नामांक Roll No.

Sl.No. :

No. of Questions – 18
No. of Printed Pages – 11

SS-42-Biology

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2025

SENIOR SECONDARY EXAMINATION, 2025

जीव विज्ञान

BIOLOGY

समय : 3 घण्टे 15 मिनिट

पूर्णांक : 56

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

1) परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।

   Candidate must write first his / her Roll No. on the question paper compulsorily.

2) सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।

   All the questions are compulsory.

3) प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर–पुस्तिका में ही लिखें।

   Write the answer to each question in the given answer-book only.

4) जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।

   For questions having more than one part, the answers to those parts are to be written together in continuity.

Tear Here
प्रश्न पत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें
TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER
यहाँ से काटिए

5) प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तरण में किसी प्रकार की त्रुटि / अन्तर / विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।

If there is any error / difference / contradiction in the Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid.

6) प्रश्न का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

Write down the serial number of the question before attempting it.

खण्ड – अ

SECTION - A

बहुविकल्पी प्रश्न (i से xviii) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तरपुस्तिका में लिखिए।
Choose the correct answer from multiple choice questions. (i to xviii) and write in given answer book.

1) i) आभासी फल का उदाहरण है। [½]

अ) आम ब) सेब
स) कीवी द) तरबूज

An example of a false fruit is -

A) Mango B) Apple
C) Kiwi D) Watermelon

ii) पीत पिंड (कार्पस ल्युटियम) द्वारा भारी मात्रा में स्त्रावित हॉर्मोन कौनसा है? [½]

अ) टेस्टेस्टेरॉन ब) प्रोजेस्टेरोन
स) प्रोलैक्टिन द) थाइरॉक्सिन

Which hormone is secreted in large amount by the "Corpus luteum"?

A) Testosterone B) Progesterone
C) Prolactin D) Thyroxine

iii) द्वितीयक शुक्राणु कोशिका में गुणसूत्रों की संख्या है – [½]

अ) 23 ब) 24
स) 46 द) 47

Number of chromosomes in secondary spermatocyte are -

A) 23 B) 24
C) 46 D) 47

iv) गर्भावस्था रोकने का स्थायी माध्यम है – [½]

अ) बंध्यकरण ब) आवधिक संयम
स) अंत–गर्भाशयीयुक्ति द) डायाफ्रॉम

Terminal method to prevent pregnancies is -

A) Sterilisation B) Periodic abstinence
C) Intra uterine devices D) Diaphragms

v) वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धांत किन्होंने दिया? [½]

अ) डीव्रीज, कॉरेन्स ब) सटन, बोवेरी

स) श्लाइडन, श्वान द) वाट्सन, क्रिक

Who gave the chromosomal theory of inheritance?

A) de Vries, Correns B) Sutton, Boveri

C) Schleiden, Schwann D) Watson, Crick

vi) समयुग्मजी प्रभाविता को प्रदर्शित करने वाला जीनोटाइप है – [½]

अ) RRYy ब) RrYy

स) rrYy द) RRYY

Genotype which represent homozygous dominance -

A) RRYy B) RrYy

C) rrYy D) RRYY

vii) आनुवंशिक विकार जो की X-क्रोमोसोम की एक अतिरिक्त प्रतिलिपि के कारण उत्पन्न होता है – [½]

अ) डाउन सिंड्रोम ब) टर्नर सिंड्रोम

स) क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम द) हीमोफीलिया

Genetic disorder which is caused due to presence of an additional copy of X-chromosome -

A) Down's syndrome B) Turner's syndrome

C) Klinefelter's syndrome D) Haemophilia

viii) द्विकुंडली डीएनए में एडेनिन क्षार जिस क्षार से जुडता है वह है – [½]

अ) थाइमिन ब) ग्वानिन

स) साइटोसिन द) यूरेसिल

In DNA Double helix Adenine base joins with which base -

A) Thymine B) Guanine

C) Cytosine D) Uracil

ix) जीवाणु में अनुलेखन के दौरान RNA का प्रकार जो टेम्पलेट प्रदान करता है – [½]

अ) tRNA ब) rRNA

स) mRNA द) hnRNA

The type of RNA which provides template during transcription in Bacteria -

A) tRNA B) rRNA

C) mRNA D) hnRNA

x) विकास के डार्विन सिद्धांत का मूल तत्व है – [½]

अ) उत्परिवर्तन ब) स्वत: जनन

स) प्राकृतिक चुनाव द) रासायनिक परिवर्तन

The essence of Darwinian theory about evolution is -

A) Mutation B) Spontaneous generation

C) Natural selection D) Chemical change

xi) एचआईवी विषाणु का प्रकार है – [½]

अ) ऐडिनोवायरस ब) बैक्टीरियोफेज वायरस

स) रिट्रोवायरस द) रोटावायरस

The type of HIV virus is -

A) Adenovirus B) Bacteriophage virus

C) Retrovirus D) Rotavirus

xii) टाइफॉइड ज्वर की पुष्टि किस परीक्षण से की जा सकती है? [½]

अ) विडाल ब) एलीसा

स) बायोप्सी द) सोनोग्राफी

Typhoid fever could be confirmed by which test -

A) Widal B) ALISA

C) Biopsy D) Sonography

xiii) बायोगैस के उत्पादन से सम्बन्धित सूक्ष्मजीव है – [½]

अ) विषाणु ब) प्रोटोजोआ

स) जीवाणु द) कवक

Microorganism related to the production of biogas is -

A) Virus B) Protozoa

C) Bacteria D) Fungus

xiv) एंजाइम जिसका प्रयोग बोतल वाले फलों के रस को अधिक स्वच्छ एवं साफ करने में किया जाता है –[½]

अ) लाइपेज, एमाइलेज ब) पैक्टीनेज, प्रोटिऐज

स) लैक्टेज, सुक्रेज द) न्यूक्लिऐज, टायलिन

An Enzyme that is used for bottled fruit juice to make more clean and clear.

A) Lipase, Amylase B) Pectinase, Protease

C) Lactase, Sucrase D) Nuclease, Ptyalin

xv) इको आर I (EcoRI) में 'आर' से जीवाणु का क्या प्रदर्शित होता है? [½]

अ) वर्ग ब) संघ

स) प्रभेद द) गण

What does the 'R' is derived from the EcoRI?

A) Class B) Phylum

C) Strain D) Order

xvi) बीटी कपास पौधे किस जीवों से सुरक्षित रहते है? [½]

अ) सूत्रकृमि ब) जीवाणु

स) कवक द) कीट

Bt cotton plants protected from which organism?

A) Nematode B) Bacteria

C) Fungus D) Insect

xvii) समष्टि गुण में नर एवं मादा का अनुपात कहलाता है – [½]

अ) जन्मदर ब) मृत्युदर

स) लिंग अनुपात द) समष्टि घनत्व

In population attributes the ratio of males and females is called -

A) Birth rate B) Death rate

C) Sex ratio D) Population density

xviii) जंतु व पौधों के विलुप्तीकरण का मुख्य कारण नहीं है – [½]

अ) सहविलुप्तता ब) विदेशी जातियों का आक्रमण

स) बाह्यस्थाने संरक्षण द) शिकार करना

An important cause driving animals and plants to extinction is -

A) Co-extinctions B) Alien species invasions

C) Ex-situ conservation D) Hunting

2) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

Fill in the blanks :

i) एक प्ररूपी द्विबीजपत्री भ्रूण में एक .... तथा दो बीजपत्र समाहित होते हैं। [½]

A typical dicotyledonous embryo consists of an ______ and two cotyledons.

ii) भ्रूण (गर्भ) और मातृ शरीर के साथ गठित संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई को .... कहा जाता है। [½]

The stuctural and functional unit formed between embryo (foetus) and maternal body is called ________.

iii) शरीर की रक्षा के लिए बने बनाए प्रतिरक्षी सीधे ही शरीर को दिए जाते है तो वह .... प्रतिरक्षा कहलाती है। [½]

Readymade antibodies are directly given to protect the body then it is called ________ immunity.

iv) मलेरिया परजीवी को अपना जीवन चक्र पूरा करने के लिए .... और मच्छर, दो परपोषियों की जरूरत पड़ती है। [½]

The malarial parasite requires two hosts ________ and mosquitoes to complete its life cycle.

v) मोनॉस्कस परप्यूरीअस यीस्ट से उत्पन्न स्टैटिन का व्यापारिक स्तर पर प्रयोग .... को कम करने वाले कारक के रूप में किया जाता है। [½]

Statins produced by the yeast Monascus Purpureus have been commercialised as ________ lowering agents.

vi) आनुवंशिक पदार्थ आरएनए को .... (न्यूक्लिऐज एन्जाइम) से उपचारित करके अलग किया जाता है। [½]

Genetic material RNA can be removed by treatment with ________. (Nucleases enzyme)

vii) पारजीवी गाय 'रोजी' से मानव प्रोटीन .... युक्त दुग्ध मिलता है। [½]

Transgenic cow, 'Rosie' produces human protein ________ enriched milk.

viii) प्रतिरक्षी अणु में .... पेप्टाइड श्रृंखलाएँ होती है। [½]

Antibody molecule has ________ peptide chains.

ix) .... और उच्चकोटि पादपों की जड़ो के बीच कवकमूल साहचर्य है। [½]

The mycorrhiza is association between ________ and the roots of higher plants.

x) परपोषी जीव की बाह्य पृष्ठ पर आहारपूर्ति करने वाले परजीवी, ... कहलाते है। [½]

Parasites that feed on the external surface of the host organisms are called ________.

3) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द अथवा एक पंक्ति में दीजिए :
Give the answers of the following questions in a word or a line.

i) हाइड्रिला पादप में परागण का माध्यम लिखिए। [1]
Write the agent of pollination in Hydrilla plant.

ii) शुक्राणुजनन को परिभाषित कीजिए। [1]
Define spermiogenesis.

iii) मेंडल के एकसंकर संकरण की F_2 पीढी में शुद्धलम्बे, संकरलम्बे व बौने पौधो का अनुपात लिखिए। [1]
In Mendel's monohybrid cross write the ratio of pure tall, hybrid tall and dwarf plant in F_2 generation.

iv) "UUU" आनुवंशिक कूट द्वारा कूटलेखित अमीनो अम्ल का नाम लिखिए। [1]
Write the name of amino acid coded by genetic code "UUU".

v) आनुवंशिक संतुलन को परिभाषित कीजिए। [1]
Define genetic balance.

vi) ''साइक्लोस्पोरिन–ए'' के उत्पादन में प्रयुक्त कवक का नाम लिखिए। [1]
Write the name of the fungus used in production of cyclosporin A.

vii) दुध की अपेक्षा दही में किस विटामीन की मात्रा बढ़ने से पोषण संबंधी गुणवत्ता बढ़ जाती है? [1]
By increasing of which vitamin the nutritional quality of curd is improves as compared to milk?

viii) चिकित्सा में जैव प्रौद्योगिकी के उपयोग का कोई एक उदाहरण लिखिए। [1]
Write any one example of use of biotechnology in medicine.

ix) समष्टि घनत्व को बढ़ाने वाले एक कारक को लिखिए। [1]
Write one factor which increases population density.

x) ''स्वस्थाने संरक्षण'' का एक उदाहरण लिखिए। [1]
Write one example of "In situ conservation".

खण्ड – ब
SECTION - B

लघुउत्तरात्मक प्रश्न (उत्तर सीमा लगभग 50 शब्द) :
Short answer type questions: (Answer limit approximately 50 words) :

4) मादा जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए। [1½
Draw a labelled diagram of female reproductive system.

5) I.U.T., सहायक जनन प्रौद्योगिकी का पूरा नाम लिखिए। [1½]
Write full form of I.U.T., assisted reproductive technology.

6) कॉलम -I के मदों (आइटमों) को कॉलम -II के साथ संगत क्रमसंख्या को कोष्ठक के भीतर लिखकर मिलाइए: [3×½=1½]

कॉलम -I		कॉलम -II	
A)	डार्विन फिंच	i)	तुल्यरूपता
B)	पक्षी एवं तितलियों के पंख में समानता	ii)	समजातता
C)	व्हेल, चमगादड व मानव के अग्रपाद की अस्थियों में समानता	iii)	अनुकूलीविकिरण

Match the items in column - I with those in column - II by writing the corresponding serial number within brackets:

Column -I		Column -II	
A)	Darwin's finches	i)	Analogy
B)	Similarity between birds and butterfly wings.	ii)	Homology
C)	Similarity between bones of forelimbs of whales, bats and humans.	iii)	Adaptive radiation

7) प्रतिजैविक को परिभाषित कीजिए। "<u>पैनीसीलियम</u> <u>नोटेटम</u>" से प्राप्त प्रतिजैविक का नाम लिखिए। [1+½=1½]
Define antibiotic. Write the name of antibiotic obtained from "<u>Penicillium</u> <u>notatum</u>".

8) 'प्रतिबंधन एंजाइम्स' के कार्य व कोई एक उदाहरण लिखिए। [½+1=1½]
Write function and any one example of restriction enzyme.

9) "पोलीमरेज चेन रिऐक्शन" (पॉलिमरेज श्रृंखला अभिक्रिया) को समझाइए। [1½]
Explain "Polymerase Chain Reaction".

10) पारजीवी जंतु का उपयोग रोगों का अध्ययन हेतु किस प्रकार किया जाता है समझाइए? [1½]
Explain, how transgenic animals are used for study of diseases?

11) समष्टि पारस्परिक क्रिया जिसमें परस्पर क्रिया करने वाली दोनों जातियों को लाभ होता है को उदाहरण देकर लिखिए। [1½]
Write by giving example, population interaction in which interaction confers benefits on both the interacting species.

12) एक साधारण चारण खाद्य श्रृंखला के प्रत्येक पोषणस्तर को उदाहरण देकर लिखिए। [1½]
Write each trophic level of a simple grazing food chain with examples.

13) जैवविविधता हॉट-स्पॉट किन क्षेत्रों को कहते है? [1½]
Which regions are called biodiversity hotspots?

खण्ड – स
SECTION - C

दीर्घउत्तरात्मक प्रश्न (उत्तर सीमा लगभग 100 शब्द) :
Long answer type questions (Answer limit approximately 100 words) :

14) लघुबीजाणुजनन को परिभाषित कीजिए। परागकण की संरचना समझाइए। [1+2=3]
Define microsporogenesis. Explain structure of pollen grain.

अथवा/OR

गुरूबीजाणुजनन को परिभाषित कीजिए। परिपक्व भ्रूणकोष की संरचना समझाइए। [1+2=3]
Define megasporogenesis. Explain structure of mature embryo sac.

15) असुगुणिता का कारण लिखिए। ''डाउन सिंड्रोम'' के लक्षण लिखिए। [1+2=3]
Write reason of aneuploidy. Write symptoms of "Down's Syndrome".

अथवा/OR

बहुगुणिता का कारण लिखिए। ''टर्नर सिंड्रोम'' के लक्षण लिखिए। [1+2=3
Write reason of polyploidy. Write symptoms of "Turner's Syndrome".

16) पारिस्थितिक तंत्र में जैव मात्रा के पिरैमिड का वर्णन कीजिए। [3
Describe the pyramid of biomass in ecosystem.

अथवा/OR

पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा के पिरैमिड का वर्णन कीजिए। [3
Describe the pyramid of energy in ecosystem.

खण्ड – द
SECTION - D

निबन्धात्मक प्रश्न (उत्तर सीमा लगभग 150 शब्द) :
Essay type questions (Answer limit approximately 150 words) :

17) i) ई. कोलाई कोशिका में डीएनए प्रतिकृति की कार्यप्रणाली समझाइए। [3+1=4]

ii) प्रतिकृत द्विशाख का नामांकित चित्र बनाइए।

i) Explain machinery of DNA replication in E. coli cell.

ii) Draw a labelled diagram of replicating fork.

अथवा/OR

i) डीएनए की अनुलेखन प्रक्रिया को समझाइए। [3+1=4]

ii) अनुलेखन एकल की आरेखिय संरचना बनाइए।

i) Explain the process of transcription in DNA.

ii) Draw schematic structure of a transcription unit.

18) i) अमीबता रोग के दो लक्षण लिखिए। [2+2=4]

ii) अमीबता रोग के संक्रमण के प्रमुख स्त्रोत लिखिए।

i) Write two symptoms of Amoebiasis.

ii) Write main sources of Amoebiasis infection.

अथवा/OR

i) न्युमोनिया रोग के दो लक्षण लिखिए। [2+2=4]

ii) न्युमोनिया रोग के संक्रमण के प्रमुख स्त्रोत लिखिए।

i) Write two symptoms of Pneumonia.

ii) Write main sources of Pneumonia infection.