(मनोज कुमार पाठक)
प्रवक्ता / शोध अधिकारी

रोल नं.
Roll No.

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 7
No. of printed pages : 7

131

431 (IOY)

2022

जीव विज्ञान (सैद्धान्तिक)

BIOLOGY (THEORY)

समय : 3 घण्टे]
Time : 3 Hours]

[पूर्णांक : 70
[Max. Marks : 70

निर्देश : (i) इस प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं।

(ii) प्रश्न संख्या 1 से 8 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। प्रश्न संख्या 9 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों का है, प्रश्न संख्या 19 से 27 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंकों का है तथा प्रश्न संख्या 28 से 30 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों का है।

(iii) प्रश्न संख्या 1 से 4 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं। इनमें प्रत्येक प्रश्न के उत्तर में चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(iv) प्रश्न पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है तथापि 2 अंकों वाले दो प्रश्नों में, 3 अंकों वाले तीन प्रश्नों में और 5 अंकों वाले सभी प्रश्नों में आन्तरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।

(v) आवश्यकतानुसार स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइये।

Note: (i) There are in all 30 questions in this question paper. **All** questions are **compulsory**.

(ii) Question No.1 to 8 carry one mark each. Question No.9 to 18 carry two marks each, Question No. 19 to 27 carry three marks each and Question No. 28 to 30 carry five marks each.

(iii) Question No.1 to 4 are multiple choice questions. Here four options are given in each question. Write the correct option in your answer book.

(iv) There is no overall choice in question paper, however, an internal choice has been provided in two questions of 2 marks, three questions of 3 marks and all questions of 5 marks each. You have to attempt only one of the given choices in such questions.

(v) Draw neat and labelled diagrams wherever necessary.

[P.T.O.

Downloaded from cclchapter.com

1. एक-संकर संकरण में जीनोटाइप अनुपात है – 1

The genotype ratio in monohybrid cross is –

(i) 3 : 1 (ii) 1 : 2 : 1 (iii) 9 : 3 : 3 : 1 (iv) 1 : 3

2. द्विनिषेचन क्रिया होती है – 1

Double fertilization occurs in –

(i) शैवालों में
Algae

(ii) ब्रायोफाइटा में
Bryophyta

(iii) अनावृतबीजी पौधों में
Gymnospermic Plants

(iv) आवृतबीजी पौधों में
Angiospermic Plants

3. निम्नलिखित में से कौन सी जैव विविधता संरक्षण की स्व-स्थाने (इन-सीटू) संरक्षण विधि नहीं है – 1

Which of the following is not an in-situ conservation method of biodiversity conservation -

(i) राष्ट्रीय उद्यान
National Park

(ii) वन्यजीव अभ्यारण्य
Wildlife Sanctuary

(iii) निम्नताप परिरक्षण (क्रायोप्रिजरवेशन)
Cryopreservation

(iv) जीवमंडल संरक्षित क्षेत्र
Biosphere Protected Area

4. जैव प्रौद्योगिकी में प्रयुक्त आणविक कैंची है – 1

The molecular scissors used in biotechnology is –

(i) डी एन ए लाइगेज
D N A ligase

(ii) डी एन ए पालीमेरेज
D N A polymerase

(iii) हेलिकेज
Helicase

(iv) प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज
Restriction endonuclease

5. XX तथा XY गुणसूत्र किस नाम से जाने जाते हैं? 1

By which name are the XX and XY chromosomes known?

Downloaded from cclchapter.com

6. मार्फीन की रासायनिक संरचना का केवल आरेख खींचिए। 1

Draw only the chemical structure of Morphine.

7. एक आवृतबीजी परागकोश में लघु बीजाणुधानी के सबसे आन्तरिक भित्तिपर्त का नाम लिखिए। 1

Name the innermost wall layer of a microsporangium in an angiospermic anther.

8. उस पारस्परिक क्रिया का नाम लिखिए जिसमें एक जाति को लाभ होता है किन्तु दूसरी जाति को न लाभ होता है और न हानि होती है। 1

Name the interaction in which one caste is benefited but the other caste neither benefits nor harms.

9. तम्बाकू में कौन सा रासायनिक पदार्थ होता है? उस पदार्थ का मानव स्वास्थ्य पर क्या दुष्प्रभाव होता है? 2

What chemical substance contains tobacco? What side effects does that substance have on human health?

10. किस प्रकार के विषाणु के कारण एड्स होता है? इसकी आनुवंशिक सामग्री का नाम लिखिए। 2

What types of virus causes AIDS? Write the name of its genetic material.

11. विश्व के पर्यावरणविदों द्वारा कुछ क्षेत्रों को 'जैव विविधता हाट-स्पाट' क्यों घोषित किया गया है? भारत के किन्हीं दो 'जैव विविधता हाट-स्पाट' क्षेत्रों का नाम लिखिए। 2

Why certain region have been declared as 'biodiversity hot-spots' by environmentalists of the world? Name any two 'biodiversity hot-spot' regions of India.

अथवा (OR)

आई यू सी एन (IUCN) के अनुसार 2004 तक पौधों और जन्तुओं की कितनी प्रजातियों का वर्णन किया गया है? राबर्ट मेय ने वैश्विक जातीय विविधता को वैज्ञानिक रूप से कितना आंकलित किया है?

According to IUCN, how many species of plants and animals have been described till 2004? How much has Robert May scientifically assessed global species diversity?

Downloaded from cclchapter.com

12. निम्नांकित को परिभाषित कीजिए - 1+1=2

Define following -

(क) आप्रवासन (ख) उत्प्रवासन

Immigration Emigration

13. स्तनपान अनार्तव (लैक्टेशनल एमेनोरिया) क्या है? 2

What is Lactational amenorrhea?

14. दही की एक थोड़ी सी मात्रा ताजा दूध को दही बनाने में कैसे मदद करती है? दही की पोषण सम्बन्धी गुणवत्ता का उल्लेख कीजिए। 2

How does addition of a small amount of curd to fresh milk help formation of curd? Mention nutritional quality of curd.

15. 'विनिवर्तन संलक्षण' क्या है? इसके कोई दो लक्षण लिखिए। 2

What is 'withdrawl syndrome'? Write any two symptoms of this?

16. एक न्यूक्लियोसोम का नामांकित चित्र बनाइए। यह कोशिका में कहाँ पाया जाता है? 2

Draw a labelled diagram of a nucleosome. Where is it found in the cell?

अथवा (OR)

टेम्पलेट रज्जुक और कूटलेखन रज्जुक में कोई दो अन्तर लिखिए।

Write any two differences between template strand and coding strand.

17. मनुष्य में अग्रपिंडक (एक्रोसोम) कहाँ स्थित होता है? इसका क्या कार्य है? 2

Where is acrosome located in humans? What is its function?

18. किन्हीं दो प्रकार की कोशिकाओं का नाम लिखिए जो मनुष्यों में सहज प्रतिरक्षा (इनेट इम्यूनिटी) प्रदान करने के लिए कोशिकीय रोध (सेलुलर बैरियर) के रूप में कार्य करती हैं। 2

Write the name of any two types of cells that act as cellular barrier to provide innate immunity in humans.

19. मेण्डलीय विकार क्या है? किन्हीं दो मेण्डलीय विकारों का संक्षिप्त में वर्णन कीजिए। 3

What is Mendalian disorders? Briefly describe any two Mendalian disorders.

Downloaded from cclchapter.com

20. जैव विविधता क्या है? इसके प्रमुख घटकों का संक्षिप्त उल्लेख कीजिए। 3

What is biodiversity? Briefly mention its major components.

अथवा (OR)

निम्नांकित उदाहरणों में पायी जाने वाली पारस्परिक क्रिया का नाम लिखिए- 1+1+1=3

Write the name of interaction found in the following examples-

(क) आम की शाखा पर आर्किड का उगना।

An Orchid growing on a mango branch.

(ख) कोयल का कौए के घोंसले में अण्डे देना।

Cuckoo (Koel) eggs in Crow's nest.

(ग) बर्र द्वारा अंजीर पुष्प का परागण।

Pollination of fig flowers by wasp.

21. जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में तीन विवेचनात्मक अनुसंधान क्षेत्र क्या हैं? संक्षेप में उल्लेख कीजिए। 3

What are the three critical research areas in the field of biotechnology? Mention briefly.

22. निम्नलिखित का संक्षिप्त वर्णन कीजिए - 1+1+1=3

Explain briefly -

(क) पी सी आर

PCR

(ख) जेल वैद्युत का संचलन

Gel electrophoresis

(ग) बायोपाइरेसी

Biopiracy

23. लघुबीजाणु जनन एवं गुरुबीजाणु जनन में कोई तीन अन्तर लिखिए। 3

Write any three differences between microsporogenesis and megasporogenesis.

अथवा (OR)

निम्नलिखित के कार्य लिखिए - 1+1+1=3

Write the functions of the following -

(क) झालर

Fimbriae

(ख) पीत पिंड

Corpus luteum

(ग) अपरा

Placenta

Downloaded from cclchapter.com

24. कृषि क्षेत्र में आनुवंशिकता रूपान्तरित पौधों का उपयोग किस प्रकार से लाभदायक है? कोई तीन लाभ लिखिए। 3

How is the use of genetically modified plants beneficial in agriculture? Write any three benefits.

25. एक पॉलीन्यूक्लियोटाइड श्रृंखला का आरेख खींचिए। आरेख में न्यूक्लियोटाइड के विभिन्न घटकों को प्रदर्शित कीजिए। 3

Draw a polynucleotide chain. Display the various components of nucleotide in the diagram.

26. बायोगैस क्या है? इसका उत्पादन कैसे किया जाता है? बायोगैस उत्पादन में प्रयुक्त किए जाने वाले सूक्ष्मजीव का नाम लिखिए। 3

What is biogas? How is it produced? Name the microbes used in biogas production.

अथवा (OR)

जैव उर्वरक के रूप में माइकोराइजा, सायनोबैक्टीरिया एवं जीवाणुओं के महत्व का उल्लेख कीजिए।

Mention the importance of Mycorrhiza, Cyanobacteria and bacteria as a bio-fertilizer.

27. एक आरेखीय संरचना की सहायता से अनुलेखन इकाई में उन्नायक (प्रोमोटर) व समापक (टर्मिनेटर) के स्थान और भूमिका की व्याख्या कीजिए। 3

With the help of schematic structure, explain the location and role of the promotor and terminator in a transcription unit.

28. एक-संकर क्रास का प्रयोग करते हुए, प्रभाविता के नियम की व्याख्या कीजिए। 5

Explain the Law of Dominance using monohybrid cross.

अथवा (OR)

द्विकुंडली डी एन ए की संरचना की मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए।

Describe the salient features of the Double-helix structure of DNA.

Downloaded from cclchapter.com

29. सजीवों के लिए प्रमुख अजैव कारकों एवं उनके महत्व का वर्णन कीजिए। 5

Describe the major abiotic factors and their importance for living beings.

अथवा (OR)

(क) ऊष्ण कटिबंध क्षेत्र में ऐसा क्या विशेष है, जिसके कारण उसमें सबसे अधिक जैव विविधता है? 3

What are the so special in tropical region that might account for their greater bio-diversity?

(ख) क्या कारण है कि पादपों की अपेक्षा जन्तुओं की जाति विविधता अधिक है? कोई दो कारण लिखिए। 2

What is the reason that the species diversity of animals is more than the plants? Write any two reasons.

30. आवृतबीजी पौधों में गुरुबीजाणु मातृकोशिका से परिपक्व भ्रूणकोष के विकास का सचित्र वर्णन कीजिए। 5

Describe with the help of diagram, the development of mature embryo sac from a megaspore mother cell in angiospermic plants.

अथवा (OR)

निम्नांकित का केवल नामांकित चित्र बनाइए -

(क) परिपक्व लघुबीजाणु 1

(ख) परागनलिका की वृद्धि को दर्शाते हुए स्त्रीकेशर का अनुप्रस्थ काट 2

(ग) शुक्रजनक नलिकाओं का आरेखीय काट 2

Draw only labelled diagram of following -

(a) Mature microspore

(b) L.S. of pistil showing path of pollentube growth.

(c) Sectional view of a seminiferous tubule.

*****

Downloaded from cclchapter.com