

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर
मॉडल प्रश्न पत्र उच्च माध्यमिक परीक्षा 2024

विषय: जीव विज्ञान (BIOLOGY)

कक्षा— 12

समय: 3 घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक: 56

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश:

GENERAL INSTRUCTION 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 है।

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 है 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 का उत्तर लिखने से पूर्व प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

Write down the serial number of the question before- attempting it-

6. 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 Hindi & English versions of the question paper, the question of Hindi version should be treated valid-

7. प्रश्न क्रमांक 16 से 20 में आन्तरिक विकल्प है।

There are internal choices in Question No. 16 to 20 .

खण्ड – अ

SECTION- A

1. बहुविकल्पी प्रश्न (i से xvi): निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

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

(i) परागकणों की बाहरी भित्ति किस कार्बनिक पदार्थ की बनी होती है— $\frac{1}{2}$

- (अ) पेक्टिन (ब) स्पोरीपॉलेनिन
(स) लिग्निन (द) सेलुलोज

The outer wall of pollen grains is made up of which organic material ?

- (A) Pectin (B) Sporopollenin
(C) Lignin (D) Cellulose

(ii) शुक्राणुओं को पोषण देने का कार्य करती है— $\frac{1}{2}$

- (अ) सर्टोली कोशिका (ब) नर जर्म कोशिका
(स) लीडिग कोशिका (द) शुक्र वाहिका

Works to nourish sperms -

- (A) Sertoli cell (B) Male germ cell
(C) Ley dig cell (D) Vas deferens

(iii) औषधि रहित अंतः गर्भाशयी युक्ति कौनसी है— $\frac{1}{2}$

- (अ) एल एन जी-20 (ब) कॉपर-टी
(स) प्रोजेस्टासर्ट (द) लिप्पेस लूप

Which is the medicine-free contraceptive method -

- (A) LNG-20 (B) Copper-t
(C) Progestasert (D) Lippes loop

(iv) निम्नलिखित में से कौनसा लिंग- सहलग्न रोग है — $\frac{1}{2}$

- (अ) हेपेटाइटिस (ब) एड्स
(स) हीमोफिलिया (द) हैजा

Which of the following is a sex-linked disease ?

- (A) Hepatitis (B) Aids
(C) Hemophilia (D) Cholera

(v) DNA के दोनों रज्जुक परस्पर निम्नलिखित बंध द्वारा जुड़े होते हैं— $\frac{1}{2}$

- (अ) हाइड्रोजन बंध (ब) फॉस्फोडाइएस्टर बंध
(स) पेप्टाइड बंध (द) ग्लाइको सिडिक बंध

Both Strands of DNA are connected to each other by the following bond -

- (A) Hydrogen bond (B) Phosphodiaster bond
(C) Peptide bond (D) Glycosidic bond

(vi) समजातता का सही उदाहरण है— $\frac{1}{2}$

- (अ) मानव, चीता, व्हेल के अग्रपाद (ब) शकरकंदी एवं आलू
(स) पक्षी, चमगादड़ के पंख (द) डॉलफिन व्हेल के फिलपर्स

Which of the following is the correct example of homology -

- (A) fore limbs of Human, Tiger and whale (B) Sweet Potato and Potato
(C) Wings of birds and bats (D) Flippers of Dolphin and whale.

(vii) निम्नलिखित में से संक्रामक रोगों का सही समूह है— $\frac{1}{2}$

- (अ) न्यूमोनिया, टाइफाइड, कैंसर (ब) न्यूमोनिया, पेचिश, एड्स
(स) एड्स, कैंसर, पेचिश (द) मलेरिया, टिटनेस, संधिशोथ

Which of the following is the correct group of infectious diseases -

- (A) Pneumonia, Typhoid, Cancer, (B) Pneumonia, Dysentery, Aids
(C) Aids, Cancer, Dysentery (D) Malaria, Tetanus, Arthritis

(viii) निम्नलिखित में से BOD का पूरा नाम है — $\frac{1}{2}$

- (अ) बायोलॉजिकल ऑक्सीजन डिफिशिएन्सी (ब) बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिफिशिएन्सी
(स) बायोकेमिकल ऑक्सीजन डिमान्ड (द) बायोलॉजिकल ऑक्सीजन डिमान्ड

Full form of BOD is -

- (A) Biological oxygen Deficiency - demand (B) Bio chemical oxygen Deficiency - demand
(C) Biochemical oxygen Demand - demand (D) Biological oxygen demand

(ix) किसी खाद्य श्रृंखला में सर्वाधिक, संख्या किसकी होती है ? 1/2

- (अ) उत्पादक (ब) प्राथमिक उपभोक्ता
(स) द्वितीयक उपभोक्ता (द) अपघटक

Who has the highest number in a food chain ?

- (A) Producer (B) Primary consumer
(C) Secondary consumer (D) Decomposer

(x) निम्नलिखित में से आण्विक कैंची किसे कहते हैं— 1/2

- (अ) DNA लाइगेज (ब) रेस्ट्रिक्शन एण्डो न्यूक्लियेज
(स) DNA पॉलीमेरेज (द) टॉपोआइसोमेरेज

Which of the following is called molecular scissor -

- (A) DNA Ligase (B) Restriction endo nuclease
(C) DNA polymerase (D) Topoisomerase

(xi) निम्नलिखित में से किसमें से Ti प्लाज्मिड प्राप्त किया जाता है। 1/2

- (अ) एग्रोबैक्टिरियम ट्यूमीफसिएंस (ब) एग्रोबैक्टिरियम राइजोजीन्स से
(स) ई. कोलाई (द) हीमोफिलस इन्फ्लूएंजी

In which of the Ti Plasmid is obtained from -

- (A) Agrobacterium tumifaciens (B) Agrobacterium rhizogenes
(C) E.coli (D) Haemophilus influenzae

(xii) निम्नलिखित में से समष्टि का गुण है— 1/2

- (अ) जन्म दर (ब) मृत्युदर
(स) लिंग अनुपात (द) उपर्युक्त सभी

(xiii) which of the following is a property of the population -

- (A) Birth rate (B) Death rate
(C) Sex ratio (D) All of above

(xiii) भारत में कुल कितने तप्त स्थल हैं—

1/2

(अ) चार

(ब) तीन

(स) दो

(द) पाँच

How many Hot Spot are there in India -

(A) Four

(B) Three

(C) Two

(D) Five

(xiv) निम्नलिखित में से कौनसा पिरामिड सदैव सीधा होता है —

1/2

(अ) जीव भार का पिरामिड

(ब) जीव संख्या का पिरामिड

(स) ऊर्जा का पिरामिड

(द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Which of the following Pyramids is always upright -?

(A) Pyramid of biomass

(B) Pyramid of living numbers

(C) Pyramid of energy

(D) None of the above

(xv) IUCN की लाल सूची के अनुसार निम्नलिखित में से कौनसी जाति विलुप्त हो चुकी है — 1/2

(अ) डोडो

(ब) क्वेगा

(स) थाइलेसिन

(द) उपर्युक्त सभी

According to the IUCN Red List, which of the following species has become extinct -

(A) Dodo

(B) quagga

(C) Thylacine

(D) all of above

(xvi) ऐसी कौनसी पारस्परिक क्रिया है जिसमें एक जाति को लाभ होता है तथा दूसरी जाति को न लाभ होता है, न हानि होती है—

1/2

(अ) सहभोजिता

(ब) परभक्षण

(स) सहोपकारिता

(द) परजीविता

What kind of interaction is there in which one species benefits and the other species neither benefits nor suffers loss -

(A) Commensalism

(B) Predation

(C) Mutualism

(D) Parasitism

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए!

Fill in the blanks:-

(i) परत विकासशील परागकणों को पोषण प्रदान करती है। 1/2

..... Layer Provides nourishment to the developing Pollen grains.

(ii) एक परिपक्व नर युग्मक के निर्माण की प्रक्रिया को कहते हैं। 1/2

The process of formation of a mature male gamete is called

(iii) उत्परिवर्तन उत्पन्न करने वाले कारक..... कहलाते हैं। 1/2

The factors causing mutation are called

(iv) एक प्रारूपी केन्द्रक में हल्के अभिरंजित हुए क्षेत्र कहलाते हैं। 1/2

The lightly stained areas in a typical Nucleous are called

(v) प्राकृतिक वरण की मुख्य संकल्पना है। 1/2

Natural selection is the main concept of

(vi) कोलोस्ट्रम में प्रतिरक्षी की प्रचुरता होती है। 1/2

Colostrums is rich in ----- antibodies .

(vii) एथेनॉल के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए का प्रयोग किया जाता है। 1/2

..... is used for large scale Production of ethanol .

(viii) काटे गए DNA खण्डों को विधि द्वारा अलग किया जाता है। 1/2

DNA fragments are separated by

(ix) किसी कोशिका कर्तौत्तक से पूर्ण पादप बनने की क्षमता कहलाती है। 1/2

Capacity to generate a whole plant from any cell/explants is called

(x) मेघालय के बहुत सी दुर्लभ पादप जातियों की शरणस्थली है। 1/2

In Meghalaya are the last refuges for a large number of rare Plants .

निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में दीजिए: –

Give the answers of the following questions in a word or a line:-

(i) परागण किसे कहते हैं ? 1

What is Pollination ?

(ii) वंशागति का गुणसूत्रीय सिद्धांत किसने दिया ? 1

Who gave the chromosomal theory of inheritance?

(iii) सिस्ट्रॉन (समपार) क्या है? 1

What is cistron ?

(iv) अनुकूली विकिरण का कोई एक उदाहरण दीजिए। 1

Give any one example of adaptive radiation.

(v) समवृत्तता की परिभाषा लिखिए। 1

Write the definition of analogy.

(vi) टाइफाइड ज्वर की पुष्टि किस परीक्षण में की जाती है ? 1

Which test is used to confirm typhoid fever ?

(vii) प्रारंभिक कूट AUG किस अमीनो अम्ल को कोडित करता है? 1

which amino acid is coded by the initiator codon AUG ?

(viii) दही में कौनसे लाभदायक जीवाणु मिलते हैं ? 1

Which beneficial bacteria are found in curd ?

खण्ड— ब

SECTION-B

लघुउत्तरीय प्रश्न (शब्द सीमा – 50 शब्द) :-

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

4. त्रिसंलयन क्या है? पौधों में कितने प्रकार का भ्रूणपोष पाया जाता है ? (½+1)

What is triple fusion? How many types of endosperm are found in Plants ?

5. स्वपरागण क्या है? पौधों में इसे रोकने के लिए कौनसी विधियाँ प्रयोग में ली जाती है ? (½+1)

What is self-pollination? What methods are used to Prevent this in Plants ?

6. उल्लेखन क्या है ? यह प्रक्रिया हमारे देश में क्यों प्रतिबंधित है ? (½+1)

What is amniocentesis? Why this process is banned in our country ?

7. मेण्डल के प्रथम नियम को पुनेट वर्ग का प्रयोग करते हुए समझाइए। (1½)

Explain the first law of Mendal using- Punnett Square .

8. वंशावली विश्लेषण क्या है ? यह किस प्रकार से उपयोगी है ? (1½)

What is pedigree analysis? How is it useful ?

9. वाहितमल से आप क्या समझते हैं ? इसका उपचार क्यों आवश्यक है ? (1½)

What is Sewage ? Why is its treatment necessary ?

10. बायोगैस में कौनसी गैसें मिलती हैं ? बायोगैस संयंत्र का नामांकित चित्र बनाइए। (½+1)

Which gases are present in biogas? Make a labeled diagram of a biogas Plant-

11. निम्नलिखित एंजाइम का कोई एक कार्य लिखिए। (½+½+½)

(i) प्रतिबंधन एंजाइम (ii) एंजाइम काइटिनेज (iii) DNA लाइगेज

Write any one function of the following enzyme: -

(i) Restriction enzyme (ii) enzyme Chitinase (iii) DNA Ligase

12. PCR का पूरा नाम क्या है? इसका क्या उपयोग है? (½+1)

What is the full name of PCR ? What is it used for ?

13. आनुवांशिक रूपांतरित जीव क्या है? ऐसे पौधों के कोई दो लाभ लिखिए। (½+1)

What is genetically Modified organisms ? Write any two uses of such Plants.

14. क्राई प्रोटीन्स क्या हैं? ये प्रोटीन्स किससे प्राप्त की जाती हैं? (1½)

What are cry Proteins ? Where do we get this Protein from ?

15. जैव विविधता से आप क्या समझते हैं? इसकी क्षति के क्या कारण हैं? (1½)

What do you understand by biodiversity? What are the reasons for its damage ?

खण्ड—स

SECTION-C

दीर्घउत्तरीय प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा – 100 शब्द)

Long answer type questions [Answer word limit 100 words]

16. निम्नलिखित के कार्य लिखिए – (1+1+1)

(अ) पीत पिण्ड (ब) अग्रपिण्डक (स) झालर

Write the functions of following -

(A) Corpus luteum (B) Acrosome (C) Fimbriae

अथवा / OR

अण्डजनन किसे कहते हैं? व्याख्या कीजिए। (1+2)

What is oogenesis? Explain.

17 समष्टि की कोई तीन विशेषताओं की व्याख्या कीजिए। (1+1+1)

Explain any three characteristics of the Population .

अथवा / OR

निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिए। (1½+1½)

(अ) छद्मावरण (ब) परजीविता

Comment on the following-

(A) Camouflage (B) Parasitism

18. निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिए। (1½+1½)

(अ) प्रमोटर (ब) t R N A

Comment on the following-

(A) Promoter (B) t R N A

अथवा / OR

निम्नलिखित के बीच अंतर बताइए। (1+1+1)

(अ) पुनरावृत्ति DNA एवं अनुषंगी DNA (ब) टेम्पलेट रज्जुक एवं कोडिंग रज्जुक

(स) m R N A एवं t R N A

Explain the difference between the following-

(A) Repetitive DNA and Satellite DNA (B) Template strand and Coding Strand

(C) m R N A and t R N A

खण्ड— द

Section - D

निबंधात्मक प्रश्न (उत्तर शब्द सीमा — 150 शब्द)

Essay type questions (Answer word limit- 150 words)

19 निम्नलिखित में अंतर बताते हुए प्रत्येक के उदाहरण दीजिए। (2+2) = 4

(अ) सहज एवं उपार्जित प्रतिरक्षा (ब) सक्रिय एवं निष्क्रिय प्रतिरक्षा

Explain the difference in the following and give examples of each .

(A) Innate and Acquired immunity (B) Active and Passive immunity

अथवा / OR

मेटास्टेसिस क्या है ? कैंसर रोग के कारण, निदान एवं उपचार बताएँ। (1+1+1+1)= 4

What is Metastasis? Explain the causes, diagnosis and treatment of cancer-

20. निम्नलिखित पर टिप्पणी कीजिए । (2+2)

(अ) खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल (ब) उत्पादन एवं अपघटन

Comment on the following-

(A) food chain and food web (B) Production and Decomposition

अथवा / OR

पारिस्थितिकी पिरामिड क्या है ? जैव भार एवं जैव संख्या के पिरामिड को समझाए। (1+½ +½)

What is ecological Pyramid? Explain the Pyramid of biomass and Pyramid of living number .