

BIOLOGY (Theory)

জীববিদ্যা (সিদ্ধান্ত)

(314-B)

Time : 3 Hours]

[Maximum Marks : 80

সময় : 3 ঘণ্টা]

[পূর্ণমান : 80

- Note :**
- This Question Paper consists of **two** Sections, viz., 'A' and 'B'.
 - All** questions from Section 'A' are to be attempted.
 - Section 'B' has **two** options. Candidates are required to attempt questions from **one option** only.
 - Maximum marks for each question has been indicated against it.

- দ্রষ্টব্য :**
- এই প্রশ্নপত্রটি দুটি বিভাগে বিভক্ত, যথাক্রমে 'A' এবং 'B'।
 - বিভাগ 'A' থেকে সমস্ত প্রশ্নের উত্তর প্রদান করতে হবে।
 - বিভাগ 'B'-তে দুটি বিকল্প রয়েছে। এক্ষেত্রে পরীক্ষার্থীদের একটি বিকল্পের প্রশ্নগুলির উত্তর প্রদান করতে হবে।
 - প্রতিটি প্রশ্নের পূর্ণমান প্রশ্নের পাশে উল্লেখ করা আছে।

SECTION – A

বিভাগ – A

- Why are frogs included in class Amphibia ? 1
ব্যাঙকে কেন উভচর শ্রেণীভুক্ত করা হয়েছে?
- Name the two basic components of the environment with suitable examples. 1
উদাহরণসহ পরিবেশের দুটি প্রাথমিক উপাদানের নাম লিখুন।
- Name the gall producing soil bacterium which has a natural 'genetic engineering system' and is used to produce transgenic plants. 1
টিউমার (গল) সৃষ্টিকারী মাটির ব্যাকটেরিয়াটির নাম লিখুন যার দেহে স্বাভাবিক জিন প্রযুক্তি দেখা যায় এবং যেটি ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়?



- 4 What are bacteriophages ? 1
ব্যাকটেরিওফাজ কাকে বলে?
- 5 Define the following terms : 2
(a) Photo periodism
(b) Vernalisation
নিম্নলিখিতগুলির সংজ্ঞা লিখুন :
(a) আলোকপর্যায় বৃত্তি (Photo periodism)
(b) বাসন্তীকরণ (Vernalisation)
- 6 Distinguish between Wide spectrum and Narrow spectrum antibiotics. 2
Give one example in each case.
ব্যাপক কার্যকরী (Wide spectrum) এবং কর্ম কার্যকরী (Narrow spectrum)
অ্যান্টিবায়োটিক-এর মধ্যে পার্থক্য লিখুন।
- 7 Draw a neat and labelled diagram of the transverse section of the 2
Vascular bundle in a monocot root.
একটি একবীজপত্রী মূলের নালিকা বাহিলের প্রস্থচ্ছেদের পরিচ্ছন্ন চিত্র অঙ্কন করে বিভিন্ন
অংশগুলি চিহ্নিত করো।
- 8 What do you understand by Sustainable Development ? Mention any 2
two activities which will help in sustainable development.
সুস্থায়ী উন্নয়ন (Sustainable Development) বলতে কি বোঝায়? সুস্থায়ী উন্নয়নে সাহায্যকারী
দুটি পরিকল্পনা সম্পর্কে লিখুন।
- 9 Draw a diagram of a Mushroom and label the stalk and cap. 2
একটি মাশরুমের চিত্র অঙ্কন করে 'বৃন্ত' এবং 'টুপি' চিহ্নিত করুন।
- 10 Expand the abbreviations : 2
BCG and MMR
সম্পূর্ণ নাম লিখুন : BCG এবং MMR



- 11 Why does Pitcher plant eat insects when it is capable of carrying out photosynthesis ? Give the botanical names of any two insectivorous plants. 4

সালোকসংশ্লেষে সক্ষম হওয়া সত্ত্বেও কেন কলসপত্রী উদ্ভিদ পতঙ্গ ভক্ষণ করে? দুটি পতঙ্গভুক উদ্ভিদের বিজ্ঞানসম্মত নাম লিখুন।

- 12 (a) Write the Karyotype of a normal human male. 4
(b) Write the karyotype to show the chromosomal abnormality in :
(i) Down's syndrome
(ii) Turner's syndrome
(iii) Klinefelter's syndrome

(a) একজন স্বাভাবিক পুরুষের ক্যারিওটাইপ লিখুন।

(b) নিম্নলিখিত ক্রোমোজোমীয় অস্বাভাবিকতা সম্পর্কিত ক্যারিওটাইপগুলি লিখুন :

(i) ডাউনস্ সিনড্রোম

(ii) টার্নারস্ সিনড্রোম

(iii) ক্লাইনফেল্টার্স সিনড্রোম

- 13 Draw neat and labelled diagrams of the electron microscopic internal structures of 4

(a) A mitochondria

(b) A chloroplast

ইলেকট্রন অনুবীক্ষণ যন্ত্রে দৃশ্যমান আভ্যন্তরীণ গঠনের পরিচ্ছন্ন চিত্র অঙ্কন করে চিহ্নিত করুন :

(a) একটি মাইটোকন্ড্রিয়া

(b) একটি ক্লোরোপ্লাস্ট

- 14 (a) List any four functions of lymph. 4
(b) Name the excretory organ of a cockroach.
(c) Write the name of the most toxic form of nitrogenous waste.
Name an organism that excretes it.

(a) লসিকার যেকোনো চারটি কাজ লিখুন।

(b) আরশোলার রেচন অঙ্গের নাম লিখুন।

(c) সবচেয়ে ক্ষতিকর (toxic) নাইট্রোজেনঘটিত বর্জ্য পদার্থের নাম লিখুন। একটি জীবের নাম লিখুন যার দেহ থেকে এটি রেচিত হয়।



- 15 (a) Write the names of the three types of Meristematic tissues and mention their location. 4
(b) Name the two forms of Fluid connective tissue.
(a) তিনপ্রকার ভাজককলার নাম লিখুন ও তাদের অবস্থান উল্লেখ করুন।
(b) দুইপ্রকার তরল যোগকলার নাম লিখুন।
- 16 With the help of suitable examples briefly explain the following terms : 4
(a) Biomagnification
(b) Eutrophication
উপযুক্ত উদাহরণসহ সংক্ষেপে ব্যাখ্যা করুন :
(a) জৈব বিবর্ধন
(b) ইউট্রপিকেশন
- 17 With the help of diagrams, differentiate between the following : 4
(a) Monadelphous and Diadelphous stamens.
(b) Open stomata in Dicot and Monocot plants.
নিম্নলিখিতগুলির চিত্রসহ পার্থক্য লিখুন :
(a) একপুচ্ছ এবং দ্বিপুচ্ছ পুংকেশর।
(b) একবীজপত্রী ও দ্বী-বীজপত্রী উদ্ভিদের উন্মুক্ত পত্ররন্ধ্র।
- 18 (a) With the help of diagrammatic representation distinguish between Lagging strand – Leading strand. 6
(b) Name the four enzymes needed for DNA replication.
(c) Give a schematic representation of the Central Dogma in Molecular biology.
(a) উপযুক্ত চিত্রসহযোগে ল্যাগিং তন্ত্রী এবং লিডিং তন্ত্রীর মধ্যে পার্থক্য লিখুন।
(b) DNA প্রতিলিপিকরণের জন্য প্রয়োজনীয় চারটি উৎসেচকের নাম লিখুন।
(c) রৈখিক চিত্রের মাধ্যমে 'সেন্ট্রাল ডগ্‌মা' উপস্থাপন করুন।



- 19 (a) Draw a neat diagram of the vertical section of the human eye and label its any six parts. 6
- (b) Name the following :
- (i) The kind of lens used for correcting near sightedness.
- (ii) Area of sharp vision in the eye.
- (a) মানবচক্ষুর লম্বচ্ছেদের একটি পরিচ্ছন্ন চিত্র অঙ্কন করুন এবং যেকোনো ছয়টি অংশ চিহ্নিত করুন।
- (b) নিম্নলিখিতগুলির নাম লিখুন :
- (i) নিকটবদ্ধ দৃষ্টি সংশোধনকারী লেন্সটির প্রকৃতি।
- (ii) চোখের সর্বাপেক্ষা তীক্ষ্ণদৃষ্টি সম্পন্নকারী অঞ্চল।
- 20 (a) Name any two Fat soluble vitamins and mention their main function. 6
- (b) List any two functions of roughage in our diet. Name two sources of roughage.
- (c) Name the two diseases caused due to PEM and also state the main difference between the two.
- (a) দুটি স্নেহে দ্রবণীয় ভিটামিনের নাম লিখুন এবং তাদের প্রধান কার্যকারিতা উল্লেখ করুন।
- (b) আমাদের খাদ্য তালিকায় রাফেজ থাকার দুটি কারণ উল্লেখ করুন। রাফেজের দুটি উৎসের নাম লিখুন।
- (c) PEM দ্বারা সৃষ্ট দুটি রোগের নাম লিখুন। এবং উক্ত রোগদুটির পার্থক্য লিখুন।
- 21 (a) Draw a neat diagram of the female reproductive system in humans and label the organs concerned with the following functions : 6
- Oogenesis; Fertilisation; Implantation
- (b) Distinguish between Tubectomy and Vasectomy.
- (a) মানব স্ত্রী জননতন্ত্রের একটি পরিচ্ছন্ন চিত্র অঙ্কন করুন এবং নিম্নলিখিত কার্যনির্বাহী অংশগুলি চিহ্নিত করুন : উজেনেসিস (Oogenesis), নিষেক (Fertilisation), রোপণ (Implantation)
- (b) ভ্যাকুইটমি ও টিউবেক্টমির মধ্যে পার্থক্য লিখুন।



SECTION – B

বিভাগ – B

OPTION – I

বিকল্প – I

(Tools and Techniques in Biology)

(জীববিদ্যার উপকরণ ও পদ্ধতি)

- 22 Name the technique by which the organelles from a cell can be separated. 1
একটি পদ্ধতির নাম লিখুন যার দ্বারা কোশীয় অঙ্গাণুগুলিকে কোশ থেকে পৃথক করা যায়।
- 23 What is an Autoclave ? 1
অটোক্লেভ (Autoclave) কী?
- 24 How will you culture Rhizopus in the laboratory ? 2
পরীক্ষাগারে রাইজোপাস কিভাবে কর্ষণ করবেন লিখুন।
- 25 What is a Preservative ? How is Bouin's fluid more advantageous than other preservatives ? 2
সংরক্ষণকারী পদার্থ কাকে বলে? Bouin's fluid অন্যান্য সংরক্ষণকারী পদার্থ অপেক্ষা অধিক সুবিধাজনক কেন?
- 26 (a) What is Taxidermy ? 6
(b) Name two plants commonly grown in an aquarium.
(c) What is a Herbarium ? Mention in a sequence, the steps involved in the preparation of a herbarium.
- (a) ট্যাক্সিডার্মি (Taxidermy) কী?
(b) মৎসাগারে (Aquarium) বৃদ্ধি হয় এমন দুটি উদ্ভিদের নাম লিখুন।
(c) হার্বেরিয়াম কী? হার্বেরিয়াম তৈরী পদ্ধতির বিভিন্ন ধাপগুলি পর্যায়ক্রমে লিখুন।



OPTION – II

বিকল্প – II

(Economic Biology)

(অর্থনৈতিক জীববিদ্যা)

- 22** Name two high milk yielding varieties of Indian cattle. **1**
দুধ উৎপাদনকারী দুটি উন্নত ভারতীয় গবাদিপশুর নাম লিখুন।
- 23** Name a Red Sea weed which is a source for the manufacture of Agar-agar. **1**
একটি লোহিত সামুদ্রিক আগাছার নাম লিখুন যা আগার-আগার প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়।
- 24** Name any two non-mulberry 'silks' and their insect source which produces it. **2**
দুটি নন-মালবেরি সিল্কের (non-mulberry silk) নাম লিখুন এবং যে রেশমকীট থেকে এদের পাওয়া যায় তাদের নাম লিখুন।
- 25** Define hydroponics. Mention any one important use of hydroponics. **2**
হাইড্রোপোনিক (Hydroponic) কী? হাইড্রোপোনিকের একটি ব্যবহার লিখুন।
- 26** (a) Give two examples each of Rabi crop and Kharif crop. **6**
(b) State two advantages of Green Revolution.
(c) Mention any four ways by which forests are useful.
(a) রবিশস্য ও খারিফ শস্যের প্রত্যেকের দুটি করে উদাহরণ লিখুন।
(b) সবুজ বিপ্লবের দুটি সুবিধা (Advantage) উল্লেখ করুন।
(c) বনভূমির চারটি উপযোগিতা লিখুন।

