Test Booklet No.
परीक्षण पुस्तिका सं.

Subject : BIOLOGY
Code : 304 EH
Medium : English and Hindi

Test Booklet Code
परीक्षण पुस्तिका कोड

C

(Do not open this Test Booklet until you are asked to do so)
(इस परीक्षण पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे ऐसा करने के लिए न कहा जाए)

*Time Allowed : **45** minutes* *निर्धारित समय : **45** मिनट*	*Maximum Marks : **200*** *अधिकतम अंक : **200***	*Total Questions : **50*** *कुल प्रश्न : **50***	*Number of questions to be answered : **40*** *उत्तर दिए जाने वाले प्रश्नों की संख्या : **40***

Kindly read the Instructions given on this Page and Back Page carefully before attempting this Question Paper.
कृपया इस प्रश्न-पत्र को हल करने से पहले इस पृष्ठ और अंतिम पृष्ठ पर दिए गए निर्देशों को ध्यान से पढ़े।

Important Instructions for the Candidates :

1. This Test Booklet contains **50** questions printed in English and Hindi. Out of these, the candidate is required to answer any **40** questions. If a candidate answers more than 40 questions, the first 40 answered questions will be considered for evaluation.
2. When you are given the OMR Answer Sheet, fill in your particulars on it carefully with **blue/black** ball point pen only.
3. Use only Blue/Black Ball Point Pen for marking responses.
4. The CODE for this Test Booklet is **C**. Make sure that the CODE printed on the OMR Answer Sheet is the same as that on this Test Booklet. Also ensure that your Test Booklet No. and OMR Answer Sheet No. are exactly the same. In case of discrepancy, the candidate should immediately report the matter to the Invigilator for replacement of both the Test Booklet and the OMR Answer Sheet. No claim in this regard will be entertained after five minutes from the start of the examination.
5. Before attempting the question paper kindly check that this Test Booklet has total **28** pages and OMR Answer Sheet consists of one sheet. At the start of the examination within first five minutes, candidates are advised to ensure that all pages of Test Booklet and OMR Answer Sheet are properly printed and they are not damaged in any manner.
6. Each question has four answer options. Out of these four options choose the **MOST APPROPRIATE OPTION** and darken/blacken the corresponding circle on the OMR Answer Sheet with a Blue/Black Ball Point Pen.
7. Five (5) marks will be given for each correct answer. One (1) mark will be deducted for each incorrect answer. If more than one circle is found darkened/blackened for a question, then it will be considered as an incorrect answer. Unanswered questions will be given no mark.

P.T.O.

परीक्षार्थियों के लिए महत्त्वपूर्ण निर्देश :

1. इस परीक्षण पुस्तिका में **50** प्रश्न अंग्रेज़ी और हिन्दी में मुद्रित हैं। परीक्षार्थी को इनमें से किन्हीं **40** प्रश्नों के उत्तर देना आवश्यक है। यदि परीक्षार्थी 40 से अधिक प्रश्नों के उत्तर देता है, तो पहले 40 उत्तरित प्रश्न मूल्यांकन हेतु विचार किए जाएँगे।
2. जब आपको ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक दिया जाता है तो उस पर केवल **नीले/काले** बॉल पॉइंट पेन से अपने विवरण ध्यानपूर्वक भरें।
3. उत्तर अंकित करने के लिए केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन का ही उपयोग करें।
4. इस परीक्षण पुस्तिका का **कोड C** है। यह सुनिश्चित कर लें कि ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर मुद्रित **कोड** बिलकुल वही है, जो इस परीक्षण पुस्तिका पर मुद्रित कोड है। यह भी सुनिश्चित कर लें कि आपकी परीक्षण पुस्तिका संख्या बिलकुल वही है, जो ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक संख्या है। यदि ये अलग-अलग हैं, तो परीक्षार्थी तुरंत इसकी जानकारी निरीक्षक को दे कर उनसे परीक्षण पुस्तिका और ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक दोनों बदल कर ले लें। परीक्षा शुरू हो कर पाँच मिनट बीत जाने के बाद इस संबंध में किसी भी दावे पर विचार नहीं किया जाएगा।
5. प्रश्न-पत्र को हल करना शुरू करने से पहले यह जाँच लें कि इस परीक्षण पुस्तिका में कुल **28** पृष्ठ हैं और ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक में एक ही पत्रक है। परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है, कि परीक्षा शुरू होने पर, पहले पाँच मिनटों के अन्दर, यह सुनिश्चित कर लें कि परीक्षण पुस्तिका के सभी पृष्ठ और ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक ठीक से मुद्रित हैं और वे किसी भी प्रकार से क्षतिग्रस्त नहीं हैं।
6. प्रत्येक प्रश्न में चार उत्तर विकल्प हैं। इन चारों विकल्पों में से **सबसे उपयुक्त विकल्प** को चुनें और ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर उससे संगत वृत्त को नीले/काले बॉल पॉइंट पेन से गहरा/काला करके भरें।
7. प्रत्येक सही उत्तर के लिए पाँच (5) अंक दिए जाएँगे। प्रत्येक ग़लत उत्तर के लिए एक (1) अंक काटा जाएगा। यदि एक प्रश्न के लिए एक से अधिक वृत्त गहरे/काले पाए जाते हैं, तो उसे ग़लत उत्तर माना जाएगा। अनुत्तरित प्रश्नों के लिए कोई अंक नहीं दिया जाएगा।

कृ.पृ.प.

Name of the Candidate (in Capital Letters) : _____
परीक्षार्थी का नाम (बड़े अक्षरों में) :
Application Number (in figures) : _____
आवेदन संख्या (अंकों में) :
Roll Number (in figures) : _____
अनुक्रमांक (अंकों में) :
Centre of Examination (in Capital Letters) : _____
परीक्षा केन्द्र (बड़े अक्षरों में) :
Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____
परीक्षार्थी के हस्ताक्षर : निरीक्षक के हस्ताक्षर :
Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : _____
केन्द्र अधीक्षक की हस्ताक्षर मोहर :

MASTER SET

1. Cells present in the mature pollen grains are _____ .

(1) Central cell and generative cell
(2) Antipodal cell and vegetative cell
(3) Vegetative cell and generative cell
(4) Filiform cell and micropylar cell

2. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I Structures		**List-II Functions**
(A)	Filiform apparatus	(I)	Made up of sporopollenin
(B)	Tapetum	(II)	Attachment of ovule to the placenta
(C)	Exine	(III)	Guides pollen tube into the synergid
(D)	Funicle	(IV)	Nourishes the pollen grain

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (III)
(2) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)
(3) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (IV)
(4) (A) - (I), (B) - (III), (C) - (IV), (D) - (II)

3. Primary Endosperm Nucleus is the product of :

(1) Double fusion
(2) Triple fusion
(3) Parthenogenesis
(4) Apomixis

4. In humans, mammary gland is divided into _____ lobes.

(1) 10 – 12
(2) 25 – 30
(3) 30 – 35
(4) 15 – 20

5. Sex in human embryo is determined by :

(1) 'X' chromosome of egg
(2) 'X' or 'Y' chromosome of sperm
(3) Only 'Y' chromosome of sperm
(4) Health of mother

1. परिपक्व परागकणों में _____ मौजूद होती हैं।

(1) केंद्रीय कोशिका और जनन कोशिका
(2) एंटीपोडल कोशिका और कायिक कोशिका
(3) कायिक कोशिका और जनन कोशिका
(4) फिलिफॉर्म (तन्तुरूप) कोशिका और माइक्रोपाइलर कोशिका

2. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **संरचना**	**सूची-II** **कार्य**
(A) तंतुरूप उपकरण (Filiform apparatus)	(I) स्पोरोपोलेनिन से बना
(B) टेपीटम (Tapetum)	(II) अपरा से अंडाशय का जोड़
(C) बाह्यचोल (Exine)	(III) पराग नली को सहाय कोशिका में निर्देशित करना
(D) फ्यूनिकल (Funicle)	(IV) परागकणों को पोषण देना

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (III)
(2) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)
(3) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (IV)
(4) (A) - (I), (B) - (III), (C) - (IV), (D) - (II)

3. प्राथमिक भ्रूणपोष केन्द्रक निम्नलिखित का उत्पाद है :

(1) द्विसंलयन
(2) त्रिसंलयन
(3) अनिषेकजनन (पार्थेनोजेनेसिस)
(4) असंगजनन

4. मानव में, स्तन ग्रंथि _____ खंडों में विभाजित होती है।

(1) 10 – 12
(2) 25 – 30
(3) 30 – 35
(4) 15 – 20

5. मानव भ्रूण का लिंग निर्धारित होता है :

(1) अंडे के 'X' गुणसूत्र द्वारा
(2) शुक्राणु के 'X' या 'Y' गुणसूत्र द्वारा
(3) शुक्राणु के केवल 'Y' गुणसूत्र द्वारा
(4) माता के स्वास्थ्य से

6. Arrange the following stages of oogenesis in order of their occurrence.

(A) Ovum (B) Oogonia

(C) Primary oocyte (D) Secondary oocyte

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (C), (B), (D), (A) (2) (B), (C), (D), (A)

(3) (D), (C), (A), (B) (4) (A), (D), (C), (B)

7. Which of the following pair of contrasting traits was ***not*** studied by Mendel ?

(1) Pink and white flowers

(2) Inflated and constricted pods

(3) Axial and terminal flowers

(4) Green and yellow pods

8. Failure of chromatids to segregate during cell division cycle results in :

(1) Polyploidy (2) Euploidy

(3) Aneuploidy (4) Autopolyploidy

9. Select the correctly matched pair about sickle cell anaemia :

Genotype : Phenotype

(A) $Hb^A Hb^A$: Diseased phenotype

(B) $Hb^A Hb^S$: Diseased phenotype

(C) $Hb^S Hb^S$: Diseased phenotype

(D) $Hb^S Hb^A$: Carrier of disease

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (C) and (D) only

(2) (A) and (C) only

(3) (B), (C) and (D) only

(4) (A), (B), and (C) only

6. अंडजनन के निम्नलिखित चरणों को उनके होने के उचित क्रम में व्यवस्थित करें।

(A) अंडाणु
(B) अंडजननी
(C) प्राथमिक अंडक
(D) द्वितीयक अंडक

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (C), (B), (D), (A)
(2) (B), (C), (D), (A)
(3) (D), (C), (A), (B)
(4) (A), (D), (C), (B)

7. निम्नलिखित में से कौन-सा, मेन्डल द्वारा अध्ययन किए गए विपर्यास विशेषकों का एक युग्म ***नहीं*** है ?

(1) गुलाबी और सफेद पुष्प
(2) फूली हुई और सिकुड़ी हुई फली
(3) अक्षीय और अंत्य पुष्प
(4) हरी और पीली फली

8. कोशिका विभाजन चक्र के दौरान क्रोमैटिड्स के पृथक्करण की विफलता के परिणामस्वरूप होता है :

(1) पॉलीप्लोइडी
(2) यूप्लोइडी
(3) एन्यूप्लोइडी
(4) ऑटोपॉलीप्लोइडी

9. दात्र कोशिका अरक्तता (सिकल सेल एनीमिया) के बारे में सही मिलान वाली जोड़ी का चयन करें :

जीनोटाइप : फीनोटाइप

(A) Hb^A Hb^A : रोगग्रस्त फीनोटाइप
(B) Hb^A Hb^S : रोगग्रस्त फीनोटाइप
(C) Hb^S Hb^S: रोगग्रस्त फीनोटाइप
(D) Hb^S Hb^A : रोग के वाहक

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) केवल (C) और (D)
(2) केवल (A) और (C)
(3) केवल (B), (C) और (D)
(4) केवल (A), (B) और (C)

10. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I **Scientists**		**List-II** **Discovery**
(A)	Sutton and Boveri	(I)	X-Body
(B)	Sturtevant	(II)	Chromosomal Theory of Inheritance
(C)	Henking	(III)	Transformation in bacteria
(D)	Griffith	(IV)	Genetic maps

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)

(2) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)

(3) (A) - (I), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (IV)

(4) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)

11. Which of the following statements are ***incorrect*** with respect to nucleotides ?

(A) Purines and pyrimidines are nitrogenous bases.

(B) Nucleotides are non-enzymatic molecules.

(C) Phosphate group is linked to – OH of 5′ C of a nucleoside through phosphoester linkage.

(D) In RNA, every nucleotide residue has an additional – OH group present at 2′ position in the ribose.

(E) Thymine is an example of Pyrimidine.

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A), (B) and (E) only

(2) (D) and (E) only

(3) (B) and (D) only

(4) (B) and (E) only

12. Arrange the given steps of DNA fingerprinting in the sequence from initiation to end.

(A) Digestion of DNA by restriction endonuclease

(B) Isolation of DNA

(C) Hybridisation using labelled VNTR probe

(D) Transferring (blotting) of separated DNA fragments to synthetic membrane

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A), (B), (C), (D)

(2) (A), (D), (C), (B)

(3) (B), (A), (D), (C)

(4) (C), (A), (B), (D)

10. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **वैज्ञानिक**		**सूची-II** **खोज**	
(A)	सटन और बोवेरी	(I)	X-शरीर
(B)	स्टर्टेवेंट	(II)	वंशागति का क्रोमोसोम सिद्धांत
(C)	हेंकिंग	(III)	बैक्टीरिया में रूपांतरण
(D)	ग्रिफिथ	(IV)	आनुवंशिक मानचित्र

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)

(2) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)

(3) (A) - (I), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (IV)

(4) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)

11. न्यूक्लियोटाइड्स के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-कौन से कथन ***गलत*** हैं ?

(A) प्यूरीन और पायरिमिडीन नाइट्रोजनीय क्षार हैं।

(B) न्यूक्लियोटाइड ग़ैर-एंजाइमेटिक अणु होते हैं।

(C) फॉस्फेट समूह को फॉस्फोएस्टर लिंकेज के माध्यम से न्यूक्लियोसाइड के 5′ C के – OH से जोड़ा जाता है।

(D) RNA में, प्रत्येक न्यूक्लियोटाइड अवशेष में राइबोज में 2′ स्थिति पर एक अतिरिक्त – OH समूह मौजूद होता है।

(E) थायमीन (Thymine) पायरिमिडीन का एक उदाहरण है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) केवल (A), (B) और (E)

(2) केवल (D) और (E)

(3) केवल (B) और (D)

(4) केवल (B) और (E)

12. डीएनए फिंगरप्रिंटिंग के दिए गए चरणों को प्रारंभन से समापन तक उचित क्रम में व्यवस्थित करें।

(A) प्रतिबंधन एंडोन्यूक्लिएज द्वारा डीएनए का पाचन

(B) डीएनए का विलगन

(C) चिह्नित वी.एन.टी.आर. प्रोब का उपयोग करके संकरण

(D) पृथक्कृत डीएनए खंडों का संश्लेषित झिल्ली पर स्थानांतरण (ब्लॉटिंग)

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A), (B), (C), (D)

(2) (A), (D), (C), (B)

(3) (B), (A), (D), (C)

(4) (C), (A), (B), (D)

13. Nucleosome is associated with _____ molecules of histones.

(1) Four

(2) Nine

(3) Two

(4) Eight

14. Select the observations drawn from the human genome project which are correct.

(A) The human genome contains 3164.7 million bp.

(B) The average gene consists of 3000 bases.

(C) Total number of genes is estimated at 30,000.

(D) The functions are unknown for over 50% of discovered genes.

(E) Less than 2% of the genome codes for proteins.

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A), (B), (C) and (D) only

(2) (A), (C), (D) and (E) only

(3) (A), (C) and (E) only

(4) (A), (B), (C), (D) and (E)

15. Analogous structures are a result of :

(1) Convergent evolution

(2) Divergent evolution

(3) Parallel evolution

(4) Retrogressive evolution

16. Which of the following does ***not*** affect the Hardy-Weinberg equilibrium ?

(1) Natural selection

(2) Genetic drift

(3) Gene pool

(4) Gene migration

17. Which of the following primates was more like an ape ?

(1) *Homo erectus*

(2) *Dryopithecus*

(3) *Australopithecines*

(4) *Ramapithecus*

13. न्यूक्लियोसोम हिस्टोन के _____ अणुओं से जुड़ा हुआ होता है।

(1) चार

(2) नौ

(3) दो

(4) आठ

14. मानव जीनोम परियोजना से प्रेक्षित ***सही*** कथनों का चयन करें।

(A) मानव जीनोम में 3164.7 मिलियन bp होते हैं।

(B) जीनों में औसतन 3000 क्षार होते हैं।

(C) जीनों की कुल संख्या 30,000 अनुमानित है।

(D) 50% से अधिक खोजे गए जीनों के कार्य अज्ञात हैं।

(E) जीनोम का 2% से कम प्रोटीन के लिए कूटलेखन करता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) केवल (A), (B), (C) और (D)

(2) केवल (A), (C), (D) और (E)

(3) केवल (A), (C) और (E)

(4) (A), (B), (C), (D) और (E)

15. समवृत्ति संरचनाएँ परिणाम हैं :

(1) अभिसारी विकास का

(2) अपसारी विकास का

(3) समानांतर विकास का

(4) प्रतिगामी विकास का

16. निम्नलिखित में से कौन-सा हार्डी-वेनबर्ग साम्यता को प्रभावित ***नहीं*** करता ?

(1) प्राकृतिक वरण

(2) आनुवंशिक विचलन

(3) जीन पूल

(4) जीन पलायन

17. निम्नलिखित में से कौन-सा नर-वानर बंदर के समान था ?

(1) *होमो इरेक्टस*

(2) *ड्रायोपिथेकस*

(3) *ऑस्ट्रेलोपिथेसिन्स*

(4) *रामापिथेकस*

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ़ कार्य के लिए जगह

18. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I **Placental mammals**		**List-II** **Counterpart Marsupials**
(A)	Anteater	(I)	Spotted cuscus
(B)	Bobcat	(II)	Numbat
(C)	Lemur	(III)	Flying Phalanger
(D)	Flying squirrel	(IV)	Tasmanian tiger cat

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)
(2) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
(3) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (III)
(4) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)

19. Identify the ***incorrect*** statement/s :

(A) Intestinal perforation and death may occur in severe cases of typhoid infection.

(B) Common cold is caused by Rhinoviruses.

(C) Lips and fingernails may turn grey to bluish colour in severe cases of pneumonia.

(D) Pneumonia is caused by *Salmonella*.

(E) Typhoid fever could be confirmed by Widal test.

Choose the answer from the options given below :

(1) (A), (C) and (D) only
(2) (B) and (E) only
(3) (D) only
(4) (A) and (D) only

20. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I **Types of barriers**		**List-II** **Examples**
(A)	Cytokine barriers	(I)	Mucus coating
(B)	Physical barriers	(II)	Tears from eyes
(C)	Cellular barriers	(III)	Phagocytosis
(D)	Physiological barriers	(IV)	Interferons

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)
(2) (A) - (II), (B) - (IV), (C) - (III), (D) - (I)
(3) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
(4) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)

18. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **अपरा स्तनी**	**सूची-II** **समकक्ष शिशुधानी**
(A) चींटीखोर	(I) धब्बेदार कस्कस
(B) बॉबकैट	(II) नम्बैट
(C) लेमर	(III) उड़न फैलेंजर
(D) उड़न गिलहरी	(IV) तस्मानियाई बाघ बिल्ली

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (II), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (III)
(2) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
(3) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (III)
(4) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)

19. ***गलत*** कथन/कथनों की पहचान करें :

(A) टाइफाइड संक्रमण के गंभीर मामलों में आँतों में छिद्रण और मृत्यु हो सकती है।
(B) सामान्य जुकाम राइनोवाइरस के कारण होता है।
(C) न्यूमोनिया के गंभीर मामलों में होंठ और उंगली के नाखून भूरे से नीले रंग में बदल सकते हैं।
(D) न्यूमोनिया *साल्मोनेला* के कारण होता है।
(E) टाइफाइड बुखार की पुष्टि विडाल परीक्षण से की जा सकती है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनें।

(1) केवल (A), (C) और (D)
(2) केवल (B) और (E)
(3) केवल (D)
(4) केवल (A) और (D)

20. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **रोध के प्रकार**	**सूची-II** **उदाहरण**
(A) साइटोकाइन रोध	(I) श्लेष्मा आलेप
(B) शारीरिक रोध	(II) आँखों से आँसू
(C) कोशिकीय रोध	(III) भक्षकाणु (फैगोसाइटोसिस)
(D) कायिकीय रोध	(IV) इंटरफेरॉन

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)
(2) (A) - (II), (B) - (IV), (C) - (III), (D) - (I)
(3) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)
(4) (A) - (IV), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (II)

21. Smack is chemically :

(1) Diacetyl morphine (2) Cocaine

(3) Benzodiazepine (4) Amphetamine

22. Antibodies are secreted by :

(1) T-Cells (2) B-Cells

(3) α-Cells (4) β-Cells

23. In sewage treatment, flocs are :

(1) the solids that settle during sedimentation.

(2) the supernatant that is formed above the primary sludge.

(3) the masses of bacteria associated with fungal filaments.

(4) the bacteria which grow anaerobically and are also called anaerobic sludge digesters.

24. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I **Products**		**List-II** **Organisms**
(A)	Statin	(I)	*Streptococcus*
(B)	Clot buster	(II)	*Trichoderma*
(C)	Swiss cheese	(III)	*Monascus*
(D)	Cyclosporin-A	(IV)	*Propionibacterium*

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)

(2) (A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)

(3) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)

(4) (A) - (II), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (IV)

25. The beetle used as a biocontrol agent for aphids and mosquitoes is :

(1) *Trichoderma* (2) Dragonflies

(3) Ladybird (4) Silver fish

26. Downstream processing method involves :

(1) Identification (2) Amplification

(3) Fermentation (4) Purification

21. स्मैक रासायनिक रूप से _____ है।

(1) डाइएसिटिल मोर्फीन (2) कोकेन

(3) बेंज़ोडायज़ेपीन (4) एम्फेटेमीन

22. _____ प्रतिरक्षी का स्राव करती हैं।

(1) T-कोशिकाएँ (2) B-कोशिकाएँ

(3) α-कोशिकाएँ (4) β-कोशिकाएँ

23. वाहितमल उपचार में, ऊर्णक हैं :

(1) अवसादन के दौरान स्थिर होने (नीचे बैठने) वाले ठोस पदार्थ।

(2) प्लावी जो प्राथमिक आपंक के ऊपर बनता है।

(3) कवक तंतुओं से जुड़े जीवाणुओं के झुण्ड।

(4) जीवाणु जो अवायवीय रूप से बढ़ते हैं और जिन्हें अवायवीय आपंक सम्पाचित्र भी कहा जाता है।

24. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **उत्पाद**	**सूची-II** **जीव**
(A) स्टेटिन	(I) *स्ट्रेप्टोकोकस*
(B) थक्का स्फोटक	(II) *ट्राइकोडर्मा*
(C) स्विस चीज	(III) *मोनास्कस*
(D) साइक्लोस्पोरिन-A	(IV) *प्रोपियोनिबैक्टीरियम*

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (III)

(2) (A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)

(3) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (I)

(4) (A) - (II), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (IV)

25. _____, एफिड्स और मच्छरों के लिए जैव नियंत्रण कारक के रूप में उपयोग किया जाने वाला भृंग है।

(1) *ट्राइकोडर्मा* (2) ड्रैगनफ्लाइज़

(3) लेडीबर्ड (4) सिल्वर फिश

26. अनुप्रवाह संसाधन विधि में शामिल है :

(1) पहचान (2) प्रवर्धन

(3) किण्वन (4) शोधन

27. Which of the following is ***not*** the correctly matched pair of organism and its respective cell wall degrading enzyme ?

(1) Fungi – Chitinase
(2) Algae – Methylase
(3) Plant cells – Cellulase
(4) Bacteria – Lysozyme

28. Arrange the following steps involved in transformation of bacteria in a sequence from initiation to end.

(A) Incubation of rDNA with bacterial cell on ice
(B) Treatment with divalent cations
(C) Heat shock treatment
(D) Selection on antibiotic containing agar plate
(E) Placed them again on ice

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A), (B), (D), (C), (E)
(2) (B), (A), (C), (E), (D)
(3) (B), (C), (D), (A), (E)
(4) (A), (C), (B), (D), (E)

29. Which of the following statements are ***incorrect*** ?

(A) Fragments of DNA can be separated by ELISA.
(B) Transformation is a procedure through which a piece of DNA is introduced in a host bacterium.
(C) Recombinant DNA technology does not involve isolation of a desired DNA fragment.
(D) DNA ligases are used for stitching DNA fragments into a vector.

Choose the answer from the options given below :

(1) (A) and (C) only
(2) (A) and (B) only
(3) (B) and (C) only
(4) (A), (C) and (D) only

30. Which of the following statements are ***true*** ?

(A) Milk obtained from 'Rosie' is nutritionally more balanced for human babies than natural human milk.
(B) Biopiracy refers to the use of bioresources without proper authorisation from MNCs.
(C) GEAC is the decisive body for safety and validity of GMOs and GM research respectively.
(D) Transgenic animals help us to understand the contribution of genes in the development of disease.

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) and (C) only
(2) (C) and (D) only
(3) (A) and (D) only
(4) (B) and (C) only

27. निम्नलिखित में से कौन-सा जीव और अपने कोशिका भित्ति क्षरण एंज़ाइम के साथ सही ढंग से मेल ***नहीं*** खाता है ?

(1) कवक – काइटिनेज
(2) शैवाल – मिथाइलेज
(3) पादप कोशिका – सेल्यूलेज
(4) जीवाणु – लाइसोज़ाइम

28. बैक्टीरिया के रूपांतरण की प्रक्रिया में शामिल निम्नलिखित चरणों को प्रारम्भ में अंत तक व्यवस्थित करें।

(A) rDNA और जीवाणु कोशिका बर्फ पर ऊष्मायन के साथ रखना
(B) द्विसंयोजन धनायन के साथ उपचार
(C) ताप प्रघात उपचार
(D) प्रतिजैविक युक्त अगार पट्टिका पर चयन
(E) उन्हें फिर से बर्फ पर रखना

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A), (B), (D), (C), (E)
(2) (B), (A), (C), (E), (D)
(3) (B), (C), (D), (A), (E)
(4) (A), (C), (B), (D), (E)

29. निम्नलिखित में से कौन-से कथन ***गलत*** हैं ?

(A) एलाइजा द्वारा डीएनए के खंडों को अलग किया जा सकता है।
(B) रूपांतरण एक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से डीएनए के एक खंड को परपोषी (पोषक) जीवाणु में प्रवेश कराया जाता है।
(C) पुनर्योगज डीएनए प्रौद्योगिकी में वांछित डीएनए खंडों का विलगन शामिल नहीं है।
(D) डीएनए लाइगेज़ का उपयोग डीएनए के खंडों को वाहक में जोड़ने के लिए किया जाता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से उत्तर चुनें :

(1) केवल (A) और (C)
(2) केवल (A) और (B)
(3) केवल (B) और (C)
(4) केवल (A), (C) और (D)

30. निम्नलिखित में से कौन-से कथन ***सत्य*** हैं ?

(A) 'रोज़ी' से मिलने वाला दूध पोषण की दृष्टि से मानव शिशुओं के लिए मानव दूध से अधिक संतुलित होता है।
(B) बायोपाइरेसी का तात्पर्य बिना MNCs के अनुमोदन के जैव-संसाधनों के उपयोग से है।
(C) जी.ई.ए.सी. जी.एम.ओ. और जी.एम. अनुसंधान की क्रमश: सुरक्षा और वैधता के लिए निर्णायक निकाय है।
(D) पारजीवी जंतु रोग के विकास में जीन के योगदान को समझने में हमारी सहायता करते हैं।

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) केवल (A) और (C)
(2) केवल (C) और (D)
(3) केवल (A) और (D)
(4) केवल (B) और (C)

31. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I **Transgene**		**List-II** **Used for/Products**
(A)	α-1-antitrypsin	(I)	*Meloidegyne incognitia*
(B)	*cryIAc*	(II)	Corn borer
(C)	Antisense RNA	(III)	Treat emphysema
(D)	*cryIAb*	(IV)	Cotton bollworms

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)

(2) (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)

(3) (A) - (III), (B) - (II), (C) - (I), (D) - (IV)

(4) (A) - (I), (B) - (IV), (C) - (III), (D) - (II)

32. Expand "GEAC" :

(1) Genetic and Environmental Advisory Committee

(2) Gene Establisment Approval Committee

(3) Genetic Engineering Advisory Committee

(4) Genetic Engineering Approval Committee

33. When an insect feeds on the *Bt* plant, the insect dies due to the conversion of inactive protein to active protein in :

(1) Alkaline pH of the gut.

(2) Acidic pH of the gut.

(3) Acidic pH of saliva.

(4) Alkaline pH of saliva.

31. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

	सूची-I **ट्रांसजीन**		**सूची-II** **उपयोग / उत्पाद**
(A)	α-1-एंटीट्रिप्सिन	(I)	*मिलोडेगाइन इनकॉग्निशिया*
(B)	*cryIAc*	(II)	मक्का छेदक
(C)	प्रति-अर्थ RNA	(III)	वातस्फीति का इलाज
(D)	*cryIAb*	(IV)	कपास के मुकुल कृमि

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)

(2) (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)

(3) (A) - (III), (B) - (II), (C) - (I), (D) - (IV)

(4) (A) - (I), (B) - (IV), (C) - (III), (D) - (II)

32. ''GEAC'' का विस्तार करें :

(1) आनुवंशिक और पर्यावरण सलाहकार समिति

(2) जीन स्थापना अनुमोदन समिति

(3) आनुवंशिक अभियांत्रिकी सलाहकार समिति

(4) आनुवंशिक अभियांत्रिकी संस्तुति समिति

33. जब कोई कीट *Bt* पौधे को खाता है, तो _____ में निष्क्रिय प्रोटीन के सक्रिय प्रोटीन में परिवर्तन के कारण कीट की मृत्यु हो जाती है।

(1) आँत के क्षारीय pH

(2) आँत के अम्लीय pH

(3) लार के अम्लीय pH

(4) लार के क्षारीय pH

34. Match **List-I** with **List-II** :

	List-I **Interspecies Relationships**		**List-II** **Features**
(A)	Commensalism	(I)	One species is benefitted at the expense of the other
(B)	Mutualism	(II)	One species is harmed and the other is unaffected
(C)	Amensalism	(III)	Both the species are benefitted
(D)	Parasitism	(IV)	One species benefits and other remains unaffected

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)
(2) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)
(3) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (IV)
(4) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)

35. In a country, at any time, the population has the same number of youngs and mature ones. What type of growth does it reflect ?

(1) Expanding
(2) Declining
(3) Stable
(4) S-shaped

36. Two closely related species can co-exist indefinitely and violate the Gause's '*Competitive Exclusion Principle*' by :

(1) eliminating the inferior species.
(2) resource partitioning.
(3) interacting with each other symbiotically.
(4) changing the area of grazing.

37. The process of mineralisation by microorganisms helps in the release of :

(1) inorganic nutrients from detritus and formation of humus.
(2) organic nutrients from humus.
(3) inorganic nutrients from humus.
(4) organic and inorganic nutrients from detritus.

38. In which ecosystem is the biomass of primary consumers greater than producers ?

(1) Forests
(2) Grassland
(3) Desert
(4) Sea

34. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **अंतराजातीय पारस्परिक क्रिया**	**सूची-II** **विशेषताएँ**
(A) सहभोजिता	(I) एक प्रजाति दूसरी की हानि से लाभान्वित होती है
(B) सहोपकारिता	(II) एक प्रजाति को हानि होती है और दूसरी अप्रभावित रहती है
(C) एमेन्सेलिज़्म	(III) दोनों प्रजातियाँ लाभान्वित होती हैं
(D) परजीविता	(IV) एक प्रजाति लाभान्वित होती है और दूसरी अप्रभावित रहती है

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)
(2) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)
(3) (A) - (II), (B) - (I), (C) - (III), (D) - (IV)
(4) (A) - (III), (B) - (IV), (C) - (I), (D) - (II)

35. एक देश में किसी समय, एक समष्टि में युवा और वयस्क (परिपक्व) लोगों की संख्या समान थी। यह किस प्रकार की वृद्धि को दर्शाता है ?

(1) बढ़ रही है
(2) घट रही है
(3) स्थिर
(4) S-आकार

36. दो निकट संबंधित प्रजातियाँ अनिश्चित काल तक सह-अस्तित्व में रह सकती हैं और गौसे के *'स्पर्धी अपवर्जन नियम'* का उल्लंघन कर सकती हैं :

(1) अधोमुखी (घटिया) प्रजातियों का उन्मूलन करके
(2) संसाधन विभाजन करके
(3) एक-दूसरे के साथ सहजीवी रूप से पारस्परिक क्रिया करके
(4) चराई के क्षेत्र को बदल कर

37. सूक्ष्मजीवों द्वारा खनिजीकरण की प्रक्रिया निम्नलिखित की मुक्ति में सहायता करती है :

(1) अपरद और ह्यूमस के गठन से अकार्बनिक पोषक तत्त्व
(2) ह्यूमस से कार्बनिक पोषक तत्त्व
(3) ह्यूमस से अकार्बनिक पोषक तत्त्व
(4) अपरद से कार्बनिक और अकार्बनिक पोषक तत्त्व

38. किस पारिस्थितिक तंत्र में प्राथमिक उपभोक्ताओं की जैवमात्रा उत्पादकों से अधिक है ?

(1) वन
(2) घास का मैदान
(3) मरुस्थल
(4) समुद्र

39. Choose the correct statements with respect to decomposition from the following :

(A) Decomposition is an anaerobic process.

(B) Decomposition rate of detritus depends upon the chemical nature of it.

(C) Water-soluble organic nutrients go into the soil and get precipitated in the process of leaching.

(D) Humification follows mineralisation.

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (B) and (D) only
(2) (A) and (C) only
(3) (B) and (C) only
(4) (A) and (D) only

40. Match **List-I** with **List-II** :

List-I Concepts	**List-II Explanation**
(A) Standing state	(I) Available biomass for the consumption of heterotrophs
(B) Secondary productivity	(II) Rate of formation of organic matter by consumers
(C) Standing crop	(III) Mass of living matter in a trophic level at a given time
(D) Net primary productivity	(IV) Amount of mineral nutrients in the soil at a given time

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)
(2) (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)
(3) (A) - (IV), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (I)
(4) (A) - (I), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (III)

Read the passage carefully and give the answer to the next five questions :

India was amongst the first countries in the world to initiate action plans and programmes at a national level to attain total reproductive health as a social goal. These programmes called 'family planning' were initiated in 1951 and were periodically assessed over the past decades. Improved programmes covering wider reproduction-related areas are currently in operation. Creating awareness among the people about various reproduction-related aspects and providing facilities and support for building up a reproductively healthy society are the major tasks under these programmes.

41. Which of the following is ***not*** a Sexually Transmitted Disease ?

(1) Chlamydiasis
(2) Filariasis
(3) Genital herpes
(4) Trichomoniasis

39. अपघटन के संदर्भ में निम्नलिखित में से सही कथन चुनें।

(A) अपघटन एक अवायवीय प्रक्रिया है।

(B) अपरद की अपघटन दर इसकी रासायनिक प्रकृति पर निर्भर करती है।

(C) पानी में घुलनशील कार्बनिक पोषक तत्त्व मिट्टी में जाते हैं और निक्षालन की प्रक्रिया में अवक्षेपित हो जाते हैं।

(D) खनिजीकरण के बाद ह्यूमीफिकेशन आता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) केवल (B) और (D)
(2) केवल (A) और (C)
(3) केवल (B) और (C)
(4) केवल (A) और (D)

40. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

सूची-I **अवधारणाएँ**		**सूची-II** **अभिव्यक्ति**	
(A)	स्थायी अवस्था	(I)	विषमपोषी (हेटरोट्रॉफ्स) के उपभोग के लिए उपलब्ध जैवमात्रा
(B)	द्वितीयक उत्पादकता	(II)	उपभोक्ताओं द्वारा कार्बनिक पदार्थ के निर्माण की दर
(C)	स्थित शस्य (खड़ी फसल)	(III)	एक निश्चित समय पर पोषण स्तर पर जैव पदार्थों का द्रव्यमान
(D)	शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता	(IV)	एक निश्चित समय पर मिट्टी में खनिज पोषक तत्त्वों की मात्रा

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (II), (D) - (I)
(2) (A) - (I), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (IV)
(3) (A) - (IV), (B) - (II), (C) - (III), (D) - (I)
(4) (A) - (I), (B) - (IV), (C) - (II), (D) - (III)

परिच्छेद को ध्यान से पढ़ें और अगले पाँच प्रश्नों के उत्तर दें :

भारत सामाजिक लक्ष्य के रूप में पूर्ण जनन स्वास्थ्य प्राप्त करने के लिए राष्ट्रीय स्तर पर, कार्य योजनाओं और कार्यक्रमों की शुरुआत करने वाले विश्व के पहले देशों में से एक था। 'परिवार नियोजन' नामक ये कार्यक्रम 1951 में शुरू किए गए थे और पिछले दशकों में समय-समय पर इनका मूल्यांकन किया गया है। प्रजनन से संबंधित आवधिक क्षेत्रों को शामिल करने वाले बहुत उन्नत और व्यापक कार्यक्रम वर्तमान में चल रहे हैं। जनन संबंधी विभिन्न पहलुओं के बारे में लोगों में जागरूकता पैदा करना और प्रजनन क्षमता वाले स्वस्थ समाज के निर्माण के लिए सुविधाएँ और समर्थन प्रदान करना इन कार्यक्रमों के प्रमुख कार्य हैं।

41. निम्नलिखित में से कौन-सा यौन संचारित रोग ***नहीं*** है ?

(1) क्लैमिडियता
(2) फाइलेरियता
(3) जननिक परिसर्प
(4) ट्राइकोमोनियासिस

42. Which of the following statements is ***incorrect*** with respect to Medical Termination of Pregnancy ?

(1) They are considered safe during the first trimester.

(2) It is legalised in India from 1971.

(3) MTPs can be performed even after 24 weeks, but with the opinion of 2 registered medical practitioners on specific grounds.

(4) About 20% of the total number of conceived pregancies undergo MTP in a year globally.

43. Match **List-I** with **List-II** :

List-I **Various Assisted Reproductive Technologies**	**List-II** **Process Involved**
(A) ZIFT	(I) Formation of embryo *in vitro* by injecting sperm directly into ovum
(B) ICSI	(II) Transferring of embryo with more than 8 blastomeres into the uterus
(C) IUI	(III) Transferring of fertilised egg up to 8 blastomeres into fallopian tube
(D) IUT	(IV) Transfer of semen from a healthy donor into the uterus artificially

Choose the ***correct*** answer from the options given below :

(1) (A) - (III), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (IV)

(2) (A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)

(3) (A) - (II), (B) - (III), (C) - (IV), (D) - (I)

(4) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)

44. Which of the following methods of contraception is ***not*** meant for females ?

(1) IUDs

(2) Lactational amenorrhea

(3) Vasectomy

(4) Condoms

45. *'Saheli'* – an oral contraceptive pill, also known as the 'Once a week' pill, was developed by :

(1) AIIMS

(2) NBRI

(3) CDRI

(4) NBPGR

42. चिकित्सीय सगर्भता समापन (मेडिकल टर्मिनेशन ऑफ प्रेग्नेंसी) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन ***गलत*** है ?

(1) इन्हें पहली तिमाही के दौरान सुरक्षित माना जाता है।

(2) भारत में इसे 1971 से वैध बनाया गया है।

(3) विशिष्ट आधारों पर 2 पंजीकृत चिकित्सकों की राय के साथ एम. टी. पी. 24 सप्ताह के बाद भी किया जा सकता है।

(4) वैश्विक स्तर पर एक वर्ष में गर्भधारण की गई कुल संख्या का लगभग 20 प्रतिशत एम. टी. पी. किए जाते हैं।

43. **सूची-I** और **सूची-II** को सुमेलित कीजिए :

	सूची-I **विभिन्न सहायक जनन प्रौद्योगिकियाँ**		**सूची-II** **शामिल प्रक्रिया**
(A)	ZIFT	(I)	अंडाणु में सीधे शुक्राणु को इंजेक्ट करके भ्रूण का निर्माण
(B)	ICSI	(II)	8 से अधिक ब्लास्टोमियर वाले भ्रूण को गर्भाशय में स्थानांतरित करना
(C)	IUI	(III)	8 ब्लास्टोमियर तक निषेचित अंडे को फैलोपियन ट्यूब में स्थानांतरित करना
(D)	IUT	(IV)	स्वस्थ दाता से वीर्य का कृत्रिम रूप से गर्भाशय में स्थानांतरण

नीचे दिए गए विकल्पों में से ***सही*** उत्तर चुनें :

(1) (A) - (III), (B) - (I), (C) - (II), (D) - (IV)

(2) (A) - (III), (B) - (I), (C) - (IV), (D) - (II)

(3) (A) - (II), (B) - (III), (C) - (IV), (D) - (I)

(4) (A) - (IV), (B) - (III), (C) - (I), (D) - (II)

44. निम्नलिखित में से कौन-सी गर्भनिरोधक विधि महिलाओं के लिए ***नहीं*** है ?

(1) IUDs

(2) स्तनपान अनार्तव (लैक्टेशनल अमेनोरिया)

(3) वासेक्टोमी

(4) कंडोम

45. '*सहेली*' – एक मुँह द्वारा ली जाने वाली गर्भनिरोधक गोली, जिसे 'सप्ताह में एक बार' गोली के रूप में भी जाना जाता है, _____ द्वारा विकसित की गई थी।

(1) एम्स

(2) एन बी आर आई

(3) सी डी आर आई

(4) एन बी पी जी आर

Read the passage carefully and give the answers to the next five questions :

Does the number of species in a community really matter to the functioning of the ecosystem ? This is a question for which ecologists have not been able to give a definitive answer. For many decades, ecologists believed that communities with more species, generally, tend to be more stable than those with less species. According to the International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) (2004), the total number of plant and animal species described so far is more than 1.5 million.

46. Which of the following is ***not*** a characterstic of a stable biological community ?

(1) It must be resistant to invasions by alien species.

(2) It should not show too much variation in productivity from year to year.

(3) All the species are equally important in a stable community and absence of any one leads to its unstability.

(4) It is resilient to occasional disturbances, whether natural or man-made.

47. In 'rivet popper hypothesis' the 'rivet' signifies :

(1) Key species (2) Endemic species

(3) Community (4) Species

48. The scientist who proved that species richness directly correlates with the stability of a community, was _____ .

(1) Paul Ehrlich (2) David Tilman

(3) Robert May (4) Edward Wilson

49. Among the vertebrates, which of the following is the most species-rich group ?

(1) Reptiles (2) Fishes

(3) Insects (4) Mammals

50. The following are the various hypotheses proposed in explaining the greatest biological diversity in tropics *except* :

(1) Temperate regions are subjected to glaciations, but tropical latitudes have remained relatively undisturbed.

(2) Tropical environments have more humidity/moisture which helps the diversity to flourish.

(3) Tropical environments are less seasonal and more constant.

(4) There is more solar energy available in the tropics which contributes to higher productivity and hence, biodiversity.

परिच्छेद को ध्यान से पढ़ें और अगले पाँच प्रश्नों के उत्तर दें :

क्या किसी समुदाय में प्रजातियों की संख्या वास्तव में पारिस्थितिक तंत्र के क्रियान्वयन के लिए महत्त्वपूर्ण है ? यह एक ऐसा प्रश्न है जिसका पारिस्थितिकविद् कोई निश्चित उत्तर नहीं दे पाए हैं। कई दशकों तक, पारिस्थितिकविदों का मानना था कि अधिक प्रजातियों वाले समुदाय, आमतौर पर, कम प्रजातियों वाले समुदायों की तुलना में अधिक स्थिर होते हैं। इंटरनेशनल यूनियन फॉर कंजर्वेशन ऑफ नेचर एंड नेचुरल रिसोर्सेज (आई. यू. सी. एन.) (2004) के अनुसार, अब तक वर्णित पौधों और जानवरों की प्रजातियों की कुल संख्या 15 लाख से अधिक है।

46. निम्नलिखित में से कौन-सी एक स्थिर जैव समुदाय की विशेषता ***नहीं*** है ?

(1) यह विदेशी प्रजातियों के आक्रमणों के लिए प्रतिरोधी होना चाहिए।

(2) इसे साल दर साल उत्पादकता में बहुत अधिक भिन्नता नहीं दिखानी चाहिए।

(3) एक स्थिर समुदाय में सभी प्रजातियाँ समान रूप से महत्त्वपूर्ण हैं और किसी की अनुपस्थिति इसे अस्थिरता की ओर ले जाती है।

(4) यह प्राकृतिक या मानव निर्मित कभी-कभार होने वाली गड़बड़ी के लिए लचीला है।

47. 'रिवेट पॉपर परिकल्पना' में 'रिवेट' का अर्थ है :

(1) प्रमुख प्रजातियाँ (2) स्थानिक प्रजातियाँ

(3) समुदाय (4) प्रजातियाँ

48. जिस वैज्ञानिक ने साबित किया कि प्रजाति की समृद्धि सीधे समुदाय की स्थिरता से संबंधित है, वह _____ था।

(1) पॉल एहरलिक (2) डेविड टिलमैन

(3) रॉबर्ट मे (4) एडवर्ड विल्सन

49. कशेरुकी जीवों में, निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे अधिक प्रजाति-समृद्ध समूह है ?

(1) सरीसृप (2) मत्स्य

(3) कीट (4) स्तनधारी

50. उष्णकटिबंधीय क्षेत्र में अधिकतम जैव-विविधता की व्याख्या करने में प्रस्तावित विभिन्न परिकल्पनाएँ निम्नलिखित हैं *सिवाय* :

(1) शीतोष्ण क्षेत्र में हिमनदन होता रहता है, लेकिन उष्णकटिबंधीय क्षेत्र अक्षांश अपेक्षाकृत अबाधित रहे हैं।

(2) उष्णकटिबंधीय वातावरण में अधिक आर्द्रता/नमी होती है जो जैव-विविधता को फलने-फूलने में मदद करती है।

(3) उष्णकटिबंधीय वातावरण में कम मौसमीय परिवर्तन होते हैं और ये अधिक स्थिर होते हैं।

(4) उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध है जो उच्च उत्पादकता और परिणामस्वरूप जैव-विविधता में योगदान देती है।

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए जगह

SPACE FOR ROUGH WORK

रफ़ कार्य के लिए जगह

Read carefully the following instructions :

8. No candidate will be allowed to leave the OMR Answer Sheet blank. If any OMR Answer Sheet is found blank, it shall be crossed by the Invigilator with his/her signature, mentioning "Cancelled" on it.

9. Do not tear or fold any page of the Test Booklet and OMR Answer Sheet.

10. Candidates are advised to ensure that they fill the correct particulars on the OMR Answer Sheet, i.e., Application No., Roll No., Test Booklet No., Name, Mother's Name, Father's Name and Signature.

11. In case of any discrepancy in any question between English and Hindi/Regional language version, the English version will be considered as the final version for evaluation.

12. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.

13. The answers will be evaluated through electronic scanning process. Incomplete or incorrect entries may render the OMR Answer Sheet invalid.

14. Candidates are advised not to fold or make any stray marks on the OMR Answer Sheet. Use of Eraser, Nail, Blade, White Fluid/Whitener, etc., to smudge, scratch or damage in any manner the OMR Answer Sheet during examination is strictly prohibited. Candidature and OMR Answer Sheet of candidates using Eraser, Nail, Blade or White Fluid/Whitener to smudge, scratch or damage in any manner shall be cancelled.

15. There will be one copy of OMR Answer Sheet i.e., the Original Copy. After the examination is over, the candidate shall hand over the OMR Answer Sheet to the Invigilator. The candidate can take away the Test Booklet after the examination is over. If the candidate does not hand over the OMR Answer Sheet to the Invigilator and goes away with the OMR Answer Sheet, his/her candidature shall be cancelled and criminal proceedings shall also be initiated against him/her.

16. Candidates are advised strictly not to carry handkerchief, any mobile phone, any type of watch, belt or wear ornaments like ring, chain, ear-ring, etc., electronic or communication device, pen, pencil, eraser, sharpener and correction fluid to the Examination Centre. If any candidate is found possessing any such item, he/she will not be allowed to enter the examination centre. Possession of a mobile phone or any other aiding material as mentioned above by the candidate in the examination room will be treated as a serious violation and it may lead to cancellation of the candidature and debarring him/her from future examinations.

17. If a candidate violates any instructions or shows any indiscipline or misbehaviour, appropriate action will be taken including cancellation of candidature and debarring from future examinations.

18. Use of electronic/manual calculator is **not** allowed.

निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें :

8. किसी भी परीक्षार्थी को ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक रिक्त छोड़ने की अनुमति नहीं है। यदि कोई ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक रिक्त पाया जाता है, तो निरीक्षक उस ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक को क्रॉस कर उस पर "रद्द" लिख कर अपने हस्ताक्षर कर देगा/देगी।

9. परीक्षण पुस्तिका और ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक के किसी भी पृष्ठ को न तो फाड़ें और न ही मोड़ें।

10. परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे यह सुनिश्चित करें कि उन्होंने ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर बिलकुल सही-सही विवरण, अर्थात् आवेदन संख्या, अनुक्रमांक, परीक्षण पुस्तिका संख्या, नाम, माता का नाम, पिता का नाम और हस्ताक्षर भली-भांति भरा है।

11. यदि किसी प्रश्न में, उसके अंग्रेज़ी संस्करण और उसके हिन्दी/क्षेत्रीय भाषा के भाषांतर में कोई विसंगति/अंतर है, तो ऐसी स्थिति में उस प्रश्न के अंग्रेज़ी संस्करण को ही अंतिम मानते हुए मूल्यांकन किया जाएगा।

12. रफ कार्य परीक्षण पुस्तिका में ही, इसके लिए दिए गए निर्धारित स्थान में किया जाना है।

13. उत्तरों का मूल्यांकन इलेक्ट्रॉनिक स्कैनिंग प्रक्रिया के माध्यम से किया जाएगा। अपूर्ण या ग़लत प्रविष्टियाँ ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक को अमान्य कर सकती हैं।

14. परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक न मोड़ें, और न ही उस पर कोई अवांछित चिह्न बनाएँ। परीक्षा के दौरान ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर इरेज़र, नाखून, ब्लेड, व्हाइट फ्लुइड/व्हाइटनर आदि का प्रयोग करना, जिससे ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर किसी तरह का धब्बा, खरोंच, या कोई क्षति होती हो, सख़्त वर्जित है। इरेज़र, नाखून, ब्लेड या व्हाइट फ्लुइड/व्हाइटनर आदि का इस्तेमाल कर ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक पर किसी तरह का धब्बा, खरोंच, या कोई क्षति पहुँचाने वाले परीक्षार्थियों की अभ्यर्थिता (कैंडीडेचर) और उनके ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक को रद्द कर दिया जाएगा।

15. ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक की एक प्रति, अर्थात् मूल प्रति ही होगी। परीक्षा समाप्त हो जाने पर परीक्षार्थी ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक निरीक्षक को सौंप देंगे। परीक्षा समाप्ति के बाद परीक्षार्थी परीक्षण पुस्तिका अपने साथ ले जा सकते हैं। यदि परीक्षार्थी ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक निरीक्षक को नहीं सौंपता है और ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक भी अपने साथ ले कर चला जाता है, तो उसकी अभ्यर्थिता रद्द कर दी जाएगी और उसके विरुद्ध आपराधिक कार्यवाही भी शुरू कर दी जाएगी।

16. परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि परीक्षा केन्द्र में अपने साथ रूमाल, कोई मोबाइल फ़ोन, किसी भी प्रकार की घड़ी, बेल्ट या शरीर पर धारण की हुई अंगूठी, चेन, कोई कर्ण-आभूषण आदि, इलेक्ट्रॉनिक या संचार उपकरण, पेन, पेंसिल, इरेज़र, शार्पनर और करेक्शन फ्लुइड बिलकुल न लेकर जाएँ। यदि किसी भी परीक्षार्थी के पास ऐसी कोई भी वस्तु पाई जाती है, तो उसे परीक्षा केन्द्र में प्रवेश की अनुमति नहीं दी जाएगी। परीक्षा कक्ष में परीक्षार्थी के पास उपर्युक्त मोबाइल फ़ोन या ऐसी कोई सहायक वस्तु मिलने पर इसे गंभीर उल्लंघन माना जाएगा, जिससे उस परीक्षार्थी की अभ्यर्थिता रद्द करने के साथ-साथ उसे भावी परीक्षाओं से विवर्जित किया जा सकता है।

17. यदि परीक्षार्थी अनुदेशों का पालन नहीं करता है, या किसी प्रकार का कदाचार या अनुशासन-हीनता प्रदर्शित करता है, तो उपयुक्त कार्रवाई, जिसमें अभ्यर्थिता का निरसन और भावी परीक्षाओं से विवर्जित करना शामिल है, की जाएगी।

18. इलेक्ट्रॉनिक/मैनुअल कैल्कुलेटर के प्रयोग की अनुमति **नहीं** है।