



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**

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.

SS-42-Bio.

[ Turn over

- (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

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) Mustard (D) Tobacco

1

(ii) निम्नलिखित में से कौन सा तत्व ऑक्सिन हार्मोन के संश्लेषण के लिए सर्वाधिक महत्वपूर्ण 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

SS-42-Bio.

[ Turn over

(iv) निम्नलिखित में से कौन से अणुओं के विश्लेषण के लिए सर्दन 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

(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

(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

(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

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

- (अ) लाइसोसोम (ब) गॉल्जीकाय  
(स) माइटोकॉण्ड्रिया (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 –

- (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 ?

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

Which plant hormone is responsible for the Richmond Lang effect ?

4. PCR का पूरा नाम लिखिए ।

Write the full name of PCR.

5. लौंग के उपयोगी पादप भाग का नाम लिखिए ।

Write the name of the useful plant part of clove.

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

In which animal was Rh system discovered ?

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

Which day is celebrated as World AIDS Day ?

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

Name the blood corpuscle in which malaria parasite multiply.

SS-42-Bio.

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. डिप्थेरिया रोग मनुष्य में \_\_\_\_\_ जीवाणु द्वारा होता है ।

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

SS-42-Bio.

[ Turn over



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 अनाऑक्सी श्वसन में कोई चार अंतर लिखिए ।

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

1 + 2 = 3

17. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

- (i) कर्तोतक
- (ii) Bt-कपास

Write a note on the following :

- (i) Ex-plant
- (ii) Bt-Cotton

अथवा/OR

1 + 2 = 3

SS-42-Bio.

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

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

[ Turn over

## 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

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

## 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

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

