नामांक Roll No.

No. of Questions — 24

No. of Printed Pages — 7

SS—42–1—Bio. I

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2010

SENIOR SECONDARY EXAMINATION, 2010

वैकल्पिक वर्ग II (OPTIONAL GROUP II — SCIENCES)

जीवविज्ञान — प्रथम पत्र

(BIOLOGY — First Paper)

समय : $3\frac{1}{4}$ घण्टे

पूर्णांक : 40

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. प्रश्न पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को सही मानें ।

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

3. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं । प्रश्न क्रमांक **23** एवं **24** में आन्तरिक विकल्प हैं ।

   All questions are compulsory. Question Nos. **23** and **24** have internal choice.

4. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखिए ।

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

5. जिस प्रश्न के एक से अधिक समान अंक वाले भाग हैं, उन सभी भागों का हल एक साथ सतत् लिखें ।

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

6. जहाँ पर आवश्यक हो, स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए ।

Draw neat labelled diagram wherever necessary.

7. प्रश्न क्रमांक **1** के चार भाग (i, ii, iii तथा iv) हैं । प्रत्येक भाग के उत्तर के चार विकल्प (**अ, ब, स** एवं **द**) हैं । सही विकल्प का उत्तराक्षर उत्तर-पुस्तिका में निम्नानुसार तालिका बनाकर लिखें :

There are *four* parts (i, ii, iii and iv) in Question No. 1. Each part has *four* alternatives *A, B, C* and *D*. Write the letter of the correct alternative in the answer-book at a place by making a table as mentioned below :

प्रश्न क्रमांक **Question No.**	**सही उत्तर का क्रमाक्षर** **Correct letter of the Answer**
1. (i)	
1. (ii)	
1. (iii)	
1. (iv)	

1. (i) पोलिनियम संरचना दर्शाने वाले पादपों का सही युग्म है

(अ) **केलोट्रोपिस-आरकिड्स** (ब) **केलोट्रोपिस-चिनोपोडियम**

(स) **आरकिड्स-चिनोपोडियम** (द) **आरकिड्स-पारथिनियम** ।

Correct pair of plant's showing pollinium structure is

(A) *Calotropis orchids* (B) *Calotropis chenopodium*

(C) *Orchids chenopodium* (D) *Orchids parthenium.* $\frac{1}{2}$

(ii) सूक्ष्म प्रवर्धन में उपयोगी पादप हार्मोन्स का सही युग्म है

(अ) ऑक्सिन-एथिलीन (ब) ऑक्सिन-साइटोकाइनिन

(स) साइटोकाइनिन-एथिलीन (द) ऑक्सिन-जिबरेलिन ।

Correct pair of plant hormones useful in micro-propagation is

(A) Auxin-Ethylene (B) Auxin-Cytokinin

(C) Cytokinin-Ethylene (D) Auxin-Gibberellin. $\frac{1}{2}$

(iii) प्रोकेरियोट आनुवंशिक रूपान्तरित जीव द्वारा उत्पादित हार्मोन का उदाहरण है

(अ) ह्यूमिलिन (ब) हीरुडिन

(स) थायरोक्सिन (द) ऐड्रिनेलीन ।

Example of hormone produced by genetically modified prokaryote organism is

(A) Humulin (B) Hirudin

(C) Thyroxin (D) Adrenalin. $\frac{1}{2}$

(iv) कौन-सी जैव-प्रौद्योगिकी विधि अपराधियों व बच्चों के जनकों को पहचानने में सहायक है ?

(अ) बायोसेन्सर (ब) बायोफिल्म

(स) रुधिर समूह (द) डी एन ए अंगुलिमुद्रण ।

Which bio-technological method is useful to identify the parents of criminals and children ?

(A) Bio-sensor (B) Biofilm

(C) Blood group (D) DNA fingerprinting. $\frac{1}{2}$

2. क्रियाशील गुलिकाओं से लेगहीमोग्लोबिन वर्णक हटा दिया जाय तो नाइट्रोजन स्थिरीकरण पर क्या प्रभाव पड़ेगा ?

If leghaemoglobin pigment is removed from active nodules, what will be its effect on nitrogen fixation ? $\frac{1}{2}$

3. खनिज पोषक पोटेशियम की कमी से पादप जीवन पर पड़ने वाले दो प्रभाव लिखिए ।

Write two effects due to deficiency of Potassium mineral nutrient on plant life. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

4. पारिस्थितिकी तन्त्र में नेट प्राथमिक उत्पादकता को परिभाषित कीजिए ।

Define net primary productivity in an ecosystem. $\frac{1}{2}$

5. नग्न चट्टानों पर मरुक्रमक के द्वितीय चरण में पाये जाने वाले दो पादपों के नाम लिखिए ।

Write the names of two plants found in second step of Xerosere on bare rocks. $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$

6. जड़ में मृदा जल का मूलरोम से जायलम तक अवशोषण पथ को एक नामांकित चित्र बनाकर दर्शाइये ।

Draw labelled diagram showing pathway of soil water absorption from root hair to xylem in root. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

7. भारत के चार आनुवंशिक अभियांत्रिकी केन्द्रों के नाम लिखिए ।

Write the names of four genetic engineering centres of India. $4 \times \frac{1}{4} = 1$

8. चिकित्सा विज्ञान में जीन चिप के दो उपयोग लिखिए ।

Write two uses of gene chip in medical science. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

9. मनुष्य पर पराजीनी पादपों के कारण पड़ने वाले दो दुष्प्रभाव लिखिए ।

Write two harmful effects of transgenic plants on human beings.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

10. लवणमृदोद्भिद् पादपों में पाये जाने वाले दो प्रमुख कार्यिकीय अनुकूलन लिखिए ।

Write two important physiological adaptations occurring in halophytes.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

11. दो औषधीय महत्त्व के पादपों के वानस्पतिक नाम एवं प्रत्येक का एक औषधीय उपयोग लिखिए ।

Write botanical names of two medicinal plants and one medicinal use of each plant. $4 \times \frac{1}{4} = 1$

12. बायोडीजल प्रदान करने वाले दो पादपों के नाम लिखिए ।

Write the names of two plants from which Biodiesel is yielded.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

13. आण्विक कृषि से आप क्या समझते हैं ? इसका एक उदाहरण दीजिए ।

What do you mean by molecular farming ? Give an example of it.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

14. रसारोहण की क्रियाविधि को वाष्पोत्सर्जनाकर्षण सिद्धान्त के अनुसार समझाइए ।

Explain the mechanism of ascent of sap according to transpiration pull. 2

15. पाइरूविक अम्ल को यदि ऑक्सीजन नहीं मिले तो श्वसन क्रिया पर पड़ने वाले प्रभाव को समझाइए ।

Explain the effect on respiration, if oxygen is not available to pyruvic acid. 2

16. श्वसन एवं किण्वन की क्रिया में चार प्रमुख अन्तर लिखिए ।

Write four main differences between respiration and fermentation.

$4 \times \frac{1}{2} = 2$

17. सीमाकारी एन्डोन्यूक्लिएज एन्जाइम्स के नामकरण के प्रमुख नियम लिखिए ।

Write the main rules of nomenclature of restriction endonuclease enzymes. 2

18. शुष्कता प्रतिरोधी क्षमता के आधार पर मरूद्भिद पादपों का वर्गीकरण कीजिए । किन्हीं दो मरूद्भिद् पौधों के वानस्पतिक नाम लिखिए ।

Classify the xerophytic plants on the basis of drought resistance. Write botanical names of any two xerophytic plants. $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$

19. रामदाने पादप में प्रोटीन बनाने वाली जीन को आलू के पादप में स्थानान्तरण से तैयार पादप का नाम एवं इसके महत्वपूर्ण गुण लिखिए ।

Name the plant produced by the transferring of gene from plants cereal for protein synthesis in potato plant and write its important characters. $\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 2$

20. जैविक कृषि के आर्थिक एवं पारिस्थितिक महत्व का वर्णन कीजिए ।

Describe the economic and environmental importance of Bioagriculture. 1 + 1 = 2

21. पादप प्रजनन के मुख्य उद्देश्यों का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

Describe the main objectives of plant breeding in brief. 2

22. उत्तम वाहक की परिभाषा एवं चार गुणधर्म लिखिए । pBR ^{322} का नामांकित चित्र बनाकर संरचना का वर्णन कीजिए ।

Define ideal vector and write four characteristics. Draw labelled diagram of pBR ^{322} and describe the structure. 1 + 1 + 1 + 1 = 4

23. द्विनिषेचन की परिभाषा लिखिए । द्विबीजपत्री पादप में भ्रूण विकास को समझाइए । परिपक्व भ्रूण का नामांकित चित्र बनाइए ।

अथवा

पराग-स्त्रीकेसर पारस्परिक क्रिया को समझाइए । पराग नली का बीजाण्ड में प्रवेश करने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए एवं किसी एक विधि का नामांकित चित्र बनाइए ।

Define double fertilization. Explain the development of embryo in dicotyledonous plant. Draw labelled diagram of mature embryo.

1 + 2 + 1 = 4

OR

Explain pollen-pistil interaction. Describe various methods of entry of pollen tube in the ovule. Draw labelled diagram of any one method.

1 + 2 + 1 = 4

24. क्लोरोप्लास्ट की आन्तरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए । प्रकाश संश्लेषण की प्रकाशिक अभिक्रिया का वर्णन कीजिए एवं इसका महत्त्व लिखिए ।

अथवा

हैच-स्लैक चक्र को आरेखी चित्र की सहायता से समझाइए तथा इसका महत्त्व लिखिए ।

Draw labelled diagram of internal structure of chloroplast. Describe the light reaction of photosynthesis and write its importance.

1 + 2 + 1 = 4

OR

Explain Hatch-Slack cycle with the help of linear diagram and write its importance. 1 + 2 + 1 = 4