नामांक Roll No.

No. of Questions – 23

No. of Printed Pages – 12

SS-42-Bio.

जीव विज्ञान (BIOLOGY)

उच्च माध्यमिक परीक्षा, 2021

समय : 3¼ घण्टे

पूर्णांक : 56

CONFIDENTIAL

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

GENERAL INSTRUCTIONS TO THE EXAMINEES :

OFFICE COPY

(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.

CONFIDENTIAL

(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 रूपांतरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें ।

If there is any error / difference / contradiction in Hindi & English version 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.

(7) प्रश्नों का अंक भार निम्नानुसार है :

Weightage of marks for the question is as follows :

खण्ड	प्रश्न संख्या	प्रश्नों की संख्या	अंक प्रत्येक प्रश्न	कुल अंक भार
खण्ड-अ (A)	1 (i to x), 2 to 11	20	1	20
खण्ड-ब (B)	12 to 15	4	2	8
खण्ड-स (C)	16 to 19	4	3	12
खण्ड-द (D)	20 to 21	2	4	8
खण्ड-य (E)	22 to 23	2	4	8

OFFICE COPY

खण्ड – अ

SECTION – A

निम्नलिखित बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

Write the answers of the following multiple choice questions in the answer book :

1. बहुवैकल्पिक प्रश्न –

Multiple Choice Questions – **1 × 10 = 10**

(i) निम्नलिखित में से कौन से पादप में घोंघे द्वारा परागण होता है ?

(अ) कपास (ब) सर्पवृक्ष

(स) सरसों (द) तम्बाकू

Which of the following plant is pollinated by snails ?

(A) Cotton (B) Arisaema

(C) Mustrard (D) Tobacco 1

(ii) निम्नलिखित में से कौन सा तत्त्व ऑक्सिन हार्मोन के संश्लेषण के लिए सर्वाधिक महत्त्वपूर्ण है ?

(अ) Fe (ब) Mo

(स) Zn (द) B

OFFICE COPY

Which of the following element is most important for the synthesis of auxin hormone ?

(A) Fe (B) Mo

(C) Zn (D) B 1

(iii) कार्बोहाइड्रेट का श्वसन गुणांक होता है –

(अ) शून्य (ब) एक

(स) दो (द) चार

The respiratory quotient of carbohydrate is –

(A) Zero (B) One

(C) Two (D) Four 1

(iv) निम्नलिखित में से कौन से अणुओं के विश्लेषण के लिए सदर्न ब्लॉटिंग तकनीक का प्रयोग किया जाता है ?

(अ) DNA (ब) RNA

(स) प्रोटीन (द) कार्बोहाइड्रेट

The southern blotting technique is used to analyze which of the following molecules ?

(A) DNA (B) RNA

(C) Protein (D) Carbohydrate 1

(v) निम्नलिखित में से कौन से रोग के उपचार के लिए कुनैन अत्यंत प्रभावी है ?

(अ) काली खांसी (ब) मोतियाबिंद

(स) मोतीझरा (द) मलेरिया

Quinine is very effective for the treatment of which of the following disease ?

(A) Whooping cough (B) Cataract

(C) Typhoid (D) Malaria 1

OFFICE COPY

(vi) जल में विलेयशील विटामिन है –

(अ) रेटीनॉल (ब) थायमीन

(स) कैल्सिफेरोल (द) टोकोफेरोल

Water soluble vitamin is –

(A) Retinol (B) Thiamine

(C) Calciferol (D) Tocoferol 1

(vii) मानव में कॉर्पस ल्यूटियम द्वारा स्रवित हार्मोन हैं –

(अ) एस्ट्रोजन एवं प्रोजेस्टेरोन (ब) प्रोजेस्टेरोन एवं रिलेक्सिन

(स) रिलेक्सिन एवं एस्ट्रोजन (द) प्रोजेस्टेरोन एवं ऑक्सीटोसिन

Hormones secreted by corpus luteum in human are –

(A) Estrogen and Progesterone (B) Progesterone and Relaxin

(C) Relaxin and Estrogen (D) Progesterone and Oxytocin 1

(viii) शुक्राणु के एक्रोसोम का निर्माण कौन से कोशिकांग के द्वारा होता है ?

(अ) लाइसोसोम (ब) गॉल्जीकाय

(स) माइटोकॉण्डिया (द) तारककाय

The acrosome of sperm is formed by which of the cell organelle ?

(A) Lysosome (B) Golgi body

(C) Mitochondria (D) Centrosome 1

(ix) एक संकर संकरण की F_2–पीढ़ी में प्राप्त होने वाले बौने और लम्बे पौधों की संख्या का अनुपात होता है :

(अ) 1 : 1 (ब) 3 : 1

(स) 1 : 3 (द) 2 : 1

The ratio of number of dwarf and tall plants found in the F_2-generation of mono-hybrid cross is –

OFFICE COPY

(A) 1 : 1 (B) 3 : 1

(C) 1 : 3 (D) 2 : 1 1

(x) निम्नलिखित में से कौन सा रोग जीवाणुजनित नहीं है ?

(अ) क्षय रोग (ब) अतिसार

(स) गलसुआ (द) रोहिणी

Which of the following disease is not bacterial ?

(A) Tuberculosis (B) Diarrhoea

(C) Mumps (D) Diphtheria 1

प्रश्न संख्या **2** से **8** के उत्तर, एक पंक्ति में दीजिए :

Answer the question number **2** to **8** in **one** line : **1 × 7 = 7**

2. एंजाइम क्रिया की विधि का प्रेरित आसंजन सिद्धांत किसने प्रस्तुत किया ?

   Who proposed the induced fit theory of the mode of enzyme action ? **1**

3. कौन सा पादप हार्मोन रिचमण्ड लैंग प्रभाव के लिए उत्तरदायी है ?

   Which plant hormone is responsible for the Richmond Lang effect ? **1**

4. PCR का पूरा नाम लिखिए ।

   Write the full name of PCR. **1**

5. लौंग के उपयोगी पादप भाग का नाम लिखिए ।

   Write the name of the useful plant part of clove. **1**

OFFICE COPY

6. कौन से प्राणी में Rh तंत्र की खोज की गयी ?

   In which animal was Rh system discovered ? **1**

7. कौन सा दिवस, विश्व एड्स दिवस के रूप में मनाया जाता है ?

   Which day is celebrated as World AIDS Day ? **1**

8. उस रक्त कणिका का नाम लिखिए, जिसमें मलेरिया परजीवी गुणन करता है ।

   Name the blood corpuscle in which malaria parasite multiply. **1**

प्रश्न संख्या **9** से **11** के उत्तर, उत्तर-पुस्तिका में लिखिए :

(रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए)

Write the answers of question number **9** to **11** in answer book :

(Fill in the blanks) **1 × 3 = 3**

9. लघुबीजाणु अंकुरित होकर _______ युग्मकोद्भिद् का निर्माण करते हैं ।

Microspore forms the _______ gametophyte after its germination. **1**

10. पादप के वायव अंगों से जल की वाष्प के रूप में हानि को _______ कहते हैं ।

The loss of water in the form of vapour from the aerial parts of plant is called ________. **1**

11. डिफ्थेरिया रोग मनुष्य में _______ जीवाणु द्वारा होता है ।

OFFICE COPY

Diphtheria disease in human is caused by _________ bacteria. **1**

खण्ड – ब

SECTION – B

12. आवृत्तबीजी पादपों में द्वि-निषेचन को समझाइए ।

Explain double fertilization in angiosperm plants. **2**

13. जलसंवर्धन पर टिप्पणी लिखिए ।

Write a note on hydroponics. **2**

14. धमनी और शिरा में कोई चार अंतर लिखिए ।

Write any four differences between the artery and vein. **2**

15. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(i) थायरॉइड की आत्महत्या

(ii) 3F ग्रंथि

Write a note on the following :

(i) Suicide of thyroid

(ii) 3F Gland

1 + 1 = 2

खण्ड – स

SECTION – C

16. (i) प्रकाश श्वसन पर टिप्पणी लिखिए ।

Write a note on photorespiration.

(ii) C_3 एवं C_4 चक्र में कोई चार प्रमुख अंतर लिखिए ।

Write any four major differences between C_3 and C_4 cycle.

1 + 2 = 3

अथवा/OR

(i) श्वसन गुणांक पर टिप्पणी लिखिए ।

Write a note on respiratory quotient.

(ii) ऑक्सी श्वसन एवं अनॉक्सी श्वसन में कोई चार अंतर लिखिए ।

Write any four differences between the aerobic respiration and an-aerobic respiration.

1 + 2 = 3

OFFICE COPY

17. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(i) कर्तोतक

(ii) Bt-कपास

Write a note on the following :

(i) Ex-plant

(ii) Bt-Cotton

1 + 2 = 3

अथवा/OR

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

(i) Ti-प्लाज्मिड

(ii) फ्लेवर सावर

Write a note on the following :

(i) Ti-Plasmid

(ii) Flavr Savr **1 + 2 = 3**

18. (i) बायो गैस क्या है ?

What is the bio gas ?

(ii) बायो गैस के निर्माण की प्रक्रिया को समझाइए ।

Explain the process of formation of bio gas. **1 + 2 = 3**

OFFICE COPY

अथवा/OR

(i) बायो–डीज़ल को परिभाषित कीजिए ।

Define the bio-diesel.

(ii) पेट्रो पादप पर टिप्पणी लिखिए ।

Write a note on the petro plant. **1 + 2 = 3**

19. मानव रक्त में पाई जाने वाली रुधिर कणिकाओं का वर्णन कीजिए ।

Describe the blood corpuscles found in the human blood. **1 + 1 + 1 = 3**

अथवा/OR

मानव में मूत्र निर्माण की क्रिया के विभिन्न चरणों को समझाइए ।

Explain the different steps of urine formation in human. **1 + 1 + 1 = 3**

खण्ड – द

SECTION – D

20. (i) रंध्र उपकरण का नामांकित चित्र बनाइए ।

Draw a labelled diagram of stomatal apparatus.

(ii) रंध्रों के खुलने एवं बंद होने की प्रक्रिया को सक्रिय पोटैशियम आयन स्थानान्तरण सिद्धांत द्वारा समझाइए ।

Explain the process of opening and closing of stomata by the active potassium ion transport theory. **2 + 2 = 4**

अथवा/OR

(i) एंजाइम की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए ।

Describe the structure of enzyme with diagram.

(ii) ताला–कुंजी सिद्धांत के आधार पर एंजाइम की क्रियाविधि को समझाइए ।

Explain the mechanism of the enzyme action on the basis of lock and key theory. **2 + 2 = 4**

21. (i) मानव के वृषण की संरचना का वर्णन कीजिए ।

Describe the structure of human testes.

(ii) मानव के नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए ।

Draw a labelled diagram of male reproductive system of human. **2 + 2 = 4**

OFFICE COPY

अथवा/OR

(i) कौन से हार्मोन की कमी से मधुमेह रोग (डायबिटीज मेलीटस) होता है ? इस रोग के लक्षणों पर प्रकाश डालिये ।

Which hormone deficiency causes diabetes mellitus ? Throw light on the symptoms of this disease.

(ii) एक 'लैंगरहैन्स द्वीपिका' का नामांकित चित्र बनाइए ।

Draw a labelled diagram of an 'Islets of Langerhans'. **2 + 2 = 4**

खण्ड – य

SECTION – E

22. (i) डाउन सिंड्रोम पर टिप्पणी लिखिए।

Write a note on Down's syndrome.

(ii) वर्णान्धता रोग के लक्षण लिखिए तथा इस रोग की वंशागति को समझाइए।

Write the symptoms of colour blindness and explain the inheritance of this disease.

2 + 2 = 4

अथवा/OR

(i) परीक्षण संकरण को परिभाषित कीजिए।

Define the test cross.

(ii) सिकल सेल एनीमिया रोग का कारण एवं लक्षण लिखिए।

Write the cause and symptoms of sickle cell anaemia. **2 + 2 = 4**

OFFICE COPY

अथवा/OR

(i) मेण्डल के प्रभाविता के नियम को सोदाहरण समझाइए।

Explain the Mendel's law of dominance with example.

(ii) मेण्डल ने मटर के पौधे में कौन से लक्षणों का अध्ययन किया ? किन्हीं चार विपर्यासी लक्षणों को सारणीबद्ध कीजिए।

What traits (characters) did Mendel study in pea plant ? Tabulate any four contrasting traits (characters). **2 + 2 = 4**

23. (i) शुक्रजनन को परिभाषित कीजिए।

Define the spermatogenesis.

(ii) शुक्रजनन की विभिन्न प्रावस्थाओं को समझाइए।

Explain the different phases of spermatogenesis. **1 + 3 = 4**

अथवा/OR

(i) मानव शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइए ।

Draw a labelled diagram of human sperm.

(ii) मानव में निषेचन की वल्कुटी अभिक्रिया को समझाइए ।

Explain the cortical reaction of fertilization in human. 2 + 2 = 4

अथवा/OR

(i) अण्डजनन का आरेखीय चित्र बनाइए ।

Draw a line diagram of oogenesis.

(ii) मानव में कोरकभवन को समझाइए ।

Explain the blastulation in human. 2 + 2 = 4

OFFICE COPY