प्रतिदर्श प्रश्नपत्र
कक्षा–12
2024–25
जीव विज्ञान (सैद्वान्तिक)
BIOLOGY (Theory)

समयः 3 घण्टे   पूर्णांकः 70

Time: 3 Hours   [Max Marks: 70]

SIX SIGMA INSTITUTE

निर्देशः–

(i) इस प्रश्नपत्र में 26 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
(ii) प्रश्नों हेतु निर्धारित अंक उनके सम्मुख हैं।
(iii) प्रत्येक प्रश्न को ध्यानपूर्वक पढ़िये तथा समुचित उत्तर दीजिए।
(iv) प्रश्न संख्या 1 में 8 बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जबकि 2 प्रश्न अभिकथन–कारण प्रकार के हैं। सही विकल्प अपनी उत्तर पुस्तिका में लिखिए।
(v) प्रश्न संख्या 1 का प्रत्येक खण्ड एक अंक का है। प्रश्न संख्या 2 से 5 तक 1 अंक के प्रश्न हैं। प्रश्न संख्या 6 से 15 तक दो अंक के प्रश्न हैं। प्रश्नसंख्या 16 से 23 तक तीन अंक के प्रश्न हैं। प्रश्नसंख्या 24 से 26 तक चार अंक के प्रश्न हैं।
(vi) इस प्रश्नपत्र में समग्र कोई विकल्प नहीं है तथापि कतिपय प्रश्नों में आंतरिक विकल्प प्रदान किया गया है। ऐसे प्रश्नों में केवल एक विकल्प का ही उत्तर दीजिए।

Directions:-

(i) There are all 26 questions in this question paper. All questions are compulsory
(ii) Marks attached to the questions are mentioned against them.
(iii) Read each question carefully and answer to the point.
(iv) Question no,1 is multiple choice question, in which 8 questions are MCQ and 2 questions are Assertion and reason based. Write correct option in your answer book.
(v) Each part of one marks each. Question no.1 carries one mark. Question no. 2 to 5 are of one marks 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.
(vi) 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 जब परागकोश तथा वर्तिकाग्र एक ही समय पर परिपक्व होते हैं; तो यह कहलाता है- 1

When anther and stigma mature at the same time ; it is called–

(I) होमोगैमी

`Homogamy

(II) होमस्टाइली

Homostyly

(iii) हरकोगैमी

Hercogamy

(iv) डाइकोगैमी

Dichogamy

ख अंतराली कोशिकाएं पायी जाती हैं- 1

Interstitial cells are found in-

(I) यकृत में

In the liver

(II) वृक्क में

In the kidney

(III) वृषण में

In the testicles

(IV) अंडाशय मे

In the ovary

ग निम्नलिखित में से किसका सिद्धांत जीवन की उत्पत्ति से संबंधित नहीं है- 1

Which of the following theories is not related to the origin of life?

(I) स्टेनले मिलर

Stanley Miller

(II) ए आई ओपेरिन

A.I .oparin.

(iii) जे बी एस होल्डेन

J .B .S Haldan.

(iv) माल्थस

Malthus

घ विषाणु संक्रमण से रक्षा के लिए शरीर निम्नलिखित में से किसी विशेष प्रकार की प्रोटीन उत्पन्न करता है– 1

Which of the following is special types of proteins does the body produce to protect itself from viral infection-

(I) हार्मोन्स

SIX SIGMA INSTITUTE

Hormones

(II) एंजाइम

Enzyme

(III) प्लास्टिड्स

plastids

(IV) इण्टरफेरांन

Interferon

ङ जैव प्रौद्योगिकी में प्रयुक्त आणविक कैंची है- 1

Molecular scissor used in biotechnology are-

(I) डीएनए लाइगेज

DNA Ligase.

(II) डीएनए पॉलिमरेज

DNA polymerase.

(III) हेलिकेज

Helicase.

(IV) प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज

Restriction Endonuclease

च फलीदार पौधों की जड़ों से संबंधित जीवाणु है- 1

The bacteria associated with the root of leguminous plants is-

(i) स्यूडोमोनास

Pseudomonas

(ii) एजोटोबैक्टर

Azotobacter

(iii) लैक्टोबैसिलस

Lactobacillus

(iv) राइजोबियम

Rhizobium

छ Bt विष किस माध्यम में सक्रिय होता है- 1

In which medium is Bt poison active?

(I) अम्लीय pH पर At acidic pH.

(II) उदासीन pH पर At neutral pH.

(III) क्षारीय pH पर At alkaline pH.

(IV) निम्न ताप पर At low temperature

ज लाइकेन बनते हैं- 1

Lichens are formed from-

SIX SIGMA INSTITUTE

(I) जीवाणु व कवक से — from bacteria and fungi.

(ii) शैवाल व जीवाणु से — from algae and bacteria.

(iii) कवक व शैवाल से — from fungi and algae.

(iv) कवक व विषाणु से — from fungi and virus.

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। 1

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

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

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

(iii) A सही है परंतु 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) - प्रजाति की विलोपन का प्रभाव समग्र पारितंत्र पर पड़ता है। 1
कारण(R)- प्रजातियां विविधता की विशिष्ट इकाई है तथा पारितंत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
Assertion(A)- Extinction of species affect the entire ecosystem.
Reason (R)- species are a unique unit of diversity and play an important role in the ecosystem.

ञ अभिकथन(A)-उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में जैव विविधता सर्वाधिक होती है। 1
कारण (R)–उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में ऋतुओं में अधिक अंतर नहीं होता है।
Assertion (A)- biodiversity is highest in tropical region.
Reason (R)- there is not much difference between the seasons in tropical regions.

2. लघुबीजाणुधानी या परागपुटी की सबसे आन्तरिक परत को क्या कहते हैं? 1
What is the innermost layer of microsporangium or pollen cyst called.

3. पात्रे निषेचन तकनीक किस अन्य नाम से जानी जाती है? 1
By what other name is invitro fertilization technique known?

4. एक संकरित क्रॉस के फिनोटाइप व जीनोटाइप अनुपात लिखिए। 1
Write the phenotype and genotype ratio of a hybrid cross.

5. उत्तराखंड के किन्हीं दो राष्ट्रीय उद्यानों के नाम लिखिए। 1
Write the name of any two national parks of Uttarakhand.

6. स्टेनले मिलर के प्रयोग का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए। 2

SIX SIGMA INSTITUTE

Draw a clean labeled diagram of Stanley Miller's experiment.

7. कोई भी बच्चा वर्णान्ध नहीं पैदा हुआ, जबकि उनके पिता वर्णान्ध थे। कारण सहित समझाइए। 2

No child was born colour blind even though their father was colour blind. Explain with reason

8. एक परिपक्व परागकण की काट का नामांकित चित्र बनाइए। इसके किन्हीं दो भागों के प्रमुख कार्य बताइए। 2

Make a labeled diagram of a section of a mature pollen grain and tell the main function of any two of its parts.

9. महिलाओं में अनुर्वरता के लिए कोई दो कारण बताइए। 2

Give any two reasons for female infertility.

10. ऊतक संवर्धन के दो उपाय लिखिए। 2

Write two uses of tissue culture.

11. बायोपाइरेसी क्या है? 2

What is Biopiracy?

12. पारितंत्र में में खाद्य जाल का क्या महत्व है? 2

What is the significance of a food web in an ecosystem?

अथवा/or

खाद्य श्रृंखला की तुलना में खाद्य जाल एक पारिस्थितिकी तंत्र को अधिक स्थिरता कैसे प्रदान करता है?

How does a food web provide greater stability to an ecosystem compared to a food chain?

13. डबल रोटी व एथेनॉल बनाने में यीस्ट की किस प्रजाति का प्रयोग किया जाता है ? 2

Which species of yeast is used in making bread and ethanol ?

अथवा/or

दही की एक थोड़ी सी मात्रा ताजा दूध को दही बनाने में कैसे मदद करती है?

How does the addition of a small amount of curd to fresh milk help formation of curd?

14. पादपों की जाति विविधता की अपेक्षा प्राणियों में जाति विविधता अधिक मिलती है कारण बताइए? 2

Species diversity is more in animals tha n in plants, explain the reason.

15. रेड डाटा बुक क्या है ? 2

What is red data Book ?

16. बैगिंग (बोरावस्त्रावरण) तकनीक क्या है? पादप जनन कार्यक्रम में यह कैसे उपयोगी है? 3

What is bagging technique? How is it useful in a plant breeding programme?

17. मोनोहाइब्रिड क्रॉस की सहायता से मेन्डेल के पृथक्करण के नियम को स्पष्ट करें? 3

State Mendel's law of segregation with the help of monohybrid cross?.

18. एक हीमोफीलिया ग्रस्त पिता, हीमोफीलिया का जीन अपने पुत्र में संचरित कभी नहीं कर सकता व्याख्या कीजिए। 3

SIX SIGMA INSTITUTE

A father suffering from haemophilia can never transmit the gene of haemophilia to this son. Explain.

19. प्रोकेरियोट्स और यूकेरियोट्स में प्रतिलेखन के अंतर को समझाइए। 3

Describe the differences between transcription in prokaryotes and eukaryotes.

अथवा / or

उस प्रयोग का वर्णन करें जो यह प्रमाणित करता है कि डीएनए आनुवंशिक सामग्री है। 3

Explain the experiment which proves DNA is a genetic material.

20. क्या आप ऐसा सोचते हैं कि मित्रगण किसी को अल्कोहल / ड्रग्स लेने के लिए प्रभावित कर सकते हैं ? यदि हां तो व्यक्ति ऐसे प्रभावों से अपने आपको कैसे बचा सकते हैं? 3

Do you think friends can influence one to take alcohol/drugs ? if yes, how can one protect oneself from such influences ?

21. पारंपरिक कृषि और जैव प्रौद्योगिकी कृषि के बीच तीन अंतर लिखिए। 3

Write three differences between traditional agriculture and biotechnology agriculture.

अथवा / or

जैव प्रौद्योगिकी में निम्नलिखित की भूमिका की व्याख्या कीजिए- (1+1+1)

Explain the roles of following in biotechnology -

(क)-प्रतिबंधित एक्सोन्यूक्लिएज।

Restriction Exonuclease.

(ख)-जैव विद्युत कण संचलन।

Bioelectric particle movement.

(ग) -pBR322 में वरणत्मक चिन्हक।

Selective markers in pBR322.

22. पवित्र उपवन क्या है? उनकी जैव विविधता के संरक्षण में क्या भूमिका है ? 3

What are sacred groves? What is their role in conservation of biodiversity ?

अथवा / or

निम्नलिखित की परिभाषा दीजिए व प्रत्येक का एक-एक उदाहरण दीजिए- (1+1+1)

Define the following and give one example of each.-

(क) सहभोजिता

Commensalism.

(ख) परजीविता

Parasitism.

(ग) सहजीविता

Mutualism

23. पारिस्थितिकी तंत्र में ऊर्जा के प्रवाह का महत्व बताएं। 3

Explain the significance of energy flow in an ecosystem..

24. एक प्रारूपी आवृतबीज बीजाण्ड के भागों का विवरण दिखाते हुए एक स्पष्ट एवं साफ 4

SIX SIGMA INSTITUTE

सुथरा नामांकित चित्र बनाएं।

Make a clearly and neatly labeled diagram showing the details of the parts of a typical angiosperm ovule.

अथवा / or

(क) मासिक धर्म चक्र में प्रोजेस्टेरोन की भूमिका क्या होती है? इसके स्तर में होने वाले परिवर्तनों का प्रभाव बताएं। 2+2

What is the role of progesterone in the menstrual cycle? Discuss the effects of changes in its levels.

(ख) मानव की शुक्राणु की संरचना का वर्णन कीजिए।

Describe the structure of a human sperm.

25. हार्डी वाइनबर्ग-साम्यता क्या है? पाँच घटक बताइए जो इस साम्यता को प्रभावित करते हैं। 4

What is Hardy-Weinberg equilibrium? State Five factors which affect this equilibrium.

अथवा / or

द्विसंकर क्रॉस की मदद से मैंडेल के स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम का वर्णन करें।

Describe Mandel's law of independent assortment with the help of dihybrid cross

26. निम्नलिखित अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा उसके नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखिए– (1+1+2)

Read the following passage carefully and answer the question given below –

पनीर सूक्ष्मजीवों के उपयोग से बनाए जाने वाले सबसे पुराने खाद्य पदार्थों में से एक है। यह एक दुग्ध उत्पादन है। दूध को स्कंन्दित कर के दबाने पर इसका तरल भाग निकल जाता है। ठोस भाग ही पनीर होता है। आजकल विभिन्न सूक्ष्मजीवों का उपयोग करके तरह-तरह के पनीर बनाए जाते हैं । पनीर बनाने में प्रयोग किया गया सूक्ष्मजीव ही उसे विशिष्ट गठन, सुगंध व स्वाद प्रदान करता है।

Cheese is one of the oldest food products made using microorganisms. It is a dairy product. When milk is coagulated and pressed, its liquid part is removed .The solid part is cheese. Nowadays, different types of cheese are made using different microorganisms. The microorganisms used in making cheese give it distinctive texture, aroma and taste.

(क) रॉकफोर्ट पनीर बनाने में कौन-सा सूक्ष्मजीव उपयोग किया जाता है?

Which microbe is used in making Roquefort cheese.

(ख) रोकफोर्ट पनीर स्विस पनीर से किस तरह अलग है।

How is Roquefort cheese different than Swiss cheese ?

(ग) घर में पनीर बनाने के लिए पृथक्करण की कौन सी विधि का उपयोग किया जाता है?

Which method of separation is used for making cheese at home?

SIX SIGMA INSTITUTE