Sl.No. :

नामांक Roll No.

No. of Questions – 20
No. of Printed Pages – 11

SS–42–Biology

Tear Here

TEAR HERE TO OPEN THE QUESTION PAPER

प्रश्न पत्र को खोलने के लिए यहाँ फाड़ें

यहाँ से काटिए

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2024

SENIOR SECONDARY EXAMINATION, 2024

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.

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 xvi) निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तरपुस्तिका में लिखिए।

Choose the correct answer from multiple choice questions. (i to xvi) and write in given answer book.

1) i) **गैर–एल्बुमिनस बीज का उदाहरण है।** **[½]**

अ) गेहुँ ब) मक्का

स) मटर द) अरंड

An example of a non-albuminous seed is

A) Wheat B) Maize

C) Pea D) Castor

ii) **मानव जनन में प्रक्रियाओं के सही क्रम को चुनिये :** **[½]**

अ) युग्मकजनन → युग्मक संलयन → युग्मनज → भ्रूणीय परिवर्धन

ब) युग्मनज → युग्मकजनन → युग्मक संलयन → भ्रूणीय परिवर्धन

स) भ्रूणीय परिवर्धन → युग्मकजनन → युग्मनज → युग्मक संलयन

द) युग्मक संलयन → भ्रूणीय परिवर्धन → युग्मकजनन → युग्मनज

Choose the correct sequence of processes in human reproduction:

A) Gametogenesis → Gamete fusion → Zygote → Embryonic development

B) Zygote → Gametogenesis → Gamete fusion → Embryonic development

C) Embryonic development → Gametogenesis → Zygote → Gamete fusion

D) Gamete fusion → Embryonic development → Gametogenesis → Zygote

iii) **निम्नलिखित में से कौनसी महिलाओं में बंध्यकरण की प्रक्रिया है?** **[½]**

अ) अण्डजनन ब) नलिका–उच्छेदन

स) शुक्रजनन द) शुक्रवाहक–उच्छेदन

Which of the following is sterilisation process in females?

A) Oogenesis B) Tubectomy

C) Spermatogenesis D) Vasectomy

iv) **डीएनए आनुवंशिक पदार्थ है इसके बारे में सुस्पष्ट प्रमाण, कौनसे वैज्ञानिकों के प्रयोगों से प्राप्त हुआ।** [½]

अ)	**श्लाइडन व श्वान**	**ब)**	**मैथ्यूमेसेल्सन व फ्रैंकलिन स्टाल**
स)	**फ्रेंक्वास जैकब व जैक्वे मोनाड**	**द)**	**अल्फ्रेड हर्षे व मार्था चेस**

The unequivocal proof that DNA is the genetic material, came from the experiments of which scientists.

A) Schleiden and Schwann

B) Mathew Meselson and Franklin Stahl

C) Francois Jacob and Jacque Monod

D) Alfred Hershey and Martha Chase

v) DNA **में ग्वानीन नाइट्रोजनी क्षार कौनसे नाइट्रोजनी क्षार से युग्मित होता है।** [½]

अ)	**एडेनिन**	**ब)**	**साइटोसीन**
स)	**थाइमिन**	**द)**	**यूरेसिल**

Which nitrogenous base pairs with guanine nitrogenous base in DNA

A)	Adenine	B)	Cytosine
C)	Thymine	D)	Uracil

vi) **डार्विन की फिंच उदाहरण है –** [½]

अ)	**अपसारी विकास**	**ब)**	**समानान्तर विकास**
स)	**अनुकूली विकिरण**	**द)**	**रासायनिक विकास**

Darwin's finches is an example of

A)	Convergent evolution	B)	Parallel evolution
C)	Adaptive radiation	D)	Chemical evolution

vii) **जीवाणु जनित रोग है –** [½]

अ)	**डिप्थीरिया**	**ब)**	**मलेरिया**
स)	**अमीबता**	**द)**	**ऐस्केरिसता**

Bacterial disease is

A)	Diphtheria	B)	Malaria
C)	Amoebiasis	D)	Ascariasis

viii) निम्नलिखित में से कौनसा सूक्ष्मजीव सिट्रिक अम्ल का उत्पादन करता है – [½]

अ) एसीटोबैक्टर एसिटाई ब) क्लोस्ट्रीडियम ब्यूटायलिकम

स) लैक्टोबैसिलस जातियां द) ऐस्परजिलस नाइगर

Citric acid is produced by which of the following microorganism.

A) Acetobacter aceti B) Clostridium butylicum

C) Lactobacillus species D) Aspergillus niger

ix) ऐगारोज जैल प्राप्त किया जाता है – [½]

अ) कवक ब) समुद्री घास

स) हाइड्रिला द) गेहूँ

Agarose gel is extracted from -

A) Fungus B) Sea weeds

C) Hydrilla D) Wheat

x) जैव प्रौद्योगिकी द्वारा तैयार 'गोल्डन राइस' में प्रचुर होता है – [½]

अ) विटामिन 'A' ब) विटामिन 'D'

स) विटामिन 'K' द) विटामिन 'E'

"Golden rice" developed by biotechnology is rich in-

A) Vitamin 'A' B) Vitamin 'D'

C) Vitamin 'K' D) Vitamin 'E'

xi) समष्टि घनत्व को घटाने वाले प्रक्रमों का सही समूह है – [½]

अ) जन्मदर, उत्प्रवासन ब) मृत्युदर, आप्रवासन

स) जन्मदर, आप्रवासन द) मृत्युदर, उत्प्रवासन

Correct set of processes which decreases the population density are-

A) Natality, Emigration B) Mortality, Immigration

C) Natality, Immigration D) Mortality, Emigration

xii) समष्टि पारस्परिक क्रिया, जिसमें दोनों जातियों को लाभ होता है – [½]

अ) परजीविता ब) स्पर्धा

स) सहोपकारिता द) परभक्षण

Population interactions, in which both the species get benefited.

A) Parasitism B) Competition

C) Mutualism D) Predation

xiii) मानव निर्मित पारितंत्र का उदाहरण है – [½]

अ) मरुस्थल ब) नदियाँ

स) ज्वार नदमुख द) जल जीवशाला

An example of man-made ecosystem is -

A) Desert B) Rivers

C) Estuary D) Aquarium

xiv) खाद्य श्रृंखलाओं के प्राकृतिक अंतरसंबंध को कहते है – [½]

अ) आहार जाल ब) खड़ी फसल

स) पोषण स्तर द) उत्पादकता

The natural interconnection of food chain is called.

A) Food web B) Standing crop

C) Trophic level D) Productivity

xv) दक्षिण अफ्रीका के जोहान्सबर्ग में सतत् विकास पर विश्व शिखर सम्मेलन कब आयोजित किया गया था? [½]

अ) 1990 ब) 2002

स) 2010 द) 2020

When was the world summit on sustainable development held in Johannesburg, South Africa?

A) 1990 B) 2002

C) 2010 D) 2020

xvi) हॉटस्पॉट का उदाहरण है – [½]

अ) उत्तर भारतीय मैदान ब) दक्षिणी भारतीय मैदान

स) टुंड्रा क्षेत्र द) हिमालय

Example of a hotspot is -

A) North Indian Plains B) South Indian Plains

C) Tundra region D) Himalayas

2) **रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :**

Fill in the blanks :

i) **त्रिसंलयन के पश्चात् केंद्रीय कोशिका .... बन जाती है।** **[½]**

The central cell after triple fusion becomes the ________.

ii) **अंडोत्सर्ग के दौरान अंडाशय से उत्सर्जित अंडाणु को संग्रह करने में .... सहायक होते हैं।** **[½]**

________ help in collection of the ovum after ovulation.

iii) **F_2 के लंबे पौधे के जीनोटाइप निर्धारण के लिए मेंडल ने F_2 के लंबे पौधे का बौने पौधे से संकरण करवाया इसे .... कहते है।** **[½]**

To determine the genotype of a tall plant in F_2, Mendel crossed the tall plant of F_2 with a dwarf plant, this is called a ________.

iv) **डीएनए के क्षार युग्मों के घटने–बढने से .... उत्परिवर्तन उत्पन्न होता है।** **[½]**

Deletion or insertion of base pairs in DNA cause _______ mutation.

v) **............ सिद्धांत कहता है कि समष्टि में अलील (युग्म विकल्पी) आवृत्तियाँ और उनके लोकस (विस्थल) सुस्थिर होती हैं, जो एक पीढी से दूसरी पीढी तक स्थिर रहते हैं।** **[½]**

________ principle says that allele frequencies in a population are stable and is constant from generation to generation.

vi) **............ नामक प्रोटोजोअन परजीवी से अमीबता रोग होता है।** **[½]**

________ is a protozoan parasite which causes amoebiasis.

vii) **बैक्टीरिया द्वारा किण्वित आटे की फूली उभरी शक्ल .... गैस के उत्पादन के कारण होती है।** **[½]**

The puffed-up appearance of dough fermented by bacteria is due to the production of ________ gas.

viii) **आणविक कैंची कहे जाने वाले .... एन्जाइम की खोज से डीएनए को विशिष्ट जगहों पर काटना संभव हो सका।** **[½]**

The cutting of DNA at specific sites became possible with the discovery of the _______ enzyme called as molecular scissors.

ix) **जीव विष जिस जीन द्वारा कूटबद्ध होते हैं उसे .... कहते हैं।** **[½]**

The toxin is coded by a gene named ________.

x) **मत्स्य पालन के उद्देश्य से अफ्रीकन कैटफिश .... को हमारी नदियों में लाया गया।** **[½]**

Introduction of the African catfish ________ for aquaculture purposes in our rivers.

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) **असंगजनन को परिभाषित कीजिए।** **[1]**

Define apomixis.

ii) **टिड्डे में लिंग निर्धारण का प्रकार लिखिए।** **[1]**

Write type of sex determination in Grasshopper.

iii) **आरएनए (RNA) का वह प्रकार लिखिए जो एमीनो अम्लों के लाने व आनुवंशिक कूट के पढ़ने का काम करता है।** **[1]**

Write the type of RNA which brings aminoacids and reads the genetic code.

iv) DNA **में न्यूक्लियोसाइड व फॉस्फेट समूह के बीच उपस्थित बंध का नाम लिखिए।** **[1]**

Write the name of bond between phosphate group and nucleoside in DNA.

v) **होमो इरैक्टस मानव की दिमागी क्षमता लगभग कितनी थी ?** **[1]**

What was the approximately brain size of Homo erectus man?

vi) **तुल्यरूपता को लिखिए।** **[1]**

Write analogy.

vii) **सक्रिय प्रतिरक्षा को परिभाषित कीजिए।** **[1]**

Define active immunity.

viii) **ब्रेड बनाने के लिए उपयोग में लिए जाने वाले सूक्ष्मजीव का नाम लिखिए।** **[1]**

Write the name of microorganism used in bread making.

खण्ड – ब

SECTION - B

लघुउत्तरीय प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा 50 शब्द) :

Short answer type questions (Answer word limit 50 words) :

4) **गुरूबीजाणुधानी की संरचना का वर्णन कीजिए।** **[1½]**

Describe the structure of megasporangium.

5) **एक परागकोश की अनुप्रस्थ काट का नामांकित चित्र बनाइए।** **[1½]**

Draw labelled diagram of transverse section of a pollen sac.

6) **सहायक जनन प्रौद्योगिकियों के कोई तीन उदाहरण लिखिए।** **[½+½+½=1½]**

Write any three examples of assisted reproductive technologies.

7) **दात्र–कोशिका अरक्तता रोग का कारण स्पष्ट कीजिए।** **[1½]**

Explain reason of sickle-cell anaemia disease.

8) **अपूर्ण प्रभाविता को दर्शाने वाला पनेट वर्ग चित्र बनाइए।** **[1½]**

Draw a Punnett square diagram showing the incomplete dominance.

9) **वाहितमल उपचार में सूक्ष्मजीवों की भूमिका समझाइए।** **[1½]**

Explain role of microorganisms in sewage treatment.

10) **बायोगैस संयंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।** **[1½]**

Draw a labelled diagram of biogas plant.

11) **परपोषी कोशिकाओं में विजातीय डीएनए को प्रवेश कराने की एक विधि को लिखिए।** **[1½]**

Write one method of introducing foreign DNA into host cells.

12) **इ. कोलाई क्लोनिंग संवाहक** pBR 322 **का चित्र बनाइए।** **[1½]**

Draw a diagram of E. coli cloning vector pBR 322.

13) **पारजीवी जंतु की परिभाषा लिखिए। पारजीवी जंतु से मानव को होने वाला एक लाभ लिखिए।** **[1+½=1½]**

Define transgenic animals. Write one benefit for man by transgenic animals.

14) **रोगों की प्रारंभिक पहचान करने में आणविक निदान तकनीक किस प्रकार सहायक है, उदाहरण देकर समझाइए।** **[1½]**

Explain with an example, how molecular diagnostic techniques are helpful in early diagnosis of the diseases.

15) **स्वस्थाने संरक्षण को उदाहरण देकर समझाइए।** **[1½]**

Explain In situ conservation by giving an example.

खण्ड – स
SECTION - C

दीर्घउत्तरीय प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा 100 शब्द) :
Long answer type questions (Answer word limit 100 words) :

16) **शुक्रजनन को समझाइए।** **[3]**
Explain spermatogenesis.

अथवा/OR

शुक्राणु के निम्नलिखित भाग के कार्य लिखिए। **[1+1+1=3]**
i) **शीर्ष**
ii) **मध्यखंड**
iii) **पूँछ**
Write the function of following parts of sperm -
i) head
ii) middle piece
iii) tail

17) **डीएनए व आरएनए के बीच तीन अंतर लिखिए।** **[1+1+1=3]**
Write three differences between DNA and RNA.

अथवा/OR

निम्नलिखित के बारे में लिखिए। **[1+1+1=3]**
i) **दोहरा कार्य करने वाला आनुवंशिक कूट।**
ii) **डीएनए का वह खंड जो पॉलीपेप्टाइड का कूटलेखन करता है।**
iii) **डीएनए खंड जिस एंजाइम के द्वारा जुड़ते हैं।**
Write about the following.
i) Genetic code that has dual functions.
ii) A segment of DNA coding for a polypeptide.
iii) Fragments of DNA joined by which enzyme.

18) **संभार तंत्र (लॉजिस्टिक) समष्टि वृद्धि का वर्णन कीजिए।**
[3]
Describe the logistic population growth.

अथवा/OR

समष्टि की कोई तीन महत्वपूर्ण विशेषताएँ लिखिए। **[1+1+1=3]**
Write three important characteristics of a population.

खण्ड – द

SECTION - D

निबन्धात्मक प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा 150 शब्द) :

Essay type questions (Answer word limit 150 words) :

19) i) AIDS **का पूरा नाम लिखिए।**

ii) HIV **संक्रमण के चार तरीके लिखिए।**

iii) HIV **संक्रमण की रोकथाम का उपाय लिखिए।**

i) Write full name of AIDS.

ii) Write four ways of transmission of HIV infection.

iii) Write a way to prevent HIV infection.

[1+2+1=4]

अथवा/OR

i) **संस्पर्श संदमन को परिभाषित कीजिए।**

ii) **सुदम अर्बुद व दुर्दम अर्बुद में अंतर स्पष्ट कीजिए।**

iii) **कैंसर के किसी एक कारण को लिखिए।**

i) Define contact inhibition

ii) Explain the difference between benign tumors and malignant tumors.

iii) Write any one cause of cancer.

[1+2+1=4]

20) i) **नेट प्राथमिक उत्पादकता को परिभाषित कीजिए।**

ii) **ऊर्जा पिरैमिड सदैव खड़ी अवस्था में होता है सचित्र समझाइए।**

i) Define net primary productivity.

ii) Explain with diagram that the pyramid of energy is always upright.

[1+3=4]

अथवा/OR

i) **स्थित शस्य या खड़ी फसल को परिभाषित कीजिए।**

ii) **एक स्थलीय पारितंत्र में अपघटन की प्रक्रिया के महत्त्वपूर्ण चरणों को समझाइए।**

i) Define standing crop.

ii) Explain important steps in the process of decomposition in a terrestrial ecosystem.

[1+3=4]

DO NOT WRITE ANYTHING HERE