रोल नं.
Roll No. | | | | | | | | |

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8
No. of printed pages : 8

131

431 (IDC)

2024

जीव विज्ञान (सैद्धान्तिक)

BIOLOGY (THEORY)

समय : 3 घण्टे]
Time : 3 Hours]

[पूर्णांक : 70
[Max. Marks : 70

निर्देश : (i) इस प्रश्न-पत्र में कुल 26 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

Directions : There are in all 26 questions in this question paper. **All** questions are **compulsory**.

(ii) प्रश्नों हेतु निर्धारित अंक उनके सम्मुख अंकित हैं।

Marks alloted to the questions are mentioned against them.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा समुचित उत्तर दीजिए।

Read each question carefully and answer to the point.

(iv) प्रश्न संख्या 1 बहुविकल्पीय प्रश्न है। इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड के उत्तर में चार विकल्प दिये गए हैं। सही विकल्प अपनी उत्तरपुस्तिका में लिखिए। प्रश्न संख्या 2 से 5 तक निश्चित उत्तरीय प्रश्न हैं।

Question No.1 is multiple choice question. Four options are given in answer of each part of this question. Write correct option in your answer book. Question No. 2 to 5 are definite answer type questions.

(v) प्रश्न संख्या 1 का प्रत्येक खण्ड **एक** अंक का है। प्रश्न संख्या 2 से 5 तक **एक** अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 6 से 15 तक **दो** अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 16 से 23 तक **तीन** अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 24 से 26 तक **चार** अंक के प्रश्न हैं, जिसमें प्रश्न संख्या 26 केस/स्रोत आधारित प्रश्न है।

Each part of Question No. 1 carries **one** mark. Question No. 2 to 5 are of **one** mark each. Question No. 6 to 15 are of **two** marks each. Question No. 16 to 23 are of **three** marks each. Question No. 24 to 26 are of **four** marks each, in which Question No. 26 is Case/Source based question.

(vi) इस प्रश्न-पत्र में समग्र पर कोई विकल्प नहीं है तथापि कतिपय प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।

There is no overall choice in this question paper, however an internal choice has been provided in few questions. Attempt only one of the given choices in such questions.

1. (क) फाइलेरियासिस रोग होता है : 1

Filariasis disease is caused by :

(i) एस्केरिस से Ascaris (ii) ट्राइकोफाइटन से Trichophyton (iii) एण्टअमीबा से Ent-amoeba (iv) वुचेरेरिया से Wuchereria

(ख) प्रतिजैविकी का निर्माण होता है : 1

Antibiotics are produced by :

(i) विटामिन द्वारा By Vitamins (ii) रसायन द्वारा By Chemical (iii) निमेटोड द्वारा By Nematod (iv) सूक्ष्मजीवों द्वारा By Microbes

(ग) पारजीवी जीवाणु का उपयोग व्यापारिक स्तर पर किसके उत्पादन में किया जाता है? 1

Transgenic bacteria are used in production of what on a commercial scale?

(i) थायरोक्सिन Thyroxine (ii) टेस्टोस्टीरोन Testosterone (iii) मानव इन्सुलिन Human insulin (iv) मेलेटोनियम Melatonium

(घ) गोल्डन राइस में प्रचुरता होती है - 1

Golden rice is enriched in -

(i) विटामिन 'A' Vitamin 'A' (ii) एन्थोसायेनिन Anthocyanin (iii) एल्फा कैरोटिन α carotene (iv) किरैटिन Keratin

(ङ) एक-संकर संकरण में जीनोटाइप अनुपात होता है : 1

The genotype ratio in monohybrid cross is :

(i) 3 : 1 (ii) 1 : 2 : 1

(iii) 9 : 3 : 3 : 1 (iv) 1 : 1 : 3

(च) अगुणित-द्विगुणिता लिंग निर्धारण सिस्टम पाया जाता है : 1

Haplodiploid sex determination system is found in :

(i) पक्षियों में Birds (ii) मधुमक्खी में Honey bees (iii) मनुष्यों में Men (iv) घोंघा में Snails

(छ) चिकित्सीय सगर्भता समापन को कानूनी स्वीकृति कब प्रदान की गई? 1

When was medical termination of pregnancy given legal approval?

(i) 1971 (ii) 1977 (iii) 2017 (iv) 2020

(ज) मानव में एक महीने की सगर्भता के बाद भ्रूण में निर्मित होता है - 1

In human beings, after one month of pregnancy, the embryo forms -

(i) हृदय Heart (ii) पाद Limb (iii) अँगुलियां Fingers (iv) आँख Eye

निर्देश : प्रश्न संख्या-1 के अगले दो खण्डों में, दो कथनों को **अभिकथन (A)** तथा **कारण (R)** के रूप में चिन्हित किया गया है। निम्नलिखित विकल्पों (i), (ii), (iii) तथा (iv) में से चुनकर इनका सही उत्तर दीजिए।

Direction : In next two parts of Question No.-1, there are two statements labelled as **Assertion (A)** and **Reason (R)**. From the following options (i), (ii), (iii) and (iv), select their correct answer.

(i) A तथा R दोनों सही हैं तथा R, A की सही व्याख्या करता है।
Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

(ii) A तथा R दोनों सही हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
Both A and R are correct but R is not the correct explanation of A.

(iii) A सही है परन्तु R गलत है।
A is correct but R is incorrect.

(iv) A तथा R दोनों गलत हैं।
Both A and R are incorrect.

(झ) **अभिकथन (A)** : सहोपकारिता तथा सहभोजिता दोनों जीवों में धनात्मक अन्त क्रियाएं हैं।
कारण (R) : सहोपकारिता में दोनों जीव समान रूप से लाभान्वित नहीं होते हैं। 1
Assertion (A): Mutualism and Commensalism both are positive interactions in living beings.
Reason (R) : In mutualism, both the living beings are not equally benefitted.

(ञ) **अभिकथन (A)** : जैव विविधता का संरक्षण स्वस्थाने संरक्षण और वाह्यस्थाने संरक्षण द्वारा किया जा सकता है।
कारण (R) : जैविक विविधता पर ऐतिहासिक सम्मेलन रियोडिजिनरियो में 1992 में हुआ, जिसे 'पृथ्वी सम्मेलन' भी कहते हैं। 1
Assertion (A): Conservation of Biodiversity can be made by in-situ conservation and ex-situ conservation.
Reason (R) : The historic convention on Biological diversity held in Rio-de-Janeiro in 1992. It is also known as 'Earth Summit'.

2. एक बीज में एक से अधिक भ्रूण की उपस्थिति को क्या कहते हैं? 1
What is the presence of more than one embryo in a seed called?

3. बिन्दु उत्परिवर्तन का एक उदाहरण दीजिए। 1
Give an example of point mutation.

4. न्युमोनिया रोग उत्पन्न करने वाले कारक का नाम लिखिए। 1
Write the name of pathogen which causes Pneumonia.

5. बी टी क्या है? 1

What is Bt?

6. स्त्री के अण्डाशय की आरेखीय काट का नामांकित चित्र बनाइये? वर्णन की आवश्यकता नहीं है। 2

Draw a labelled diagram of woman's ovary's diagrammatic section view. No need of description.

7. पुष्पीय पादपों में द्विनिषेचन तथा त्रिसंलयन को समझाइये? रेखाचित्र भी दीजिए? 2

Explain double fertilization and triple fusion in flowering plants? Draw diagram also.

8. चिकित्सकीय सगर्भता समापन क्या है? इसके दो प्रभाव बताइए। 2

What is medical termination of pregnancy (M.T.P.)? Write its two impacts.

अथवा/OR

अपरा द्वारा उत्पादित किन्हीं **चार** हार्मोन्स के नाम लिखिए।

Write the name of any **four** hormones produced by placenta.

9. मटर के एक शुद्ध लम्बे (TT) तथा शुद्ध बौने (tt) पौधों का संकरण कराया गया। F_1 पीढ़ी व F_2 पीढ़ी में किस प्रकार के पौधे प्राप्त होंगे? सचित्र वर्णन कीजिए? 2

A pure tall (TT) pea plant crossed with pure dwarf (tt) plant of pea. What types of plants will be produced in F_1 & F_2 generation? Explain with diagramatic sketch.

10. लिंग निर्धारण क्या होता है? मानव में लिंग निर्धारण का उल्लेख कीजिए। रेखाचित्र भी दीजिए? 2

What is sex determination? Mention the sex determination in human beings. Also draw linear diagram.

11. आपके विचार में किशोरों को एल्कोहल और ड्रग के सेवन के लिए क्या प्रेरित करता है? इससे कैसे बचा जा सकता है? 2

In your view, what motivates youngesters to take alcohol or drugs? How can this be avoided?

12. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए - $1 \times 2 = 2$

Write short notes on the following -

(क) बायोरिएक्टर

Bioreacter

(ख) रासायनिक सुरक्षा परीक्षण

Chemical safety testing

13. आनुवंशिकतः रूपान्तरित पौधों के उपयोग के कोई दो लाभ लिखिए। 2

Write any two benefits of using genetically modified plants.

14. मानव इंसुलिन में पेप्टाइड 'सी' की भूमिका लिखिए। 2

Write the role of Peptide 'C' in human insulin.

15. ग्रीन हाउस प्रभाव के कारणों का उल्लेख कीजिए। 2

Mention the causes of Green House effect.

अथवा/OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- 1×2=2

Write short note on the following-

(क) रेडियोऐक्टिव अपशिष्ट (ख) चिपको आन्दोलन

Radioactive wastes Chipko-movement

16. प्रथम स्तन्य या खीस (कोलोस्ट्रम) क्या होता है? नवजात शिशु के लिए इसका महत्व बताइये। 3

What is colostrum? What is its importance for new-born baby?

अथवा/OR

(क) रजोनिवृत्ति क्या है? यह लगभग किस आयु में बन्द हो जाता है? 1½

What is menopause? At approximately what age does it stop?

(ख) परिपक्व भ्रूणकोष का चित्रात्मक निरूपण कीजिए। 1½

Draw diagrammatic representation of mature embryo sac.

17. फल मक्खी का वैज्ञानिक नाम लिखिए। मोर्गन ने अपने प्रयोगों के लिए फल मक्खियों के साथ काम करना क्यों पसन्द किया? कोई दो कारण बताइए। 3

Write the scientific name of the fruit fly. Why did Morgan prefere to work with fruit flies for his experiment? State any two reasons.

18. वंशावली विश्लेषण क्या है? ऐसा विश्लेषण किस प्रकार उपयोगी हो सकता है? 3

What is pedigree analysis? How such an analysis can be useful?

19. सुकेन्द्रकी (यूकैरियोटिक) कोशिकाओं में पाये जाने वाले तीन आर.एन.ए. पालीमेरेज के नाम लिखिए एवं उनके कार्यों का उल्लेख कीजिए। 3

Write the name of three R.N.A. polymerases found in eukaryotic cells and mention their functions.

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

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

अथवा/OR

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए - 1×3=3

Write short notes on the following-

(क) जैव उर्वरक

Bio fertilizers

(ख) बी.ओ.डी.

BOD (Biological Oxygen Demand)

(ग) प्राकृतिक वरण

Natural Selection

21. पुनर्योगज डी.एन.ए. प्रोद्यौगिकी के प्रक्रमों का उल्लेख कीजिए। 3

Mention the processes of Recombinant DNA Technology.

22. किसी पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रवाह की प्रक्रिया को समझाइए। 3

Give an account of energy flow in an ecosystem.

अथवा/OR

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए- 1×3=3

Write short notes on the following-

(क) पारिस्थितिक पिरैमिड

Ecological Pyramid

(ख) उत्पादकता

Productivity

(ग) जीव भार

Biomass

23. प्राकृतिक आवास (Natural habitat) में जीवों के मध्य होने वाली किन्हीं तीन अन्तःक्रियाओं के नाम लिखिए एवं उनका संक्षिप्त वर्णन कीजिए? 3

Name any three interactions take place between organisms in natural habitat and describe them briefly.

अथवा/OR

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये - 1×3=3

Write short notes on following-

(क) पवित्र उपवन

Sacred groves

(ख) राष्ट्रीय पार्क

National Park

(ग) संरक्षित जैव मंडल

Biosphere reserves

24. लघुबीजाणुजनन तथा गुरुबीजाणुजनन के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए। इन घटनाओं के दौरान किस प्रकार का कोशिका विभाजन होता है? इन दोनों घटनाओं के अन्त में बनने वाली संरचनाओं के नाम दीजिए। 4

Differentiate between Microsporogenesis and Megasporogenesis. Which type of cell division occurs during these events? Name the structures formed at the end of these two events.

अथवा/OR

(क) मादा जनन तन्त्र का स्वच्छ नामांकित चित्र खींचिए। 2

Draw a neat and labelled diagram of Female Reproductive system.

(ख) शुक्रजनन एवं अंडजनन का आरेखीय निरूपण कीजिए। 2

Make a diagramatic representation of spermatogenesis and oogenesis.

25. द्विकुण्डली डी.एन.ए. की संरचना की मुख्य विशेषताओं का वर्णन कीजिए। चित्र भी दीजिए। 4

Describe the salient features of the double-helix structure of D.N.A. Draw diagram also.

अथवा/OR

लिंग सहलग्न गुण किसे कहते हैं? यदि एक वर्णान्ध पुरुष का विवाह एक सामान्य स्त्री से कर दिया जाए, उनकी भावी सन्तानों में यह रोग किस प्रकार विकसित होगा? रेखाचित्र द्वारा समझाइए।

What does sex-linked character mean? If a colour blind male marries a normal woman (female), how this disease develop in their progeny? Explain diagrammatically.

26. निम्नलिखित अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा उसके नीचे दिये गए प्रश्नों के उत्तर लिखिए -

Read the following passage carefully and answer the questions given below-

एड्स शब्द उपार्जित प्रतिरक्षा न्यूनता संलक्षण के लिए प्रयुक्त होता है। एड्स का सबसे पहले 1981 में पता चला। एड्स मुख्य रूप से HIV (एच.आई.वी.) विषाणु द्वारा होता है। इसे रेट्रोवाइरस भी कहते हैं। मुख्य रूप से यौन सम्बन्ध संक्रमित व्यक्ति से करने पर यह फैलता है। संक्रमित माँ के प्लेसेंटा से उसके बच्चे में यह पहुँचता है। एड्स लाइलाज बीमारी है, लेकिन परहेज ही उत्तम उपचार है। हमारे देश में राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन (NACO) और राज्यों में SACO लोगों को एड्स शिक्षा के प्रति जागरूक कर रहे हैं। विश्व स्वास्थ्य संगठन ने कई प्रकार के कार्यक्रम प्रारम्भ किए हैं, जिसके द्वारा एच.आई.वी. संक्रमण के फैलने को रोका जा सकता है। इसके लिए हमें जागरूक होने की आवश्यकता है ताकि मानव कल्याण की दिशा में भारत आगे बढ़ सके। दिसम्बर के प्रथम दिन एड्स दिवस मनाया जाता है।

The word AIDS stands for Acquired Immuno Deficiency Syndrome. AIDS was first reported in 1981. AIDS mainly caused by the HIV (Human Immunodeficiency Virus). It is also called retrovirus. HIV infection mainly occurs by sexual contact with infected person. It is transmitted from the infected mother to her child through the Placenta. AIDS has no cure, but prevention is the best care. In our country, the National AIDS Control Organisation (NACO) and in states, the State AIDS Control Organisations (SACO) are making people aware towards AIDS education. World Health Organisation (WHO) has started a number of programmes to prevent the spreading of HIV infection. For this, we have need to aware and alert, so that India could lead forward in the direction of Human Welfare. On 1st day of December, AIDS day is celebrated.

(क) एड्स एक संक्रमित व्यक्ति से दूसरों में कैसे फैलता है? 1

How AIDS spreads from one infected person to others?

(ख) "परहेज ही उत्तम उपचार है"- एड्स के सन्दर्भ में स्पष्ट कीजिए। 1

"Prevention is the best cure" -Clarify in context to AIDS.

(ग) विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा एच आई वी संक्रमण को फैलने से रोकने के लिये आरम्भ किये गये कार्यक्रमों का उल्लेख कीजिए। 2

Mention the programmes started by WHO to prevent the spreading of HIV infection.

*****