनकर लिखिए : 1×6=6

(i) बहु भ्रूणता पाई जाती है –
(a) आम के बीज में (b) संतरे के बीज में
(c) नीम के बीज में (d) केले के बीज में

(ii) बंध्य दंपतियों को संतान पाने हेतु सहायता देने वाली एक विधि का नाम है –
(a) ELISA (b) STD
(c) GIFT (d) MRI

(iii) पीयूष (कोलोस्ट्रम) में पाई जाने वाली एक प्रतिरक्षी है –
(a) Ig M (b) Ig G
(c) Ig E (d) Ig A

(iv) **Eco RI** उदाहरण है –
(a) जीवाणु का (b) प्रतिबंधन एंजाइम का
(c) क्लोनिंग संवाहक का (d) पुनर्योगज डी एन ए का

(v) वीटी (**Bt**) आविष के रवे बैसीलस थूरीनजिएंसीस द्वारा बनाए जाते हैं। लेकिन जीवाणु स्वयं को नहीं मारते हैं, क्योंकि –
(a) जीवाणु आविष के प्रति प्रतिरोधी हैं।
(b) आविष अपरिपक्व हैं।
(c) आविष निष्क्रिय होता है।
(d) आविष जीवाणु की विशेष थैली में मिलता है।

(vi) चरघातांकी वृद्धि $dN/dt = rN$ समीकरण द्वारा वर्णित है। इस समीकरण में 'r' है –
(a) प्राकृतिक वृद्धि की इन्ट्रीन्जिक दर (b) समष्टि का आकार (साइज़)
(c) पोषण क्षमता (d) समय 't' पर समष्टि घनत्व

Choose and write the correct option :

(i) **Polyembryony is found in -**
(a) Mango seeds (b) Orange seeds
(c) Neem seeds (d) Banana seeds

(ii) **A method which assist infertile couples to have children is -**
(a) ELISA (b) STD
(c) GIFT (d) MRI

(iii) **An antibody found in the colostrum is -**
(a) Ig M (b) Ig G
(c) Ig E (d) Ig A

(iv) **Eco RI is an example of -**
(a) Bacteria (b) Restriction Enzyme
(c) Cloning Vector (d) Recombinant DNA

(v) **Crystals of Bt toxin produced by Bacillus thuringiensis bacteria do not kill the bacteria themselves because -**
(a) Bacteria are resistant to the toxin
(b) Toxin is immature
(c) Toxin is inactive
(d) Bacteria encloses toxin in a special sac.

(vi) **An exponential growth is represented by an expression dN/dt = rN is this expression 'r' is -**

(a) Intrinsic rate of natural increase
(b) Population size
(c) Carrying capacity
(d) Density of population at time 't'

1×6=6

2 रिक्त स्थानों की पूर्ति सही उत्तर द्वारा कीजिए :

(i) शुक्राणु का अग्रभाग एक टोपी नुमा संरचना से आवृत्त होता है जिसे _____ कहते हैं।

(ii) लक्षणों का निर्धारण _____ नामक विविक्त इकाइयों द्वारा होता है।

(iii) व्हेल, चमगादड़, चीता और मानव के अग्रपाद की अस्थियाँ _____ अंग का उदाहरण है।

(iv) सिट्रिक अम्ल का उत्पादन _____ कवक से होता है।

(v) जीन चिकित्सा का सबसे पहले प्रयोग वर्ष 1990 में एक चार वर्षीय लड़की में _____ की कमी को दूर करने के लिए किया गया था।

(vi) _____ प्रक्रिया के अंतर्गत जल–विलेय अकार्बनिक पोषक भूमि मृदासंस्तर में प्रविष्ट कर जाते हैं और अवक्षेपित हो जाते हैं।

Fill in the blanks with correct answer :

(i) The anterior portion of sperm is covered by a cap like structure called _____.

(ii) Characters are controlled by discrete units called _____.

(iii) The pattern of bones of fore limbs of whales, bats, cheetah and human are the example of _____ organ.

(iv) Citric Acid is produced by _____ fungus.

(v) The first clinical gene therapy was given in 1990 to a 4 year old girl with _____ deficiency.

(vi) By the process of _____ water soluble inorganic nutrients go down into the soil horizon and get precipitated.

3 सत्य / असत्य लिखिए : **1×6=6**

(i) तृतीय पुटक परिपक्व होने पर ग्राफी पुटक में परिवर्तित हो जाता है।

(ii) जनसंख्या वृद्धि का कारण मृत्यु दर में वृद्धि एवं जनन आयु के व्यक्ति की संख्या में गिरावट है।

(iii) असीम केंद्रकी में डी एन ए हिस्टोन प्रोटीन्स से बँधकर केंद्रकाभ (न्यूक्लिआएड) बनाते हैं।

(iv) सैकेरोमाइसीज़ सैरेविसी को ब्रीवर्स यीस्ट भी कहते हैं।

(v) आनुवंशिकतः रूपांतरित फसलों में रासायनिक पीड़कनाशकों का उपयोग कम होता है।

(vi) युग्मकों को जीवित व जननक्षम स्थिति में निम्नताप परीक्षण (क्रायोप्रिजरवेशन) तकनीकों के द्वारा लंबे समय तक परिरक्षित नहीं किया जा सकता है।

mpcareer.in

Write True / False :

(i) On maturity tertiary follicles change into graafian follicle.

(ii) The cause for population growth is increase in death rate and decrease in the number of people of reproductive age group.

(iii) In prokaryotes DNA is held with histone proteins and form nucleoid.

(iv) Saccharomyces cerevisiae is also known as brewer's yeast.

(v) Genetically modified crops have reduced the use of chemical pesticides.

(vi) Gamets can't be preserved inviable and fertile condition for long periods using cryopreservation technique.

4 सही जोड़ी बनाकर लिखिए : 1×5=5

'अ'	'ब'
(i) ऑक्सीटोसिन	(a) बायोलिस्टीक
(ii) उन्नायक/प्रोमोटर	(b) परभक्षण
(iii) वुचेरेरिया	(c) प्रसव
(iv) जीन गन	(d) श्लीपद
(v) छद्मावरण	(e) अनुलेखन

Match the correct pair and write :

'A'	'B'
(i) Oxytocin	(a) Biolistics
(ii) Promoter	(b) Predation
(iii) Wuchereria	(c) Parturation
(iv) Gene Gun	(d) Elephantiasis
(v) Camouflaged	(e) Transcription

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

(i) आई.यू.टी. (IUT) का पूरा नाम लिखिए।

(ii) औद्योगिकीकरण के पश्चात् (1920 में) गहरे रंग के शलभों की संख्या क्यों बढ़ गई थी ?

(iii) प्राकृतिक कैनाबिनाइड्स प्राप्त करने वाले पौधे का नाम लिखिए।

(iv) तंबाकू के पौधों की जड़ों को संक्रमित करने वाले सूत्रकृमि का नाम लिखिए।

(v) स्टीलर समुद्री गाय और पैसेंजर कबूतर का विलुप्त होने का क्या कारण है ?

mpcareer.in

Answer in one word / sentence :

(i) Write full form of IUT.

(ii) After industrialisation (in 1920) there was an increase in number of dark winged moth why?

(iii) Name the plant from where cannabinoids are obtained.

(iv) Name the nematode which infects the roots of tobacco plant.

(v) What is the cause for the extinction of steller's sea cow and passenger pigeon.

6 नलिका उच्छेदन क्या है ?
What is tubectomy? 2

अथवा / OR

अंतः गर्भाशयी युक्ति (आई यू डी) किस प्रकार निषेचन क्षमता को कम करती है ?
How does Intra Utrine Device (IUD) reduce the capacity of fertilization?

7 अपूर्ण प्रभाविता क्या है ?
What is incomplete dominance? 2

अथवा / OR

लिंग सहलग्न अप्रभावी विकार के कोई दो उदाहरण लिखिए।
Write two examples of sex linked recessive disorders.

8 अभिसारी विकास क्या है ? एक उदाहरण लिखिए।
What is Convergent Evolution? Write an example. 2

अथवा / OR

ओपेरिन तथा हाल्डेन की जीवन की उत्पत्ति की कोई दो परिकल्पनाएँ लिखिए।
Write any two concepts of Oparin and Haldane's origin of life.

9 किन्हीं दो सूक्ष्म जीवों के नाम लिखिए जिनका उपयोग पनीर उत्पादन में किया जाता है। 2
Name any two micro organisms which are used in the production of cheese.

अथवा / OR

उस सूक्ष्म–जीवी का नाम लिखिए जिससे साइक्लोस्पोरिन–ए तथा स्टैटिन प्राप्त किया जाता है।
Write the name of microbes from which cyclosporin A and statins are obtained.

10 जीन क्राई 1 एसी व क्राई 1 एबी द्वारा कूटबद्ध जीव विष का कार्य लिखिए। 2
Write the functions of toxin encoded by the gene Cry I Ac and Cry I Ab.

अथवा / OR

बायोपाइरेसी क्या है? कोई एक उदाहरण लिखिए।
What is Biopiracy? Give an example.

11 निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए। 2
(i) सहभोजिता (ii) परजीविता
Define the following terms.
(i) Commensalism (ii) Parasitism

अथवा / OR

दी गई अवधि के दौरान दिए गए आवास में समष्टि घनत्व को घटाने व बढ़ाने वाले मूलभूत प्रक्रमों का नाम लिखिए।
Name the basic processes which fluctuates the density of a population in a given habitat in a given period.

12 किसी भौगोलिक क्षेत्र में जाति क्षति के मुख्य कारण क्या हैं? 2
What are the major causes of species losses in geographical region?

अथवा / OR

स्वस्थाने संरक्षण एवं बाह्य स्थाने संरक्षण विधियों की उदाहरण सहित परिभाषा लिखिए।
Define Insitu and Exsitu conservation methods with proper examples.

13 शुक्र जनन क्या है? संक्षेप में शुक्र जनन की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 3
What is spermatogensis? Briefly describe the process of spermatogensis.

अथवा / OR

निम्नलिखित के 2–2 कार्य लिखिए :
(i) अंडवाहिनी (ii) वृषणकोष
(iii) अंतराली कोशिकाएं (लीडिंग कोशिकाएं)
Write two functions of each of the following :
(i) Fallopian tube (ii) Scrotum
(iii) Interstitial cells (Leydig cells)

14 वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धांत का वर्णन कीजिए। 3
Describe chromosomal theory of inheritance.

अथवा / OR

माता का रुधिर वर्ग A और पिता B का है उनके पुत्र का रुधिर वर्ग O है। जनकों के जीनोटाइप और अन्य संतति में प्रत्याशित जीनोटाइप लिखिए।
The mother has blood group A and father has blood group B their child has blood group O. Write the genotype of the parents and the possible genotypes of other offsprings.

15 "जैव उर्वरक मृदा की उर्वरता को बढ़ाते हैं।" उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। 3
"Biofertilizers enrich the fertility of the soil." Explain with examples.

अथवा / OR

प्राथमिक वाहितमल उपचार एवं द्वितीय वाहितमल उपचार के चरण लिखिए।
Write the steps of primary sewage treatment and secondary sewage treatment.

16 जैवमात्रा (जैवभार) तथा संख्या के पिरामिडों का उदाहरण सहित सचित्र व्याख्या कीजिए। 3
Explain pyramid of biomass and pyramid of number with suitable diagram and proper examples.

अथवा / OR

किसी भी एक पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह का वर्णन कीजिए।
Describe energy flow in an ecosystem.

17 दोहरा निषेचन क्या है? त्रि–संलयन की परिभाषा लिखिए। त्रि–संलयन में सम्मिलित न्युक्लिआई का नाम लिखिए। त्रि–संलयन कहाँ संपन्न होता है? 4
What is double fertilization? Define triple fusion write down the name of nuclei involved in triple fusion. Where does it takes place?

अथवा / OR

निम्नलिखित शब्दावलियों को सही विकासीय क्रम में लिखिए एवं प्रत्येक के एक–एक कार्य लिखिए।
परागकण, परागमातृ कोशिका, नर युग्मक
Arrange the following terms in the correct developmental sequence and write a function of each of the following : https://www.mpboardonline.com
Pollen grain, Pollen mother cell, Male gametes

18 मानव जिनोम परियोजना को महा–परियोजना क्यों कहा गया है? इसके लक्ष्य क्या हैं? 4
मानव जिनोम परियोजना (HGP) की मुख्य विशेषताएं लिखिए।
Why is the Human Genome Project called a mega project? What are its goals? Write the salient features of Human Genome Project (HGP).

अथवा / OR

आनुवंशिक कूट क्या है? आनुवंशिक कूट की प्रमुख विशेषताएं लिखिए।
What is genetic code? Write the salient features of genetic code.

mpcareer.in

19 एक प्रतिरक्षी अणु का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाकर इसकी संरचना की व्याख्या कीजिए। 4
Draw a labelled diagram of an antibody molecule and explain its structure.

अथवा / OR

टाइफॉइड का वर्णन निम्न बिन्दुओं में कीजिए :

(i) रोगजनक का नाम एवं संचार
(ii) रोग का लक्षण
(iii) निदानात्मक परीक्षण
(iv) रोग से बचाव

Describe Typhoid under the following points :

(i) Name of the pathogen and transmission
(ii) Symptoms of the disease
(iii) Dignostic test
(iv) Prevention of disease

20 क्लोनिंग संवाहक का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए। 4

(i) Ori जीन
(ii) pBR322 के वरण योग्य चिह्नक के नाम
(iii) वरण योग्य चिह्नक का क्लोनिंग में महत्व
(iv) pBR322 का चित्र

Describe cloning vector on the base of the following points.

(i) Ori gene
(ii) Recognition sites of pBR322
(iii) Importance of recognition sites in cloning
(iv) Diagram of pBR322

अथवा / OR

जैल वैद्युत का संचलन (इलेक्ट्रोफोरेसिस) की व्याख्या कीजिए।

Explain the Gel Electrophoresis

mpcareer.in