| Test Booklet No.<br>परीक्षण पुस्तिका सं. | Subject : BIOLOGY<br>Code : 304 EMR<br>Medium : English and Marathi | Test Booklet Code<br>परीक्षण पुस्तिका कोड |
|---|---|---|
| | **(Do not open this Test Booklet until you are asked to do so)**<br>**(इस परीक्षण पुस्तिका को तब तक न खोलें जब तक आपसे ऐसा करने के लिए न कहा जाए)** | **C** |

| *Time Allowed : **45** minutes*<br>*निर्धारित समय : **45** मिनट* | *Maximum Marks : **200***<br>*अधिकतम अंक : **200*** | *Total Questions : **50***<br>*कुल प्रश्न : **50*** | *Number of questions to be answered : **40***<br>*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.**
**या प्रश्नपत्रिकेचा प्रयत्न करण्यापूर्वी कृपया या पृष्ठावर आणि मागील पृष्ठावर दिलेल्या सूचना काळजीपूर्वक वाचा.**

***Important Instructions for the Candidates :***

1. This Test Booklet contains **50** questions printed in English and Marathi. 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.

***उमेदवारांसाठी महत्त्वाच्या सूचना :***

1. चाचणी पुस्तिकेत इंग्रजी आणि मराठीमध्ये छापलेले **50** प्रश्न आहेत. यापैकी, उमेदवाराला कोणत्याही **40** प्रश्नांची उत्तरे देणे आवश्यक आहे. उमेदवाराने 40 पेक्षा जास्त प्रश्नांची उत्तरे दिल्यास, पहिल्या 40 प्रश्नांची उत्तरे मूल्यमापनासाठी विचारात घेतली जातील.
2. फक्त OMR उत्तरपत्रिकेत **निळ्या/काळ्या** बॉल पॉइंट पेनने तुमचे तपशील काळजीपूर्वक भरा .
3. प्रतिसाद चिन्हांकित करण्यासाठी फक्त निळा/काळा बॉल पॉइंट पेन वापरा.
4. या चाचणी पुस्तिकेचा **कोड C** आहे . OMR उत्तरपत्रिकेवर मुद्रित केलेला CODE या चाचणी पुस्तिकेवरील **कोड** सारखाच असल्याची खात्री करा. तसेच तुमची चाचणी पुस्तिका क्रमांक आणि OMR उत्तरपत्रिका सारखीच असल्याची खात्री करा. विसंगती आढळल्यास, उमेदवाराने चाचणी पुस्तिका आणि OMR उत्तरपत्रिका या दोन्ही बदलण्यासाठी तत्काळ पर्यवेक्षकाकडे प्रकरणाचा अहवाल द्यावा. परीक्षा सुरू झाल्यापासून पाच मिनिटांनंतर यासंदर्भातील कोणताही दावा मान्य केला जाणार नाही.
5. प्रश्नपत्रिकेचा प्रयत्न करण्यापूर्वी कृपया तपासा की या चाचणी पुस्तिकेत एकूण **28** पृष्ठे आहेत आणि OMR उत्तरपत्रिकेत एक पत्रक आहे. परीक्षेच्या सुरूवातीस पहिल्या पाच मिनिटांत, उमेदवारांना चाचणी पुस्तिकेची आणि OMR उत्तरपत्रिकेची सर्व पाने योग्यरित्या छापली गेली आहेत आणि त्यांची कोणत्याही प्रकारे हानी होणार नाही याची खात्री करण्याचा सल्ला दिला जातो.
6. प्रत्येक प्रश्नाला चार पर्याय आहेत. या चार पर्यायांपैकी **सर्वात योग्य पर्याय** निवडा आणि OMR उत्तरपत्रिकेवरील संबंधित वर्तुळ निळ्या/काळ्या बॉल पॉइंट पेनने गडद/काळे करा.
7. प्रत्येक बरोबर उत्तरासाठी पाच (5) गुण दिले जातील. प्रत्येक चुकीच्या उत्तरासाठी एक (1) गुण वजा केला जाईल. एका प्रश्नासाठी एकापेक्षा जास्त वर्तुळ गडद/काळे केलेले आढळल्यास ते चुकीचे उत्तर मानले जाईल. अनुत्तरीत प्रश्नांना मार्क दिले जाणार नाहीत.

कृ.पृ.प.

Name of the Candidate (in Capital Letters) : _____
उमेदवाराचे नाव (कॅपिटल लेटर्समध्ये) :

Application Number (in figures) / अर्ज क्रमांक (आकृतींमध्ये) : _____

Roll Number (in figures) / रोल नंबर (आकृतींमध्ये) : _____

Centre of Examination (in Capital Letters) / परीक्षा केंद्र (कॅपिटल लेटर्समध्ये) : _____

Candidate's Signature : _____ Invigilator's Signature : _____
उमेदवाराची स्वाक्षरी : निरीक्षकांची स्वाक्षरी :

Facsimile signature stamp of Centre Superintendent : _____
केंद्र अधीक्षकांच्या प्रतिकृती स्वाक्षरीचा शिक्का :

**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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**1.** परिपक्व परागकणात असलेल्या पेशी पुढीलप्रमाणे आहेत :

(1) मध्य पेशी आणि जनक पेशी
(2) प्रतिपदस्थ पेशी आणि कायिक पेशी
(3) कायिक आणि जनक पेशी
(4) तंतूरुप पेशी आणि बीजांडद्वार पेशी

**2.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| **यादी-I संरचना** | **यादी-II कार्ये** |
|---|---|
| (A) तंतूरुप साधित्र | (I) स्पोरोपोलेनिनपासून बनलेले |
| (B) पोषदली | (II) नाळला अंडाशयाचे जोडणे |
| (C) बाह्यचोल | (III) परागनलिकेला सहक्रियेमध्ये मार्गदर्शन करते |
| (D) बीजांडवृंत | (IV) परागकणांना पोषण देते |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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 केंद्रक हे कशाचेउत्पादन आहे

(1) दुहेरी मिलन
(2) तिहेरी मिलन
(3) अनिषेकजनन
(4) असंगजनन

**4.** मानवांमध्ये, स्तन ग्रंथी _____ खंडांमध्ये विभागली जाते.

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

**5.** मानवी गर्भातील लिंग कसे निर्धारित केले जाते ?

(1) अंड्याचे 'X' गुणसूत्र
(2) शुक्राणूंचे 'X' किंवा 'Y' गुणसूत्र
(3) शुक्राणूंचे फक्त 'Y' गुणसूत्र
(4) आईचे आरोग्य

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**6.** उजेनेसिसच्या पुढील टप्प्याची त्यांच्या घटनेच्या क्रमाने मांडणी करा.

(A) अंडाशय
(B) अंडधानी
(C) प्राथमिक अंडकोशिका
(D) दुय्यम अंडकोशिका

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा.

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

**7.** खालीलपैकी कोणत्या परस्परविरोधी गुणधर्मांच्या जोडीचा अभ्यास मेंडेलने केला ***नाही*** ?

(1) गुलाबी आणि पांढरी फुले
(2) पूर्ण आणि संकुचित शेंगा
(3) अक्षिय आणि अंतस्थ फुले
(4) हिरव्या आणि पिवळ्या शेंगा

**8.** पेशी विभाजन चक्रादरम्यान अर्धगुणसूत्रे वेगळे करण्यात अयशस्वी झाल्यास कोणता परिणाम होतो ?

(1) बहुगुणितता
(2) समगुणितता
(3) असमगुणितता
(4) स्वयंगुणिता

**9.** सिकल सेल अनिमियासाठी योग्य जुळणारी जोडी निवडा

जीनप्ररुपी : दृश्यप्ररुपी

(A) $Hb^A Hb^A$ : रोग दृश्यप्ररुपी
(B) $Hb^A Hb^S$ : रोग दृश्यप्ररुपी
(C) $Hb^S Hb^S$ : रोग दृश्यप्ररुपी
(D) $Hb^S Hb^A$ : रोगाचा वाहक

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा.

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

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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)

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**10.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| **यादी-I** **शास्त्रज्ञ** | **यादी-II** **शोध** |
|---|---|
| (A) सटन आणि बोव्हेरी | (I) एक्स-बॉडी |
| (B) स्टुअर्टवंट | (II) गुणसूत्रांची हालचाल |
| (C) हेन्किंग | (III) जीवाणूंमध्ये परिवर्तन |
| (D) ग्रिफिथ | (IV) अनुवांशिक नकाशे |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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.** न्यूक्लिओटाइड्सच्या संदर्भात खालीलपैकी कोणती विधाने ***चुकीची*** आहेत ?

(A) प्युरिन आणि पायरिमिडीन हे नायट्रोजनयुक्त क्षार आहेत.

(B) न्यूक्लिओटाइड्स हे विकर नसलेले रेणू आहेत.

(C) फॉस्फोस्ट समूह फॉस्फोएस्टर लिंकेजद्वारे न्यूक्लियोसाइडच्या $5'$ C – OH समूह शी जोडलेला असतो.

(D) आर. एन. ए. (RNA) मध्ये, प्रत्येक न्यूक्लिओटाइड अवशेष हा रायबोजमध्ये $2'$ स्थानावर उपस्थित असलेला एका अतिरिक्त-ओ. एच. गटाशी (OH group) होता.

(E) थायमिन हे पायरिमिडीनचे एक उदाहरण आहे.

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(1) (A), (B) आणि (E) केवळ

(2) (D) आणि (E) फक्त

(3) (B) आणि (D) केवळ

(4) (B) आणि (E) फक्त

**12.** डी. एन. ए. अंगुलीमुद्रणच्या दिलेल्या पायऱ्या आरंभापासून शेवटपर्यंत क्रमाने व्यवस्थित लावा.

(A) प्रतिबंध एंडोन्यूक्लीझद्वारे डी. एन. ए. चे पचन

(B) डी. एन. ए. चे विलगीकरण

(C) लेबल केलेले व्ही. एन. टी. आर. चे प्रोब वापरून संकरण

(D) वेगळे केलेल्या डी. एन. ए. च्या तुकड्यांचे कृत्रिम पटलावर उचलून घेणे

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

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

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

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

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

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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*

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**13.** न्यूक्लिओसोम हा हिसटोन्स च्या _____ रेणूशी संबंधित असतो.

(1) चार

(2) नऊ

(3) दोन

(4) आठ

**14.** मानवी जीनोम प्रकल्पातून काढलेली योग्य निरीक्षणे निवडा

(A) मानवी जनुकीय रचनेत 31647 लाख बी. पी. समाविष्ट आहेत.

(B) सरासरी जनुकात 3000 क्षार असतात.

(C) जनुकांची एकूण संख्या अंदाजे 30,000 आहे.

(D) शोधलेल्या 50% टक्क्यांहून अधिक जनुकांसाठी ही कार्ये अज्ञात आहेत.

(E) प्रथिनांसाठी जीनोम संकेतांपैकी 2% टक्क्यांपेक्षा कमी

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(1) फक्त (A), (B), (C) आणि (D)

(2) फक्त (A), (C), (D) आणि (E)

(3) फक्त (A), (C) आणि (E)

(4) (A), (B), (C), (D) आणि (E)

**15.** अनुरूप संरचना कशाचेपरिणाम आहेत

(1) एकत्रित उत्क्रांती

(2) भिन्न उत्क्रांती

(3) समांतर उत्क्रांती

(4) प्रतिगामी उत्क्रांती

**16.** खालीलपैकी कोणत्या गोष्टीचा हार्डी-वेनबर्गच्या समतोलावर परिणाम होत ***नाही*** ?

(1) नैसर्गिक निवड

(2) अनुवांशिक प्रवाह

(3) जीन पूल

(4) जीन स्थलांतर

**17.** खालीलपैकी कोणता वानरवर्गी प्राणी वानरासारखा होता ?

(1) *होमो इरेक्टस*

(2) *ड्रायोपिथेकस*

(3) *ऑस्ट्रेलोपिथेसिन्स*

(4) *रामपिथेकस*

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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)

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**18.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| | **यादी-I**<br>**प्लेसेंटल सस्तन प्राणी** | | **यादी-II**<br>**काउंटरपार्ट मार्सुपियल्स** |
|---|---|---|---|
| (A) | मुंग्याखाणारा प्राणी | (I) | ठिपकेदार कस्कस |
| (B) | बॉबकॅट | (II) | नुंबॅट |
| (C) | लिमर | (III) | फ्लाइंग फलँजर |
| (D) | उडणारी खार | (IV) | तस्मानिया वाघ मांजर |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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.** ***चुकीचे*** विधान/विधाने ओळखा :

(A) विषमज्वर संसर्गाच्या गंभीर प्रकरणांमध्ये आतड्यांमध्ये छिद्र पडणे आणि मृत्यू होऊ शकतो.

(B) सामान्य सर्दी ही ऱ्हायनो विषाणूंमुळे होते.

(C) न्यूमोनियाच्या गंभीर प्रकरणांमध्ये ओठ आणि बोटांची नखे राखाडी ते निळ्या रंगाची होऊ शकतात.

(D) न्यूमोनिया हा *साल्मोनेला* मुळे होतो.

(E) विडाल चाचणीद्वारे विषमज्वराची पुष्टी होऊ शकते

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

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

**20.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| | **यादी-I**<br>**अडथळ्यांचे प्रकार** | | **यादी-II**<br>**उदाहरणे** |
|---|---|---|---|
| (A) | सायटोकाइन अडथळे | (I) | श्लेष्मल आवरण |
| (B) | शारीरिक अडथळे | (II) | डोळ्यांतून अश्रू |
| (C) | सेल्युलर अडथळे | (III) | फॅगोसाइटोसिस |
| (D) | शारीरक्रियाविज्ञान अडथळे | (IV) | इंटरफेरॉन्स |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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)

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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) $\alpha$-Cells (4) $\beta$-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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**21.** स्मॅक चे रासायनिक रुप काय आहे ?

(1) डायअसिटिल मॉर्फिन (2) कोकेन

(3) बेंझोडायझेपाइन्स (4) एम्फेटामाइन्स

**22.** प्रतिद्रव्ये कशाने स्रावित होतात -

(1) T-पेशी (2) B-पेशी

(3) $\alpha$-पेशी (4) $\beta$-पेशी

**23.** फ्लॉक्स मलप्रवाह स्वच्छ करण्याची प्रक्रिया त फ्लॉक्स काय आहेत ?

(1) अवसादाच्या दरम्यान स्थायिक होणारे घन पदार्थ.

(2) प्राथमिक गाळच्या वर तयार होणारा पदार्थ.

(3) बुरशीजन्य तंतूंशी संबंधित जीवाणूंचे जाळे.

(4) जीवाणू जे एनारोबिक पद्धतीने वाढतात आणि ज्यांना एनारोबिक स्लज डायजेस्टर देखील म्हणतात.

**24.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| **यादी-I उत्पादने** | **यादी-II जीवजंतू** |
|---|---|
| (A) स्टॅटिन | (I) स्ट्रेप्टोकोकस |
| (B) क्लॉट बस्टर | (II) ट्रायकोडर्मा |
| (C) स्विस चीज | (III) दमिश्क |
| (D) सायक्लोस्पोरिन-ए | (IV) प्रोपिओनिबॅक्टेरियम |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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 आणि डासांसाठी बायोकंट्रोल एजंट म्हणून वापरले जाणारे बीटल कोणते आहेत ?

(1) *ट्रायकोडर्मा* (2) ड्रॅगनफ्लाय

(3) लेडीबर्ड (4) चांदीचे मासे

**26.** डाउनस्ट्रीम प्रक्रिया पद्धतीमध्ये खालील कोणत्या गोष्टींचा समावेश होतोः

(1) ओळख पटवणे (2) प्रवर्धन

(3) किण्वन (4) शुद्धीकरण

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**27.** खालीलपैकी कोणती जीवांची जोडी योग्यरित्या जुळत ***नाही*** आणि ती संबंधित पेशींची भिंत खराब करणारे विकर आहे ?

(1) बुरशी – कायटिनेज
(2) शैवाल – मिथाइलेज
(3) वनस्पती पेशी – सेल्युलेस
(4) जीवाणू – लायसोझाइम

**28.** जीवाणूंच्या परिवर्तनाशी निगडीत पायऱ्या आरंभापासून शेवटापर्यंत क्रमाने व्यवस्थित करा.

(A) बर्फावर जिवाणू पेशींसह rDNA चे उष्मायन

(B) डायव्हॅलेंट कॅटायनसह उपचार

(C) उष्माघात उपचार

(D) प्रतिजैविक आगार प्लेटवर निवड

(E) त्यांना पुन्हा बर्फावर ठेवणे

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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.** खालीलपैकी कोणती विधाने ***चुकीची*** आहेत ?

(A) एलिसाद्वारे डीएनए चे तुकडे वेगळे केले जाऊ शकतात.

(B) परिवर्तन ही एक प्रक्रिया आहे ज्याद्वारे यजमान जीवाणूमध्ये डीएनए चा तुकडा आणला जातो.

(C) पुनर्संयोजक डीएनए तंत्रज्ञानामध्ये इच्छित डीएनए तुकडा वेगळा करणे समाविष्ट नाही.

(D) डीएनए लिगॅसेसचा वापर डीएनए च्या तुकड्याला वाहका मध्ये चिकटवण्यासाठी केला जातो.

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून योग्य उत्तर निवडा.

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

**30.** खालीलपैकी कोणती विधाने ***खरी*** आहेत ?

(A) 'रोझी' पासून मिळणारे दूध मानवी बाळांसाठी नैसर्गिक मानवी दुधापेक्षा पोषणदृष्ट्या अधिक संतुलित आहे.

(B) बायोपायरेसी म्हणजे बहुराष्ट्रीय कंपन्यांकडून योग्य अधिकृतता न घेता जैव-संसाधनांचा वापर करणे.

(C) जी. ई. ए. सी. ही अनुक्रमे जी. एम. ओ. आणि जी. एम. संशोधनाची सुरक्षा आणि वैधतेसाठी निर्णायक संस्था आहे.

(D) ट्रान्सजेनिक प्राणी आपल्याला रोगाच्या विकासामध्ये जनुकाचे योगदान समजून घेण्यास मदत करतात.

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(1) फक्त (A) आणि (C)
(2) फक्त (C) आणि (D)
(3) फक्त (A) आणि (D)
(4) फक्त (B) आणि (C)

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**31.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| **यादी-I**<br>**ट्रान्सजीन** | **यादी-II**<br>**उत्पादन /वापरले जाते** |
|---|---|
| (A) α-1-अँटीट्रिप्सिन | (I) *मेलॉइडेगायने इन्कॉग्निशीया* |
| (B) *cryIAc* | (II) मका पोखरणारा |
| (C) प्रतीसंवेदी RNA | (III) एम्फायसेमा |
| (D) *cryIAb* | (IV) कपाशीची बोंडआळी |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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" चा विस्तार करा

(1) अनुवांशिक आणि पर्यावरण सल्लागार समिती

(2) अनुवांशिक आस्थापना मंजुरी समिती

(3) अनुवांशिक अभियांत्रिकी सल्लागार समिती

(4) अनुवांशिक अभियांत्रिकी मान्यता समिती

**33.** जेव्हा एखादा कीटक GM *Bt* वनस्पतीचे पोषण करतो, तेव्हा निष्क्रिय प्रथिनांचे सक्रिय प्रथिनांमध्ये रूपांतर झाल्यामुळे कीटक कश्या मुळेमरतो.

(1) आतड्यातील अल्कधर्मी pH

(2) आतड्यातील अम्लीय pH

(3) लाळेचे अम्लीय pH

(4) लाळेचे अल्कधर्मी pH

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**34.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| **यादी-I**<br>**आंतर प्रजाती संबंध** | | **यादी-II**<br>**वैशिष्ट्ये** | |
|---|---|---|---|
| (A) | सहभोजिता | (I) | एका प्रजातीला दुसऱ्या प्रजातीच्या मोबदल्यात फायदा झाला |
| (B) | सहोपकारिता | (II) | एका प्रजातीला हानी पोहोचते आणि दुसऱ्या प्रजातीला हानी पोहोचत नाही. |
| (C) | सहवासविच्छेद | (III) | दोन्ही प्रजातींना फायदा होतो. |
| (D) | परजीवीता | (IV) | एका प्रजातीचा फायदा होतो आणि दुसरी अप्रभावित राहते. |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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.** एखाद्या देशात कोणत्याही वेळी लोकसंख्येत तरुण आणि प्रौढांची संख्या सारखीच असते. यामध्ये कोणत्या प्रकारची वाढ प्रतिबिंबित होते ?

(1) विस्तार होणारी
(2) कमी होत आहे
(3) स्थिर
(4) एस-आकाराचा

**36.** दोन जवळचे संबंधित प्रजाती अनिश्चित काळासाठी सह-अस्तित्वात असू शकतात आणि गॉसच्या 'स्पर्धात्मक अपवर्जन तत्त्वाचे' कशाचेउल्लंघन करतातः

(1) कमी दर्जाच्या प्रजातींचे उच्चाटन
(2) स्त्रोताचे विभाजन
(3) एकमेकांशी सहजीवीपणे संवाद साधणे
(4) चराईचे क्षेत्र बदलणे

**37.** सूक्ष्मजीवांद्वारे खनिजीकरणाची प्रक्रिया काय सोडण्यास मदत करते ?

(1) गाळासपासून अजैविक पोषकद्रव्ये आणि मानवांची निर्मिती
(2) बुरशीपासून सेंद्रिय पोषकद्रव्ये
(3) बुरशीपासून अजैविक पोषकद्रव्ये
(4) गाळासपासून सेंद्रिय आणि अजैविक पोषकद्रव्ये

**38.** कोणत्या परिसंस्थेत प्राथमिक ग्राहकांचा जैवभार उत्पादकांपेक्षा जास्त आहे ?

(1) जंगल
(2) गवताळ प्रदेश
(3) वाळवंट
(4) समुद्र

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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.** विघटनेच्या संदर्भात खालीलपैकी योग्य विधाने निवडाः

(A) विघटन ही एक अ-वायवीय प्रक्रिया आहे.

(B) गाळाच्या विघटनाचा दर त्याच्या रासायनिक स्वरूपावर अवलंबून असतो.

(C) पाण्यात विरघळणारी सेंद्रिय पोषकद्रव्ये जमिनीत जातात आणि लीचिंगच्या प्रक्रियेत पूर्वनिश्चित होतात.

(D) खनिजीकरणानंतर आर्द्रता येते.

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(1) (B) आणि (D) केवळ
(2) (A) आणि (C) केवळ
(3) (B) आणि (C) केवळ
(4) (A) आणि (D) फक्त

**40.** पहिल्या यादीसह दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| **यादी-I संकल्पना** | | **यादी-II स्पष्टीकरण** | |
|---|---|---|---|
| (A) | स्थायी स्थिती | (I) | परपोशीच्या वापरासाठी उपलब्ध जीववस्तूमान |
| (B) | दुय्यम उत्पादकता | (II) | ग्राहकांद्वारे सेंद्रिय पदार्थांच्या निर्मितीचा दर |
| (C) | स्थायी पीक | (III) | एका विशिष्ट वेळी पोषक पातळीवरील सजीव पदार्थांचे द्रव्यमान |
| (D) | निव्वळ प्राथमिक उत्पादकता | (IV) | एका विशिष्ट वेळी मातीतील खनिज पोषकद्रव्यांचे प्रमाण |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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)

**हा परिच्छेद काळजीपूर्वक वाचा आणि प्रश्नाचे उत्तर द्याः**

संपूर्ण जनन आरोग्य हे सामाजिक उद्दिष्ट साध्य करण्यासाठी राष्ट्रीय स्तरावर कृती स्थळे आणि कार्यक्रम सुरू करणाऱ्या जगातील पहिल्या देशांपैकी भारत एक होता. 'कुटुंब नियोजन' नावाचे हे कार्यक्रम 1951 मध्ये सुरू करण्यात आले होते आणि गेल्या दशकांमध्ये त्यांचे वेळोवेळी मूल्यमापन करण्यात आले होते.पुनरुत्पादनाशी संबंधित व्यापक क्षेत्रांचा समावेश असलेले सुधारित कार्यक्रम सध्या कार्यरत आहेत. पुनरुत्पादनाशी संबंधित विविध पैलूंविषयी लोकांमध्ये जागरूकता निर्माण करणे आणि पुनरुत्पादकदृष्ट्या निरोगी समाज घडवण्यासाठी सुविधा आणि सहाय्य प्रदान करणे ही कार्यक्रमांखालील प्रमुख कामे आहेत.

**41.** खालीलपैकी कोणता रोग लैंगिकरीत्या संक्रमित रोग ***नाही*** ?

(1) क्लॅमिडायसिस
(2) फायलेरियासिस
(3) जननेंद्रियाचा नागीण
(4) ट्रायकोमोनियासिस

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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**<br>**Various Assisted Reproductive Technologies** | **List-II**<br>**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

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**42.** वैद्यकीय गर्भपातासंदर्भात कोणते विधान ***चुकीचे*** आहे ?

(1) पहिल्या तिमाहीत ते सुरक्षित मानले जातात.

(2) 1971 पासून भारतात याला कायदेशीर मान्यता देण्यात आली आहे.

(3) एम. टी. पी. 24 आठवड्यांनंतरही केले जाऊ शकतात परंतु विशिष्ट कारणांसाठी 2 नोंदणीकृत वैद्यकीय व्यावसायिकांच्या मताने केले जाऊ शकतात.

(4) गर्भधारणेच्या एकूण संख्येपैकी जागतिक स्तरावर एका वर्षात सुमारे 20% प्रजनन एम. टी. पी. मधून जातात.

**43.** पहिल्या आणि दुसऱ्या यादीशी जुळवून घ्या

| | **यादी-I**<br>**विविध सहाय्यित पुनरुज्जीवन तंत्रज्ञान** | | **यादी-II**<br>**प्रक्रिया समाविष्ट** |
|---|---|---|---|
| (A) | ZIFT | (I) | थेट अंडाशयात शुक्राणूंचे इंजेक्शन देऊन भ्रूण ची कृत्रिमरिम वातावरणात निर्मिती |
| (B) | आय. सी. एस. आय. | (II) | 8 पेक्षा जास्त ब्लास्टोमियर्स असलेल्या गर्भाचे गर्भाशयात हस्तांतरण |
| (C) | आय. यू. आय. | (III) | 8 ब्लास्टोमियरपर्यंतच्या फलित अंड्यांचे फेलोपियन नलिकेत हस्तांतरण |
| (D) | आय. यू. टी. | (IV) | निरोगी दात्याकडून वीर्य कृत्रिमरित्या गर्भाशयात हस्तांतरित करणे |

खाली दिलेल्या पर्यायांमधून ***योग्य*** उत्तर निवडा.

(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.** खालीलपैकी कोणती गर्भनिरोधक पद्धत महिलांसाठी ***नाही*** ?

(1) आय. यू. डी.

(2) दुग्धनीय अमेनोरिया

(3) नसबंदी

(4) कंडोम

**45.** 'साहेली' – एक तोंडावाटे वापरली जाणारी गर्भनिरोधक गोळी, जी 'आठवड्यातून एकदा' म्हणूनही ओळखली जाते, ती कुणी विकसित केली ?

(1) एम्स

(2) एन. बी. आर. आय.

(3) सी. डी. आर. आय.

(4) एन. बी. पी. जी. आर.

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**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.

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

**परिच्छेद काळजीपूर्वक वाचा आणि प्रश्नांची उत्तरे द्या:**

एखाद्या समुदायातील प्रजातींची संख्या परिसंस्थेच्या कार्यासाठी खरोखरच महत्त्वाची आहे का? हा एक असा प्रश्न आहे ज्यासाठी पर्यावरणशास्त्रज्ञ निश्चित उत्तर देऊ शकले नाहीत..अनेक दशकांपासून, पर्यावरणशास्त्रज्ञांचा असा विश्वास होता की अधिक प्रजाती असलेले समुदाय, सामान्यतः, कमी प्रजाती असलेल्यांपेक्षा अधिक स्थिर असतात.इंटरनॅशनल युनियन फॉर कॉन्झर्व्हेशन ऑफ नेचर अँड नॅचरल रिसोर्सेस (आय. यू. सी. एन.) (2004) नुसार, आतापर्यंत वर्णन केलेल्या वनस्पती आणि प्राण्यांच्या प्रजातींची एकूण संख्या 1.5 लाखांहून अधिक आहे.

**46.** खालीलपैकी कोणते स्थिर जैविक समुदायाचे वैशिष्ट्य ***नाही*** ?

(1) ते परग्रहवासी प्रजातींच्या आक्रमणांना प्रतिरोधक असले पाहिजे.

(2) त्यात वर्षागणिक उत्पादकतेमध्ये जास्त फरक दिसून येऊ नये.

(3) स्थिर समुदायामध्ये सर्व प्रजाती सारख्याच महत्त्वाच्या आहेत आणि कोणाच्या अनुपस्थितीमुळे त्यांची अस्थिरता निर्माण होते.

(4) नैसर्गिक किंवा मानवनिर्मित अशा अधूनमधून येणाऱ्या अडथळ्यांना ते प्रतिकारक्षम असते.

**47.** 'रिवेट पॉपर गृहीतकात' 'रिवेट' काय सूचित करतो ?

(1) प्रमुख प्रजाती (2) स्थानिक प्रजाती

(3) समुदाय (4) प्रजाती

**48.** ज्या शास्त्रज्ञाने हे सिद्ध केले की प्रजातींची समृद्धी थेट समाजाच्या स्थिरतेशी त्याच्या प्रयोगांद्वारे संबंधित आहे, तो _____ होता.

(1) पॉल एऱ्हलिच (2) डेव्हिड टिलमन

(3) रॉबर्ट मे (4) एडवर्ड विल्सन

**49.** पृष्ठवंशीय प्राण्यांमध्ये खालीलपैकी कोणता सर्वात समृद्ध प्रजाती गट आहे ?

(1) सरपटणारे प्राणी (2) मासे

(3) कीटक (4) सस्तन प्राणी

**50.** उष्णकटिबंधीय प्रदेशातील मोठ्या जैविक विविधतेचे स्पष्टीकरण देताना प्रस्तावित केलेले विविध गृहीतक खालीलप्रमाणे, फक्त

(1) समशीतोष्ण प्रदेश हिमनद्यांच्या अधीन आहेत, परंतु उष्णकटिबंधीय अक्षांश तुलनेने अबाधित राहिले आहेत.

(2) उष्णकटिबंधीय वातावरणात अधिक आर्द्रता असते ज्यामुळे विविधतेची भरभराट होण्यास मदत होते.

(3) उष्णकटिबंधीय वातावरण कमी हंगामी आणि अधिक स्थिर असते.

(4) उष्णकटिबंधीय प्रदेशात अधिक सौर ऊर्जा उपलब्ध आहे जी उच्च उत्पादकता आणि त्यामुळे जैवविविधतेत योगदान देते.

---

**SPACE FOR ROUGH WORK**

## SPACE FOR ROUGH WORK

## SPACE FOR ROUGH WORK

***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.

***खालील सूचना काळजीपूर्वक वाचा:***

8. कोणत्याही उमेदवाराला OMR उत्तरपत्रिका रिक्त ठेवण्याची परवानगी दिली जाणार नाही . कोणतीही OMR उत्तरपत्रिका कोरी आढळल्यास, ती तपासकाने त्याच्या/तिच्या स्वाक्षरीने ओलांडली जाईल, त्यावर "रद्द" असा उल्लेख केला जाईल.

9. चाचणी पुस्तिका आणि OMR उत्तरपत्रिकेचे कोणतेही पान फाडू नका किंवा दुमडू नका.

10. उमेदवारांनी OMR उत्तरपत्रिकेवर योग्य तपशील भरल्याची खात्री करावी, म्हणजे अर्ज क्रमांक, रोल क्रमांक, चाचणी पुस्तिका क्रमांक, नाव, आईचे नाव, वडिलांचे नाव आणि स्वाक्षरी.

11. इंग्रजी आणि हिंदी/प्रादेशिक भाषेतील आवृत्तीमधील कोणत्याही प्रश्नामध्ये विसंगती आढळल्यास, इंग्रजी आवृत्ती मूल्यमापनासाठी अंतिम आवृत्ती मानली जाईल.

12. केवळ चाचणी पुस्तिकेत या उद्देशासाठी प्रदान केलेल्या जागेत खडबडीत काम करणे आवश्यक आहे.

13. इलेक्ट्रॉनिक स्कॅनिंग प्रक्रियेद्वारे उत्तरांचे मूल्यमापन केले जाईल. अपूर्ण किंवा चुकीच्या नोंदीमुळे OMR उत्तरपत्रिका अवैध ठरू शकते .

14. उमेदवारांना OMR उत्तरपत्रिकेवर दुमडणे किंवा कोणतेही चुकीचे गुण न बनवण्याचा सल्ला दिला जातो . खोडरबर, खिळे, ब्लेड, पांढरा द्रव/व्हाइटनर इत्यादींचा वापर, कोणत्याही प्रकारे ओएमआर उत्तरपत्रिका परीक्षेच्या वेळी डागणे, स्क्रॅच करणे किंवा खराब करणे यासाठी सक्त मनाई आहे. इरेजर, नेल, ब्लेड किंवा व्हाईट फ्लुइड/व्हाइटनरचा वापर करून कोणत्याही प्रकारे डाग, ओरखडे किंवा नुकसान झाल्यास उमेदवारांची उमेदवारी आणि OMR उत्तरपत्रिका रद्द केली जाईल.

15. OMR उत्तरपत्रिकेची एक प्रत असेल , म्हणजे मूळ प्रत. परीक्षा संपल्यानंतर, उमेदवाराने OMR उत्तरपत्रिका पर्यवेक्षकाकडे सोपवावी. परीक्षा संपल्यानंतर उमेदवार चाचणी पुस्तिका काढून घेऊ शकतो. उमेदवाराने OMR उत्तरपत्रिका पर्यवेक्षकाकडे न दिल्यास आणि OMR उत्तरपत्रिका घेऊन निघून गेल्यास, त्याची/तिची उमेदवारी रद्द केली जाईल आणि त्याच्याविरुद्ध फौजदारी कारवाई देखील सुरू केली जाईल.

16. उमेदवारांनी रुमाल, कोणताही मोबाईल फोन, कोणत्याही प्रकारची घड्याळ, बेल्ट किंवा अंगठी, चेन, कानातली अंगठी इत्यादी दागिने, इलेक्ट्रॉनिक किंवा संपर्क साधने, पेन, पेन्सिल, खोडरबर, शार्पनर आणि दुरुस्ती सोबत नेऊ नयेत अशी सक्त सूचना देण्यात आली आहे. परीक्षा केंद्रात द्रव. कोणत्याही उमेदवाराकडे अशी कोणतीही वस्तू आढळून आल्यास, त्याला परीक्षा केंद्रात प्रवेश दिला जाणार नाही. परीक्षा कक्षात उमेदवाराने वर नमूद केल्याप्रमाणे मोबाईल फोन किंवा इतर कोणतेही सहाय्यक साहित्य बाळगणे हे गंभीर उल्लंघन मानले जाईल आणि यामुळे उमेदवारी रद्द केली जाऊ शकते आणि भविष्यातील परीक्षांपासून त्याला/तिला काढून टाकले जाऊ शकते.

17. जर उमेदवाराने कोणत्याही सूचनांचे उल्लंघन केले किंवा कोणतीही अनुशासनहीनता किंवा गैरवर्तणूक दाखवली, तर उमेदवारी रद्द करणे आणि भविष्यातील परीक्षांपासून परावृत्त करणे यासह योग्य कारवाई केली जाईल.

18. इलेक्ट्रॉनिक/मॅन्युअल कॅल्क्युलेटर वापरण्यास परवानगी **नाही** .