

UGS-257712
Autonomous Examination DEC-2025
SEMESTER-VII
B.Sc. (Hons.)
Paper – DSE: Botany- (Algae)

Time : 3 Hours

M.M. : 60

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

‘खण्ड-अ’

Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न—दिये गये 12 प्रश्नों में से किन्हीं 09 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1 x 09 = 09)

1. Which of the following pigments is characteristic of Cyanophyta?

A) Chlorophyll b B) Phycocyanin C) Fucoxanthin D) Phycoerythrin

निम्नलिखित में से कौन-सा वर्णक सायनोफाइट (Cyanophyta) का विशिष्ट लक्षण है?

A) क्लोरोफिल b B) फाइकोसायनिन C) फ्यूकोजैथिन D) फाइकोएरिथ्रिन

2. The thallus organization in algae shows:

A) No variation

B) High variation from unicellular to complex multicellular forms

C) Only filamentous forms

D) Only colonial forms

शैवाल में थैलस की संरचना दर्शाती है:

A) कोई विविधता नहीं

B) एककोशिकीय से जटिल बहुकोशिकीय रूपों तक उच्च विविधता

C) केवल रेशेदार रूप

D) केवल औपनिवेशिक रूप

3. Which group of algae is known for the presence of fucoxanthin pigment?

A) Chlorophyta

B) Rhodophyta

C) Phaeophyta

D) Cyanophyta

फ्यूकोजैथिन वर्णक की उपस्थिति किस समूह की विशेषता है?

A) क्लोरोफाइट

B) रोडोफाइट

C) फेयोफाइट

D) सायनोफाइट

4. Which of the following combinations is correctly matched?

A) Carrageenan — Brown algae

B) Alginic acid — Red algae

C) Agar — Red algae

D) Laminarin — Green algae

(02)

निम्नलिखित में से कौन-सा संयोजन सही मेल खाता है?

A) कैरेजेन — भूरे शैवाल

B) एल्जिनिक अम्ल — लाल शैवाल

C) अगर — लाल शैवाल

D) लैमिनेरिन — हरित शैवाल

5. Which type of life cycle is most commonly seen in algae?

A) Diplontic

B) Haplontic

C) Haplodiplontic

D) All of the above

शैवाल में सर्वाधिक सामान्य जीवन चक्र कौन-सा पाया जाता है?

A) डिप्लॉन्टिक

B) हैप्लॉन्टिक

C) हैप्लोडिप्लॉन्टिक

D) उपरोक्त सभी

6. Which of the following algae lacks motile reproductive structures?

A) Chlorophyceae

B) Phaeophyceae

C) Rhodophyceae

D) Xanthophyceae

निम्नलिखित में से किस शैवाल में गतिशील प्रजनन संरचनाएँ नहीं पाई जाती?

A) क्लोरोफाईसी

B) फेयोफाईसी

C) रोडोफाईसी

D) जैथोफाईसी

7. Algal biofuel production includes:

A) Biodiesel

B) Bioethanol

C) Hydrogen gas

D) All of the above

शैवाल जैवईंधन उत्पादन में सम्मिलित हैं:

A) बायोडीजल

B) बायोएथेनॉल

C) हाइड्रोजन गैस

D) उपरोक्त सभी

8. Phylogenetic studies show that red algae (Rhodophyta) are evolutionarily closer to:

A) Cyanobacteria

B) Brown algae

C) Green algae

D) Fungi

वंशवृक्षीय अध्ययन से पता चलता है कि लाल शैवाल (रोडोफाइट) का विकासीय संबंध किससे अधिक निकट है?

A) सायनोबैक्टीरिया

B) भूरे शैवाल

C) हरित शैवाल

D) कवक

9. _____ is used in food and microbiological culture media and is obtained from red algae.

_____ का उपयोग खाद्य पदार्थों और सूक्ष्मजीव संवर्धन माध्यमों में किया जाता है और यह लाल शैवाल से प्राप्त होता है।

10. The study of algal diversity in natural habitats includes both _____ and _____ algae. प्राकृतिक आवासों में शैवाल विविधता के अध्ययन में _____ और _____ शैवाल दोनों शामिल हैं।

11. Algae are exclusively terrestrial organisms.

True/False.

शैवाल केवल स्थलीय जीव होते हैं।

सत्य / असत्य

12. Algae can contribute to reducing global warming through carbon capture.

True/False

(03)

शैवाल कार्बन कैप्चर के माध्यम से वैश्विक ऊष्मीकरण को कम करने में सहायता कर सकते हैं।
सत्य /असत्य

खण्ड-ब'

Section-B

2. अति लघुत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 70–100 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 3 = 09)

1. Mention the main pigments found in different groups of algae.
विभिन्न शैवाल समूहों में पाए जाने वाले प्रमुख वर्णकों का नाम बताइए।
2. What is the economic importance of algae?
शैवालों का आर्थिक महत्व क्या है?
3. Differentiate between isogamy and anisogamy in algae.
शैवालों में समगामी और असमगामी के बीच अंतर लिखिए।
4. What are algal biofertilizers?
शैवाल जैव उर्वरक क्या हैं?
5. What are heterocysts? Mention their function.
हेटेरोसिस्ट क्या हैं? उनका कार्य लिखिए।

खण्ड-स'

Section-C

3. लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 200–250 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any three questions out of five given below.

(5 x 3 = 15)

1. Discuss the range of thallus organization found in algae.
शैवालों में पाई जाने वाली थैलस संरचना की विविधता पर चर्चा कीजिए।
2. Describe the general features and reproduction in Chlorophyta.
क्लोरोफाइटा की सामान्य विशेषताएँ और प्रजनन की व्याख्या कीजिए।
3. Explain the life cycle patterns observed in algae.
शैवालों में पाई जाने वाली जीवन चक्र की प्रकार्य रूपरेखाएँ समझाइए।
4. Write a note on algal classification and phylogeny.
शैवालों के वर्गीकरण और वंशवृक्षीय संबंधों पर टिप्पणी लिखिए।

(04)

5. Describe the role of algae in wastewater treatment and bioremediation.
अपशिष्ट जल उपचार और जैवशोधन में शैवालों की भूमिका बताइए।

खण्ड-द'

Section-D

4. दीर्घोत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 500–600 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Long answer type questions (word limit – 500&600 words) Attempt any three questions out of five given below.

(09 x 3 = 27)

1. Explain the role of algae in the environment and economy — including biofertilizers, biofuels, and hydrocolloids.
पर्यावरण और अर्थव्यवस्था में शैवालों की भूमिका स्पष्ट कीजिए — जैव उर्वरक, जैव ईंधन और हाइड्रोकोलॉइड सहित।
2. Describe algal products and applications in detail, emphasizing agar, alginate, carrageenan, and their industrial relevance.
शैवाल उत्पादों और उनके उपयोगों का विस्तृत वर्णन कीजिए, विशेष रूप से अगर, एल्जिनेट, कैरेजेनन और उनके औद्योगिक महत्व पर।
3. Explain the role of algae in global carbon cycle and mitigation of global warming.
वैश्विक कार्बन चक्र और वैश्विक ऊष्मीकरण को कम करने में शैवालों की भूमिका की व्याख्या कीजिए।
4. Discuss modern trends in algal research and their future prospects in biotechnology.
शैवाल अनुसंधान की आधुनिक प्रवृत्तियों और जैव प्रौद्योगिकी में उनके भविष्य की संभावनाओं पर चर्चा कीजिए।
5. Write an essay on the diversity and distribution of algae in freshwater, marine, and terrestrial environments.
ताजे पानी, समुद्री और स्थलीय वातावरण में शैवालों की विविधता और वितरण पर निबंध लिखिए।

----00----

UGS-257715
Autonomous Examination DEC-2025
SEMESTER-VII
B.Sc. (Hons.)

Paper – DSE- BOTANY- (Medicinal Plant And Their Cultivation)

Time : 3 Hours

M.M. : 60

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

‘खण्ड-अ’

Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न—दिये गये 12 प्रश्नों में से किन्हीं 09 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1 x 09 = 09)

- (i) हल्दी में कौन सा सक्रिय यौगिक होता है जो एंटी इनफ्लामेटरी गुणों के लिए जिम्मेदार होता है –

(अ) पिपेरिन (ब) करक्यूमिन
(स) टैनिन्स (द) ग्लाइकोसाइड

Turmeric contains which active compound responsible for anti inflammatory properties.

(a) Piperine (b) Curcumin
(c) Tanins (d) Glycosides

- (ii) आयुष प्रमाणीकरण की अनुशंसा करता है –

(अ) स्थानीय दुकानदार (ब) प्रशिक्षित वनस्पतिशास्त्री
(स) यादृच्छिक अनुमान (द) केवल निर्माता

Ayush recommends authentication of plant material by -

(a) Local shopkeeper (b) Trained botanist
(c) Random guesswork (d) Manufacturer only

- (iii) मृदा उर्वरकता में सर्वाधिक योगदान देने वाला खनिज है –

(अ) नाइट्रोजन (ब) क्लोरीन
(स) सोडियम (द) सल्फर डाइऑक्साइड

The mineral contributing most to soil fertility is -

(a) Nitrogen (b) Chlorine
(c) Sodium (d) Sulfur dioxide

- (iv) विथानिया सोम्मीफेरा में उपस्थित मुख्य जैव सक्रिय यौगिक है –

(अ) करक्यूमिन (ब) विथानोलाइड्स
(स) यूजेनॉल (द) एलोन

Main bioactive compound present in within Sommiifera is -

(a) Curcumin (b) Withanelides
(c) Eugenol (d) Aloin

(02)

- (v) भारत में हर्बल औषधि अविष्कारों के लिए पेटेंट अवधि है –

(अ) 10 वर्ष (ब) 15 वर्ष
(स) दाखिल करने की तिथि से 20 वर्ष (द) 25 वर्ष

Patent term for herbal medicine inventions in India is-

(a) 10 years (b) 15 years
(c) 20 years from filing date (d) 25 years

- (vi) जिंजिबर ऑफिसिनेल का वर्धी प्रजनन के द्वारा होता है।

Vegetative propagation of ginger officinale by

- (vii) पौधे का उपयोग रक्तचाप को ठीक रकने के लिए किया जाता है।

.....plant is used to control blood pressure.

- (viii) आयुर्वेद में त्रिदोष है

Tridosh in Ayurveda are

- (ix) सिद्ध प्रणाली में कायाकल्प चिकित्सा है।

Rejuvenation therapy in Siddha system is

- (x) वर्मीकम्पोस्ट का उत्पादन के द्वारा किया जाता है।

Vermicompost is produced using.....

- (xi) टीनोस्पोरा कोर्डिफोलिया का उपयोग रोग प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने के लिये किया जाता है।

(सत्य/असत्य)

Tinospora cordifolia is widely used for boosting immunity. (True/False)

- (xii) जीन बैंक इन सिटू संरक्षण का हिस्सा नहीं है। (सत्य/असत्य)

Gene bank is not a part of In-situ conservation. (True/False)

‘खण्ड-ब’

Section-B

2. अतिलघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 70–100 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 3 = 09)

- (i) पंचमहाभूत सिद्धांत क्या है ?

What is the theory of Punchmahabhutas ?

- (ii) ग्राफिट विधि को समझाइए।

Explain grafting method.

- (iii) हर्बल चाय के बारे में लिखिए।

Write about the herbal tea.

(03)

- (iv) IPR क्या है ?
What is IPR ?
- (v) एक्स-सीटू संरक्षण विधि क्या है ?
What is the Ex-situ conservation method ?

‘खण्ड-स’
Section-C

3. लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 200–250 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any Three questions out of Five given below.

(5 x 3 = 15)

- (i) जैविक तथा परंपरागत कृषि पद्धति को समझाइए।
Explain organic and conventional cultivation method.
- (ii) किन्हीं पाँच औषधीय पौधों के औषधी गुण लिखिए।
Write the medicinal properties of any five medicinal plants.
- (iii) औषधीय पौधों के मास प्रोपेगेशन में ऊतक संवर्धन के उपयोग का वर्णन कीजिए।
Describe the role of tissue culture in the mass propagation of medicinal plants.
- (iv) जलवायु परिवर्तन होने पर औषधीय पौधों पर होने वाले प्रभाव को समझाइए।
Explain the impact of climate change on medicinal plants.
- (v) औषधीय पौधों में वर्धी प्रजनन विधि को समझाइए।
Explain the method of vegetative propagation in medicinal plants.

(04)

‘खण्ड-द’
Section-D

4. दीर्घोत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 500–600 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Long answer type questions (word limit – 500–600 words) Attempt any three questions out of five given below.

(9 x 3 = 27)

- (i) औषधीय पौधों के जड़, तना, पत्ती बीज, छाल, फूल को हार्वेस्ट करने की विधि को समझाइए।
Explain the harvesting method of roots, stem leaves, bark, flower of medicinal plant.
- (ii) WHO और Ayush संस्थान के द्वारा औषधीय पौधों के लिए दिए गए गाइडलाइन को समझाइए।
Explain the guidelines given by WHO and Ayush institute for medicinal plants.
- (iii) In situ तथा Ex-situ संरक्षण विधि का वर्णन कीजिए।
Describe In-situ and Ex-situ conservation method.
- (iv) ग्रामीण जीवाकोपार्जन के लिए उपयोग प्रमुख पौधों के बारे में लिखिए।
Discuss the important medicinal plants for rural livelihood.
- (v) औषधीय पौधों के प्रसंस्करण विधि का वर्णन कीजिए।
Describe the processing method of medicinal plants.

UGS-257707
Autonomous Examination DEC-2025
SEMESTER-VII
B.Sc. – (Hons. and Hons. with Research)
Paper – DSE- Chemistry: Organic Chemistry-I

Time : 3 Hours

M.M. : 60

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

खण्ड-अ

Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न—दिये गये 12 प्रश्नों में से किन्हीं 09 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1 x 09 = 09)

- (i) Phenol can be converted into salicylic acid using -
इसके प्रयोग से फिनॉल को सैलीसिलिक अम्ल में परिवर्तित किया जा सकता है—
(a) CO₂ and alkali under pressure. (b) CCl₄ in alkali
(c) CHCl₃ in alkali (d) None of these
- (ii) Racemic mixture is optically active due to -
इसके कारण रेसेमिक मिश्रण प्रकाश निष्क्रिय होते हैं—
(a) Molecular symmetry (b) Internal compensation
(c) External compensation (d) none of these
- (iii) Which of the following is antiaromatic compound?
निम्न में से कौन प्रतिरोमैटिक यौगिक है—
(a) Benzene (b) Cyclobutadiene
(c) Naphthalene (d) Anthracene
- (iv) The number of configurational isomers of 2,3-dibromo cinnamic acid is -
2,3 डाई ब्रोमो सिन्नेमिक अम्ल के विन्यास समावयवीयों की संख्या है—
(a) 4 (b) 3
(c) 2 (d) 1
- (v) Pyridine undergoes Nucleophilic substitution with NaNH₂ at 100°C to give which of the following?
100°C पर पिरीडिन NaNH₂ के साथ नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रिया करके निम्न में से क्या बनता है?
(a) 2-amino pyridine (b) 3-amino pyridine
(c) 2, 5 diamino pyridine (d) 3, 5-diamino pyridine.
- (vi) Which of the following correctly lists the conformations of cyclohexane in order of increasing potential energy?

(02)

निम्न में से कौन सा साइक्लोहेक्सेन के संरूपण समावयवीयों के स्थितिज उर्जा का सही क्रम है?

- (a) Chair < Boat < Twist boat < Half chair
- (b) Chair < Twist boat < Half chair < Boat
- (c) Chair < Twist boat < Boat < Half chair
- (d) Half chair < Boat < Twist boat < Chair

- (vii) Conformations are different arrangement of atoms that can be converted into one another by rotation about bond.
संरूपण समावयवी परमाणुओं के भिन्न विन्यास होते हैं जो कि बन्ध के सापेक्ष मुक्त घूर्णन से एक दूसरे में एक दूसरे से परिवर्तित किये जा सकते हैं—
- (viii) Carbanions are intermediate in which at least one carbon atom with electron is present.
कार्बऋणायन ऐसे मध्यवर्ती हैं, जिनमें कम से कम किसी एक कार्बन परमाणु पर इलेक्ट्रॉन उपस्थित होते हैं।
- (ix) The electrophile used in nitration of benzene is ion.
बेंजीन के नाइट्रीकरण में प्रयुक्त इलेक्ट्रॉन स्नेही आयन है।
- (x) In Aldol condensation is formed as intermediate.
एल्डोल संघनन में मध्यवर्ती बनता है।
- (xi) RCO⁺ is the electrophile in acylation of benzene. (True/False)
RCO⁺ बेंजीन के एसीलीकरण में इलेक्ट्रॉन स्नेही है सत्य/असत्य
- (xii) Triplet carbene is more stable than singlet carbene. (True/False)
ट्रिपलेट कार्बिन सिंगलेट कार्बिन से अधिक स्थाई होता है। सत्य/असत्य

खण्ड-ब

Section-B

2. अतिलघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 70–100 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 3 = 09)

- (i) What is chirality ?
किरेलता क्या है?
- (ii) Explain stability of alkyl carbanion.
एल्किल कार्बऋणायन के स्थायीत्व को समझाइये।
- (iii) Explain epimers with examples.
एपीमर को उदहरण सहित समझाइये।
- (iv) Discuss structure of carbene.
कार्बिन की संरचना पर चर्चा कीजिए।

(03)

- (v) Write differences between meso compound and racemic mixture.
मीसो यौगिक तथा रेसेमिक मिश्रण में अंतर लिखिए।

खण्ड-स'

Section-C

3. लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 200–250 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any three questions out of five given below.
(5 x 3 = 15)

- (i) What is aromatic electrophilic substitution ? Explain its mechanism.
एरोमैटिक इलेक्ट्रॉन स्नेही प्रतिस्थापन क्या है? इसकी क्रियाविधि समझाइए।
- (ii) Discuss the generation and properties of carbene.
कार्बन की निर्माण विधि तथा गुणों पर चर्चा कीजिए।
- (iii) Write a notes on conformations of *n*-butane.
कार्बन की संरचना पर चर्चा कीजिए।
- (iv) Write notes on (any two)
निम्न पर टिप्पणी कीजिए—
- (a) Newmann and sawhorse formula.
(न्यूमैन तथा सॉहार्स प्रक्षेप/सूत्र)
- (b) Constitutional and configurational isomer.
(संरचनात्मक तथा विन्यास समावयवता)
- (c) Walden inversion.
(वाल्डन प्रतिलोमन)
- (v) Explain any one of the following :
निम्न में से किसी एक को समझाइये—
- (a) Pinacol - Pinacolone rearrangement
पिनाकॉल-पिनाकोलोन पुनर्विन्यास
- (b) Favorskii rearrangement
फैवोस्की पुनर्विन्यास

खण्ड-द'

Section-D

4. दीर्घोत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 500–600 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Long answer type questions (word limit – 500&600 words) Attempt any three questions out of five given below.

(09 x 3 = 27)

(04)

- (i) What are carbocation ? Describe their generation stability and properties.
कार्बोकेटायन क्या है? इनके निर्माण की विधि स्थायित्व तथा गुणों को समझाइये।
- (ii) What do you understand by aromatic nucleophilic substitution ? Discuss ArSN1 and ArSN2 mechanism.
एरोमैटिक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन से आप क्या समझते हैं? ArSN₁ तथा ArSN₂ क्रियाविधि पर चर्चा कीजिए।
- (iii) What is sequence rule ? How can you determine the R/S configuration of any optical isomer using this rule?
अनुक्रम नियम क्या है? इस नियम की सहायता से प्रकाशिक समावयवियों का R/S विन्यास किस प्रकार निर्धारित किया जाता है।
- (iv) Write a notes on orientation and reactivity.
अभिविन्यास तथा क्रियाशीलता पर विस्तृत लेख लिखिए।
- (v) Explain the following reaction (any two)
निम्न अभिक्रियाओं को समझाइए (कोई दो)
- (a) Aldol condensations.
एल्डॉल संघनन
- (b) Diel's Alder reaction.
डील्स एल्डर अभिक्रिया
- (c) Friedal craft alkylation.
फ्रिडिल क्रॉफ्ट एल्किलीकरण

—00—

UGS-257717
Autonomous Examination DEC-2025
SEMESTER-VII
B.Sc. (Hons. and Hons. with Research)
Paper – DSE-: Zoology (Principle of Ecology)

Time : 3 Hours

M.M. : 60

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

‘खण्ड-अ’

Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न—दिये गये 12 प्रश्नों में से किन्हीं 09 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1 x 09 = 09)

1. The energy flow in ecosystem is:
(a) Unidirectional (b) Cyclic (c) Reversible (d) Multidirectional
पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह होता है:
(a) एकदिशीय (b) चक्रीय (c) उत्क्रमणीय (d) बहुदिशीय
2. Which of the following is a biotic factor?
(a) Temperature (b) Light (c) Predators (d) Soil
निम्नलिखित में से कौन सा एक जैविक कारक है?
(a) तापमान (b) प्रकाश (c) शिकारी (d) मिट्टी
3. What is the main purpose of homeostasis?
(a) Regulating body temperature (b) Maintaining blood pressure
(c) Maintaining internal balance within the body
(d) Regulating only the digestive process
समस्थिति (homeostasis) का मुख्य उद्देश्य क्या है?
(a) शरीर का तापमान नियंत्रित करना (b) रक्तचाप बनाए रखना
(c) शरीर में आंतरिक संतुलन बनाए रखना
(d) केवल पाचन प्रक्रिया को नियंत्रित करना
4. In the nitrogen cycle, nitrogen fixation is carried out by:
(a) Animals (b) Nitrobacter (c) Rhizobium (d) Fungi
नाइट्रोजन चक्र में, नाइट्रोजन स्थिरीकरण किसके द्वारा किया जाता है:

(02)

- (a) जंतु (b) नाइट्रोबैक्टर (c) राइजोबियम (d) कवक
5. What is the main consequence of global warming?
(a) Rise in sea level (b) Increase in average global temperature
(c) Increase in extreme weather events (d) All of the above
ग्लोबल वार्मिंग का मुख्य परिणाम क्या है?
(a) समुद्र तल में वृद्धि (b) औसत वैश्विक तापमान में वृद्धि
(c) चरम मौसम की घटनाओं में वृद्धि (d) उपरोक्त सभी
 6. The main purpose of osmoregulation is to maintain the balance of _____ and _____ in the body.
परासरण नियमन का मुख्य उद्देश्य शरीर में _____ और _____ का संतुलन बनाए रखना है।
 7. The main center of temperature control in the human body is _____.
मानव शरीर में तापमान नियंत्रण का मुख्य केंद्र _____ है।
 8. In a camel's hump _____ is stored, which helps during water scarcity.
ऊँट की कूबड़ में _____ संग्रहित रहता है, जो पानी की कमी में सहायक होता है।
 9. Noise pollution is measured in _____.
ध्वनि प्रदूषण को _____ में मापा जाता है।
 10. A major cause of water pollution is _____.
जल प्रदूषण का एक प्रमुख कारण _____ है।
 11. A common physiological response to exercise is increase in breathing rate. (True / False).
व्यायाम के प्रति एक सामान्य शारीरिक प्रतिक्रिया श्वसन दर में वृद्धि है।
(असत्य/सत्य)
 12. Nuclear accidents cause radioactive pollution. (True / False)
परमाणु दुर्घटनाएँ रेडियोधर्मी प्रदूषण का कारण बनती हैं। (असत्य/सत्य)

(03)

खण्ड-ब'

Section-B

2. अतिलघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 70-100 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 3 = 09)

1. What is food web?
खाद्य जाल क्या है?
2. What is acid rain?
अम्लीय वर्षा क्या है?
3. What is Bioremediation?
जैवउपचार- (Bioremediation) क्या है?
4. What is thermoregulation?
तापनियमन- (thermoregulation) क्या है?
5. What reactions occur in the body due to lack of oxygen?
ऑक्सीजन की कमी के कारण शरीर में कौनकौन सी प्रतिक्रियाएँ होती हैं-?

खण्ड-स'

Section-C

3. लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 200-250 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any three questions out of five given below.

(5 x 3 = 15)

1. Write short note on abiotic and biotic factors?
अजैविक और जैविक कारकों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें?
2. What is global warming?
वैश्विक तापमान वृद्धि क्या है?
3. Write a note on nitrogen deposition?
नाइट्रोजन अवसादन पर टिप्पणी लिखिए?
4. Explain different levels of adaptation in organisms?
जीवों में अनुकूलन के विभिन्न स्तरों को समझाइए?

(04)

खण्ड-द'

Section-D

5. What is yoga? Explain its effects on physical and mental health?
योग क्या है? इसके शरीर एवं मानसिक स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों को समझाइए?

4. दीर्घोत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा 500-600 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Long answer type questions (word limit – 500&600 words) Attempt any three questions out of five given below.

(09 x 3 = 27)

1. Explain in detail the flow of energy in an ecosystem? Describe its pathways, components, and ecological significance?
पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा प्रवाह को विस्तारपूर्वक समझाइए? इसके मार्गों, घटकों और पारिस्थितिक महत्व का वर्णन कीजिए?
2. What is water pollution? Explain in detail the major sources, effects, and control measures of water pollution.
जल प्रदूषण क्या है? जल प्रदूषण के मुख्य स्रोत, उसके प्रभाव तथा नियंत्रण के उपायों को विस्तारपूर्वक समझाइए।
3. Explain in detail the biogeochemical cycles, describing their major types and their importance in maintaining ecological balance.
जैवरासायनिक चक्रों का विस्त-भू-ार से वर्णन कीजिए, उनके प्रमुख प्रकारों तथा पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने में उनके महत्व को समझाइए?
4. What is adaptation? Explain in detail the adaptations in marine organisms?.
अनुकूलन क्या है,? समुद्री जीवों में अनुकूलन को विस्तारपूर्वक समझाइए?
5. What is environmental stress? Explain homeostasis and its mechanism?
पर्यावरणीय तनाव क्या है? समस्थिति और उसकी क्रियाविधि को (होमियोस्टैसिस) समझाइए।

----00----

Autonomous Examination Dec-2025

SEMESTER-VII

B.Sc.- (Hons. & Hons. with Research)

Paper - DSC - Computer Science : (Internet and Web Technology)

Time: 3 Hours

M.M. : 60

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

खंड- (अ)

Section-A

01. वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न नीचे दिए गए 12 में से कोई भी 09 प्रश्न हल करें।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1×09 =09)

- (i) HTTPS क्या प्रदान करता है ?
HTTPS provides-
(a) Speed (b) Sound
(c) Security (d) Storage
- (ii) ".edu" डोमेन सामान्यतः किसके लिए उपयोग किया जाता है?
The ".edu" domain is generally used by-
(a) Government organizations (b) Commercial organizations
(c) Network providers (d) Educational institutions
- (iii) वेब स्क्रिप्टिंग के लिए कौन सी भाषा उपयोग होती है ?
Which language is used for web scripting?
(a) JavaScript (b) Java
(c) Python (d) C++
- (iv) निम्न में से कौन सा वेब सर्वर का उदाहरण नहीं है?
Which of these is not an example of a web server?
(a) Apache (b) Tomcat
(c) Gmail (d) IIS
- (v) निम्न में से कौन एक सर्च इंजन का उदाहरण है ?
Which of the following is an example of a search engine?
(a) Yahoo (b) Chrome
(c) Windows (d) Linux
- (vi) HTTP का सुरक्षित रूप है।
The secure version of HTTP is
- (vii) WWW का पूरा नाम है।
The full form of WWW is

- (viii) DHCP का पूर्ण रूप है।
DHCP stands for
- (ix) फाइल ट्रांसफर के लिए उपयोग किया जाने वाला प्रोटोकॉल..... है।
The protocol used for file transfer is
- (x) DNS का पूरा नाम है।
The full form of DNS is
- (xi) IP address can be both static and dynamic. (True/ False)
IP एड्रेस स्थिर और गतिशील दोनों हो सकता है। (सही / गलत)
- (xii) Internet and WWW are exactly the same. (True/ False)
इंटरनेट और WWW बिल्कुल समान हैं। (सही/गलत)

खंड- (ब)

Section-B

02. अति लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा - 70-100 शब्द) नीचे दिए गए पांच में से किन्हीं तीन प्रश्नों का उत्तर दीजिए।

Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below. (3x 3 = 9)

- (i) वेब ब्राउज़र क्या है? उदाहरण दीजिए।
What is a Web Browser? Give examples.
- (ii) इंटरनेट और इंट्रानेट को परिभाषित करें।
Define the terms Internet and Intranet?
- (iii) HTML में हाइपरलिंक क्या होता है ?
What is a hyperlink in HTML ?
- (iv) CSS का पूरा नाम और इसका उद्देश्य लिखिए।
Write the full form of CSS and its purpose.
- (v) जावा स्क्रिप्ट की 3 विशेषताएँ लिखिए।
Write any 3 features of Java Script.

सिंटैक्स सहित इंटरनल, एक्सटर्नल और इनलाइन CSS में अंतर बताइए ?

(03)

**खंड-(स)
Section-C**

03. लघु उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा - 200-250 शब्द) नीचे दिए गए पांच में से किन्हीं तीन प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any three questions out of five given below. (5x 3 = 15)

- (i) What are the main applications and advantages of the Internet? इंटरनेट के मुख्य अनुप्रयोग और लाभ क्या है ?
- (ii) Discuss the use of various HTML tags for formatting text. टेक्स्ट फॉर्मेटिंग के लिए विभिन्न HTML टैग का उपयोग बताइए।
- (iii) What is a table in HTML? Explain with example. HTML में टेबल क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए।
- (iv) Explain the importance and advantages of CSS in web designing. वेब डिजाइनिंग में CSS का महत्व और लाभ समझाइए।
- (v) Explain the features and advantages of Java Script in web programming. वेब प्रोग्रामिंग में जावा स्क्रिप्ट की विशेषताएँ और लाभ समझाइए।

**खंड-(द)
Section-D**

04. दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा - 500-600 शब्द) नीचे दिए गए पांच में से किन्हीं तीन प्रश्नों का उत्तर दीजिए।
Long answer type questions (word limit – 500-600 words) Attempt any three questions out of five given below. (9x 3 = 27)

- (i) Describe HTML forms and their elements? HTML फॉर्म और उसके तत्वों का वर्णन कीजिए?
- (ii) Explain the architecture of the Internet with a neat diagram? एक स्पष्ट चित्र सहित इंटरनेट की संरचना समझाइए ?
- (iii) Discuss the difference between internal, external, and inline CSS with syntax?

(04)

- (iv) What are conditional statements? Explain if-else and switch with examples
कंडीशनल स्टेटमेंट्स क्या हैं ? उदाहरण सहित if-else और switch को समझाइए।
- (v) Discuss the concept of event handling in Java Script with suitable examples.
उपयुक्त उदाहरण सहित जावा स्क्रिप्ट में इवेंट हैंडलिंग की अवधारणा समझाइए।

---000---

UGS-257706
Autonomous Examination-2025
SEMESTER-VII
Chemistry
Paper – DSC (Inorganic Chemistry-I)

Time : 3 Hours

M.M. : 70

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

Section-A

1. Objective type questions Attempt any 10 questions out of 12 given below.

(10 x 01 = 10)

- (i) Purple colour of KMnO_4 is due to -
 (a) MLCT (b) LMCT
 (c) Intervalence charge transfer (d) Intraligand charge
- (ii) As a ligand CO is -
 (a) Only σ -donor (b) Only π -donor
 (c) Both σ & π donor (d) σ donor and π receptor
- (iii) Geometry of $[\text{C}_4(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ is :
 (a) Square planar (b) Tetrahedral
 (c) Octahedral (d) Trigonal bipyramidal
- (iv) John Teller distortion is exhibited by which among the following complexes ?
 (a) $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$ (b) $[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 (c) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (d) $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- (v) On the basis of CFT which among the following complexes is non-labile -
 (a) $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ (b) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
 (c) $[\text{Ni}(\text{N}_2\text{O})_6]^{2+}$ (d) $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$
- (vi) IUPAC name of $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Cl}_2]^+$ is -----
- (vii) Total number of stereoisomers of the complexes $[\text{Co}(\text{gly})_3]$ is

(02)

- (viii) Ground state term symbol of $[\text{V}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ is
- (ix) Total number of unpaired electron present in $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ is
- (x) CFSE value of $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$ is
- (xi) If bridging ligand is present then electron transfer takes place through inner sphere mechanism. (True/False)
- (xii) In $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ axial Ni-O bonds. (True/False)

Section-B

2. Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any Three questions out of Five given below.

(3 x 3 = 09)

- (i) Explain ambidentate and flexidentate ligand with example.
- (ii) Discuss crystal field splitting of d-orbitals in tetrahedral complex.
- (iii) Write Hund's rule for assigning ground state term symbol.
- (iv) Explain Chelate effect.
- (v) What do you mean by spinels ? Discuss classification of spinels.

Section-C

3. Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any Three questions out of Five given below. Question for annotation is compulsory.

(3 x 6 = 18)

- (i) Explain trans effect with example.
- (ii) Discuss Tanabe-Sugano diagram for d^2 octahedral.
- (iii) Find out total & stereoisomers of $[\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{Py})_2(\text{Cl})_2]^+$ and $[\text{Co}(\text{gly})_2\text{Cl}_2]^-$.
- (iv) Discuss charge transfer transitions for coordinate compound.
- (v) Explain labile & inert complexes according to CFT.

(03)

Section-D

Long answer type questions (word limit – 500.000 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 11 = 33)

- (i) Discuss inner sphere and outer sphere mechanism for electro transfer.
- (ii) Explain σ & π -bonding in octahedral complexes in recordance to molecular orbital theory.
- (iii) Explain orgel diagram for d^4 (high spin) and d^8 system.
- (iv) Discuss magnetism for coordination compound.
- (v) Explain the following
 - (a) Water exchange reaction
 - (b) Base hydrolysis
 - (c) Nephlauxetic effect.

UGS-257711
Autonomous Examination Dec-2025
SEMESTER-VII
B.Sc. – (Hons. & Hons. with Research)
Paper – DSC- BOTANY : (Cell and Molecular Biology)

Time : 3 Hours

M.M. : 60

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

खण्ड—अ

Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न—दिये गये 12 प्रश्नों में से किन्हीं 09 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1 x 9 = 09)

- (i) निम्नलिखित में कौन सा समूह है जिसमें वास्तविक केन्द्रक नहीं है —
 (अ) प्रोकैरियोट्स (ब) यूकैरियोट्स
 (स) पादप (द) पशु
 Which cell group does not possess a true nucleus ?
 (a) Prokaryotes (b) Eukaryotes
 (c) Plants (d) Animals
- (ii) निम्नलिखित में कौन सी कोशिका अंगक ATP का उत्पादन करती है ?
 (अ) लाइजोसोम (ब) माइटोकॉन्ड्रिया
 (स) राइबोसोम (द) केन्द्रक
 Which cell organelle is responsible for ATP production.
 (a) Lysosome (b) Mitochondria
 (c) Ribosome (d) Nucleus
- (iii) वेस्टर्न ब्लॉटिंग क्या स्थानांतरित करने में उपयोगी है ?
 (अ) जीन्स (ब) प्रोटीन
 (स) DNA (द) प्रोब
 What is western blotting used to transfer ?
 (a) Genes (b) Proteins
 (c) DNA (d) Probe
- (iv) माईटोसिस समसूत्री विभाजन है एवं मियोसिस अर्धसूत्री विभाजन है। (सत्य/असत्य)
 Mitosis is equational division and Meiosis is reductional division.
 (True/False)
- (v) प्रोफेस-I के किस चरण पर सिनेप्सिस होता है ?
 (अ) पैकीटीन (ब) लेप्टोटीन
 (स) डिप्लोटीन (द) जायगोटीन

(02)

During which stage of prophase-I does synopsis occur.

- (a) Pachytene (b) Leptotene
 (c) Diplotene (d) Zygotene

(vi) रैफनोब्रैसिका का उदाहरण है।

Raphanobrassica is an example of

(vii) ट्राईसोम 21 का उदाहरण है, जो एक अनुवांशिक विकार है।

.....is an example of Trisomy 21 a genetic disorder.

(viii) RNA स्प्लाइसिंग की प्रक्रिया में इन्ट्रॉन हटाये जाते हैं एवं एक्सोन जोड़े जाते हैं।
 (सत्य/असत्य)

RNA splicing removes introns and join exons. (True/False)

(ix) एंजाइम जो की ट्रांसक्रिप्शन में आवश्यक है, वह है —

- (अ) RNAase (ब) RNA Polymerase
 (स) हेलिकेस (द) रेस्ट्रिक्शन एण्डोन्यूक्लिसेस

The enzyme important in transcription is -

- (a) RNAase (b) RNA Polymerase
 (c) Helicase (d) Restriction Endonuclease

(x) निम्नलिखित में कौन—सा एक स्टार्ट कोडॉन है ?

- (अ) AGG (ब) UAG
 (स) GOG (द) AUG

Which of the following is a START Codon ?

- (a) AGG (b) UAG
 (c) GOG (d) AUG

(xi) 'ट्रान्सक्रिप्शन में सक्रिय क्रोमैटिन है —

- (अ) हेटरोक्रोमैटिन (ब) यूक्रोमैटिन
 (स) प्रीक्रोमैटिन (द) प्रोक्रोमोटीन

Transcriptionally active chromatin is -

- (a) Heterochromatin (b) Euchromatin
 (c) Prechromatin (d) Prochromatin

(xii) ऐस गुणसूत्र जिसकी एक सिरा छोटा एवं एक सिरा बड़ा है, उसे कहते हैं —

- (अ) मेटासेन्ट्रिक (ब) टीलोसेन्ट्रिक
 (स) एक्रोसेन्ट्रिक (द) एसेन्ट्रिक

A chromosome having one arm short and another arm long is

- (a) Metacentric (b) Telocentric
 (c) Acrocentric (d) Acentric

(03)
‘खण्ड-ब’
Section-B

2. अति लघुत्तरी प्रश्न (शब्द सीमा 70–100 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 3 = 09)

- (i) PAGE को परिभाषित करिये।
Define PAGE.
- (ii) न्युक्लियोसोम मॉडल समझाइये।
Explain Nucleosome model.
- (iii) आत्मघाती (सुसाइड) थैली क्या है ?
What is Suicidal Bag ?
- (iv) गॉल्जी बॉडी का कार्य क्या है ?
What is the function of Golgi body ?
- (v) एंजाइम हेलिकेस एवं लाईगेस क्या है ?
What are enzymes Helicase and Ligase ?

‘खण्ड-स’
Section-C

3. लघु उत्तरी प्रश्न (शब्द सीमा 200–250 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any Three questions out of Five given below.

(5 x 3 = 15)

- (i) अगरोस जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस पर संक्षिप्त टिप्पणी करिये।
Write a short note on Agarose Gel electrophoresis.
- (ii) प्लाज्मा झिल्ली की द्रव मोज़ेक मॉडल समझाइये।
Explain fluid mosaic model of plasma membrane.
- (iii) एपोप्टोसिस पर एक लेख लिखिये।
Give an account on apoptosis.
- (iv) RNA स्प्लाइसिंग पर एक संक्षिप्त लेख लिखिये।
Write a brief account on RNA splicing.
- (v) DNA प्रतिकृति की प्रक्रिया संक्षिप्त में समझाइये।
Explain briefly the process of DNA replication.

(04)
‘खण्ड-द’
Section-D

4. दीर्घोत्तरी प्रश्न (शब्द सीमा 500–600 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Long answer type questions (word limit – 500–600 words) Attempt any three questions out of five given below.

(9 x 3 = 27)

- (i) सदर्न ब्लॉटिंग की प्रक्रिया एवं उपयोग पर चर्चा करिये।
Discuss the process and application of southern Blotting.
- (ii) कोशिका विभाजन को परिभाषित करिये। मियोसिस की प्रक्रिया को समझाइये।
Describe the cell division. Explain the process of meiosis.
- (iii) गुणसूत्रों में संख्या परिवर्तन के विभिन्न प्रकारों एवं उनसे होने वाले प्रभावों पर विस्तृत चर्चा करिये।
Discuss in detail about the types numerical changes in chromosomes and their effects.
- (iv) प्रोटीन संश्लेषण की प्रक्रिया युकैर्योट्स में समझाइये।
Explain the process of protein synthesis in Eukaryotes.
- (v) जीन विनियमन क्या है ? लैके ओपरोन मॉडल पर व्याख्या दीजिए।
What is gene regulation ? Explain the Lac operon model concept.

—00—

UGS-257716
Autonomous Examination Dec-2025
SEMESTER-VII
B.Sc.-(Hons. & Hons. with Research)
Paper – DSC–Zoology : (Systematic Biodiversity and Evolution)

Time : 3 Hours

M.M. : 60

नोट : सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है। प्रश्न के समक्ष अंक एवं शब्द सीमा निर्दिष्ट है।

Note: Attempt all questions. Scheme of questions and marks are indicated against the questions.

‘खण्ड-अ’

Section-A

1. वस्तुनिष्ठ प्रश्न—दिये गये 12 प्रश्नों में से किन्हीं 09 प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

Objective type questions Attempt any 09 questions out of 12 given below.

(1 x 9 = 09)

- (i) निम्नलिखित में से वर्गीकरण की सबसे बड़ी इकाई है –
 (अ) वर्ग (ब) श्रेणी
 (स) गच (द) कुल
 Largest unit of classification among following is -
 (a) Class (b) Series
 (c) Order (d) Family
- (ii) वर्गीकरण की तीन डोमेन प्रणाली किसने प्रस्तावित की है ?
 (अ) अर्न्स्ट हेकेल (ब) आर.एच. व्हिटकर
 (स) कॉर्ल वॉट्स (द) एच.एफ. कोपलैंड
 Who has propose three domain system of classification ?
 (a) Ernst Haeckel (b) R.H. Whittaker
 (c) Carl Woese (d) H.F. Copeland
- (iii) ह्यूमों डी ब्रीज ने जैविक विकास का उत्परिवर्तन सिद्धांत किस पर काम करते हुए दिया ?
 (अ) फ्रूट फ्लाई (ब) चाइना रोज
 (स) गार्डन मटर (द) इवनिंग प्रिमरॉज
 Hygo de Vries gave mutation theory on organic evolution while working on
 (a) Fruitfly (b) China rose
 (c) Garden pea (d) Evening primrose
- (iv) हॉर्डी-वेनबर्ग संतुलन किसके अनुपस्थित में संचालित होता है ?
 (अ) पुनर्संयोजन (ब) उत्परिवर्तन
 (स) प्राकृतिक चयन (द) उपरोक्त सभी
 Hardy-Weinberg equilibrium operates in absence of -
 (a) Recombination (b) Mutation
 (c) Natural selection (d) All of these

(02)

- (v) मनुष्य के निम्नलिखित पूर्वजों में से किसमें पहले बार द्विपद गमन दिखा था ?
 (अ) ऑस्ट्रेलोपीथिकस (ब) क्रो-मैग्नन
 (स) जाना एप मैन (द) पेकिंग मैन

Which one of the following ancestors of man first time showed bipedal.

- (a) Australopithecus (b) Cro-Magnon
 (c) Java ape man (d) Peking man

- (vi) जीव की पहचान और व्यवस्था उनके साइटोलॉजिकल विशेषता के आधार पर कहा जाता है।

The identification and arrangement of characteristics is called.....

- (vii) प्रजाति जनसंख्या की सबसे बड़ी इकाई है जिसमें प्रवाह संभव है।

A species is the largest unit of population in which gene flow is possible.

- (viii) किसी दिए गये क्षेत्र में विभिन्न प्रजातियों की कुल संख्या है।

.....different species in a given area.

- (ix) आनुवंशिक पदार्थ एक जीवाणु से दूसरे जीवाणु में वायरस के द्वारा स्थानांतरित किया जाता है, और इस प्रक्रिया को कहा जाता है।

Genetic material is transferred from one bacterium to another through a virus in a process called.....

- (x) आणविक ड्राइव वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा समय के साथ जनसंख्या के में परिवर्तन होता है।

Molecular drive is the process by which change in a population over time.

- (xi) आनुवंशिक बहाव की घटना से आनुवंशिक परिवर्तनशील कम होती है। (सत्य/असत्य)

The phenomenon of genetic drift reduces genetic variability.

(True/False)

- (xii) विकास के तटस्थ सिद्धांत का तात्पर्य है कि आणविक स्तर पर अधिकांश उत्परिवर्तन अनुकूली रूप से तटस्थ होते हैं। (सत्य/असत्य)

The neutral theory of evolution implies that most mutations of molecular level are adaptively neutral. (True/False)

(03)

‘खण्ड-ब’
Section-B

2. अति लघुत्तरी प्रश्न (शब्द सीमा 70–100 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Very Short answer type questions (word limit – 70-100 words) Attempt any three questions out of five given below.

(3 x 3 = 09)

- (i) बायोसिस्टमैटिक्स को परिभाषित करें।
Define biosystematics.
- (ii) जैविक प्रजाति की अवधारणा को समझाइए।
Explain biological species concept.
- (iii) ICZN के बारे में संक्षेप में बतायें।
Describe briefly about ICZN.
- (iv) नव-डार्विनवाद की अवधारणा क्या है ?
What is the concept of neo-Darwinism ?
- (v) आणविक घड़ी से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by molecular clock ?

‘खण्ड-स’
Section-C

3. लघु उत्तरी प्रश्न (शब्द सीमा 200–250 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Short answer type questions (word limit – 200-250 words) Attempt any Three questions out of Five given below.

(5 x 3 = 15)

- (i) वर्गीकी कुंजी के प्रकारों को उनके गुण-दोषों सहित समझाइए।
Explain types of taxonomic key along with their merits and demerits.
- (ii) जैविक वर्गीकरण की श्रेणियों की विवेचना करें।
Discuss the categories to biological classification.
- (iii) जैव विविधता और इसके प्रकारों को समझाइए।
Explain biodiversity and its types.
- (iv) यूकेरियोट्स की उत्पत्ति और विविधीकरण की विवेचना करें।
Discuss the origin and diversification of eukaryotes.
- (v) आणविक ड्राइव क्या है ? उपयुक्त उदाहरण से समझाइए।
What is molecular drive ? Explain with suitable example.

(04)

‘खण्ड-द’
Section-D

4. दीर्घोत्तरी प्रश्न (शब्द सीमा 500–600 शब्द) दिये गये पाँच प्रश्नों में से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
Long answer type questions (word limit – 500–600 words) Attempt any three questions out of five given below.

(9 x 3 = 27)

- (i) वर्गीकरण प्रक्रिया के चरणों का वर्णन करें।
Describe the steps of taxonomic procedures.
- (ii) जैविक वर्गीकरण के सिद्धांतों को समझाइये।
Explain the theories of biological classification.
- (iii) डार्विनियनोत्तर विकास काल का वर्णन करें।
Describe the post Darwinian period of evolution.
- (iv) प्रजनन पृथक्करण की क्रियाविधि और महत्व को समझाइये।
Explain the mechanism and significance of reproductive isolation.
- (v) मानव विकास के दौरान कौन सी विकासवादी प्रवृत्तियाँ देखी जाती हैं ?
What evolutionary trends are seen during human evolution ?