

THE WEST BENGAL COUNCIL OF RABINDRA OPEN SCHOOLING

UCHCHA MADHYAMIK PARIKSHA, 2024

পশ্চিমবঙ্গ রবীন্দ্র মুক্তবিদ্যালয় সংসদ
উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষা, ২০২৪

জীববিদ্যা
(পুরাতন পাঠ্যক্রম)

Biology
(Old Syllabus)

সময় : ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট
Time : 3 Hours 15 Minutes

পূর্ণমান : ৮০
Full Marks : 80

পরীক্ষার্থীদের প্রতি সাধারণ নির্দেশ
(General Instructions for the Examinees)

সকল পরীক্ষার্থীকে প্রথম পত্র এবং দ্বিতীয় পত্রের উত্তর একটি উত্তর পত্রে লিখতে হবে।
All Candidates should answer First Paper and Second Paper in one Answer Booklet.

সকল পরীক্ষার্থীকে নিজের নাম, ক্রমিক নম্বর ও নিবন্ধন নম্বর উত্তরপত্রে লিখতে হবে।
Candidates should write their Name, Roll No. and Registration No.
in their respective answer scripts.

পরীক্ষার সময়ের প্রথম ১৫ মিনিট প্রশ্ন পড়ার জন্য।
প্রশ্নের উত্তর যথাযথ হওয়া দরকার।

First 15 Minutes are allotted for reading the question paper.
Answers should be in brief and to the point.

প্রতিটি উত্তরের প্রশ্নসংখ্যা খাতায় সঠিকভাবে লিখতে হবে।
Write correct question no. against each answer.

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।
বানান ভুল, অপরিচ্ছন্নতা এবং অপরিষ্কার হস্তাক্ষরের ক্ষেত্রে নম্বর কাটা যাবে।
প্রাস্তিক সংখ্যাগুলি প্রতিটি প্রশ্নের পূর্ণমান নির্দেশ করছে।

Special credit will be given for answers which are brief and to the point.
Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.
In the right side the marks of questions are given.

প্রথম পত্র

পূর্ণমান : 40

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো (যে-কোনো সাতটি) :

1×7=7

- (i) 'জীব কোষের' ইংরেজি শব্দ 'cell' কথাটির প্রথম প্রবর্তক হলেন
 (a) উইলিয়াম হার্ভে (b) রবার্ট হুক
 (c) লুই পাস্তুর (d) চার্লস ডারউইন
- (ii) এর প্রধান কাজ হল সালোকসংশ্লেষে সাহায্য করা :
 (a) ফ্রোমোপ্লাস্ট (b) লিউকোপ্লাস্ট
 (c) ক্লোরোপ্লাস্ট (d) রোডোপ্লাস্ট
- (iii) এর মধ্যে পিউরিন বেস হল
 (a) অ্যাডিনি (b) সাইটোসিন
 (c) থাইমিন (d) ইউরাসিল
- (iv) এই প্রকার কোষ বিভাজনের ফলে যৌনজননকারী জীবদেহে প্রকরণের বৈচিত্র্য অনেক বেড়ে যায়
 (a) মাইটোসিস (b) অ্যামাইটোসিস
 (c) মিয়োসিস (d) এগুলির কোনোটিই নয়
- (v) একসংকর জননের টেস্টক্রস অনুপাত হল
 (a) 1 : 1 (b) 2 : 1
 (c) 1 : 1 : 1 : 1 (d) 9 : 3 : 3 : 1
- (vi) কোষ বিভাজনের মাধ্যমে কোষের সংখ্যা বৃদ্ধিকে বলা হয়
 (a) কোষ বিভেদকরণ (b) হাইপারপ্লাসিয়া
 (c) হাইপারট্রফি (d) মরফোজেনেসিস
- (vii) নিউক্লিক অ্যাসিডের প্রধান উপাদান ও প্রোটিনের একক হল
 (a) ভিটামিন (b) কার্বোহাইড্রেট
 (c) ফ্যাট (d) অ্যামাইনো অ্যাসিড
- (viii) পপুলেশন বা জনসংখ্যার বৃদ্ধির রূপ এই দুই প্রকারের হয়; যথা—
 (a) 'J' এবং 'S' নমুনার রূপ (b) 'A' এবং 'B' নমুনার রূপ
 (c) 'D' এবং 'C' নমুনার রূপ (d) এগুলির কোনোটিই নয়
- (ix) জীবাণুমিশ্রিত পানীয় জল থেকে মানুষের হয়
 (a) হাঁপানি (b) টাইফয়েড
 (c) ম্যালেরিয়া (d) ডায়াবেটিস
- (x) ব্যাসিলাস থুরিনজিয়েনসিস নামক ব্যাকটেরিয়া ব্যবহৃত হয়
 (a) ওষুধ তৈরি করতে (b) জৈব কীটনাশক হিসেবে
 (c) দূষণ প্রতিরোধ করতে (d) প্রোটিন উৎপাদক হিসেবে

2. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

2×3=6

- (a) অক্সিজিন কাকে বলে? 2
 (b) আত্মঘাতী থলি কাদের বলে এবং কেন? 1+1
 (c) প্রোটিন উৎপাদনে ব্যবহৃত হয় এমন দুটি শৈবালের নাম উল্লেখ করো। 1+1
 (d) সুন্দরবনে পাওয়া যায় এমন দুটি লবণানু উদ্ভিদের নাম উল্লেখ করো। 1+1
 (e) প্রজাতির সংজ্ঞা দাও। 2
 (f) সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের রাসায়নিক সমীকরণ লেখো। 1+1

3. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

4×3=12

- (a) বংশগতি সংক্রান্ত প্রয়োগে মেডেলের কৃতকার্য হওয়ার যে-কোনো চারটি কারণ উল্লেখ করো। 1×4
- (b) সালোকসংশ্লেষের জন্য পাতার কী কী অভিযোজন পরিলক্ষিত হয়? 1×4
- (c) শ্বসন কাকে বলে? শ্বসন কী জাতীয় বিপাকক্রিয়া? অবাত শ্বসনকারী একটি উদ্ভিদ ও একটি প্রাণীর নাম লেখো। 1+1+1+1
- (d) প্রাণীর বৃদ্ধিতে সোম্যাটোট্রফিক, থাইরক্সিন, একডাইশন ও জুভেনাইল হরমোনের ভূমিকা লেখো। 1×4
- (e) ড্রাগ কী? ড্রাগ আসক্তি বলতে কী বোঝায়? ড্রাগ আসক্তির কারণ লেখো। 1+1+2
- (f) কৃষিকার্যে উদ্ভিদ নিয়ন্ত্রক রসায়নের ভূমিকা আলোচনা করো। 4

4. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

5×3=15

- (a) সংজ্ঞা লেখো : 1×5
- (i) মিউটেশন
- (ii) ব্যাক ক্রস
- (iii) মাল্টিপল অ্যালিল
- (iv) বংশগতি
- (v) জিন পুল
- (b) C_3 ও C_4 উদ্ভিদের মধ্যে যে কোনো তিনটি পার্থক্য লেখো। আলোক-ডিঅ্যাসিডিফিকেশন বলতে কী বোঝায়? 3+2
- (c) ফ্রেবস চক্রকে TCA চক্র বলা হয় কেন? এটি কোশের কোথায় সম্পন্ন হয়? পদ্ধতিটি বর্ণনা করো। 1+1+3
- (d) অস্তিত্বের জন্য জীবন সংগ্রাম কয় প্রকারের হয়? প্রত্যেকটির বর্ণনা করো। দ্বিপদ নামকরণ কাকে বলে? 1+3+1
- (e) DNA ও RNA-র মধ্যে গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্যগুলি উল্লেখ করো। 5

দ্বিতীয় পত্র

পূর্ণমান : 40

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (যে কোনো সাতটি) :

সঠিক উত্তর নির্বাচন করো :

1×7=7

- (i) *Escherichia coli* একটি গ্রাম _____ (নেগেটিভ / পজিটিভ) ব্যাকটেরিয়া।
- (ii) হাইটেকারের শ্রেণিবিন্যাসটি জীবজগৎকে ভাগ করে
- (a) দুটি রাজ্যে (b) তিনটি রাজ্যে
- (c) চারটি রাজ্যে (d) পাঁচটি রাজ্যে
- (iii) কচ্ছপ _____ পর্বের প্রাণী।
- (iv) লালারসে (পেপসিন / ট্রিপসিন / টায়ালিন) নামক উৎসেচক থাকে।
- (v) একটি এশিয়ান শ্রেণির মুরগি হল
- (a) কর্নিশ (b) কোচিন
- (c) লেগহর্ন (d) নিউহ্যাম্পশায়ার
- (vi) একটি ভারতীয় বৃহৎ কার্প (Indigenous Carp) হল
- (a) *Catla catla* (b) *Puntius ticto*
- (c) *Cyprinus carpio* (d) *Puntius saroma*

- (vii) গনোরিয়া এবং সিকিলিস _____ ঘটিত রোগ। (ব্যাকটেরিয়া / ছত্রাক / প্রোটোজোয়া)
- (viii) রক্তচক্রের _____ দিনে ওভুলেশন সংঘটিত হয়।
 (a) 1 (b) 7
 (c) 14 (d) 28
- (ix) মানুষের মূত্রে প্রধান নাইট্রোজেনঘটিত রেচন পদার্থ হল _____ ।
- (x) রক্তে কার্বন-ডাইঅক্সাইড প্রধানত _____ রূপে পরিবাহিত হয়।

2. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 2×3=6
- (a) ভিরিয়ন ও ভাইরয়েড-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। 2
- (b) ব্রায়োফাইটকে কেন উভচর উদ্ভিদ বলা হয়? 2
- (c) মূল কাকে বলে? মূলের বৈশিষ্ট্য কী? 1+1
- (d) অ্যাপোমিক্সিস কাকে বলে? 2
- (e) ডাইফিওন্ডেন্ট দন্ত কাকে বলে? 2
- (f) দুটি রাসায়নিক কীটনাশকের নাম লেখো। 1+1
3. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর লেখো : 4×3=12
- (a) খাদ্য কাকে বলে? খাদ্যের উপাদানগুলি কী কী? দেহে বিভিন্ন প্রকার খাদ্য উপাদানের প্রয়োজনীয়তা কী? 1+1+2
- (b) সংকোচন চাপ কাকে বলে? রক্তচাপ মাপার যন্ত্রটির নাম কী? পেসমেকার কী? 2+1+1
- (c) শৈবালের দুটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য লেখো। শৈবালের কী কী প্রকার যৌন জনন হয়? 2+2
- (d) জাইলেম ও ফ্লোয়েম-এর মধ্যে যে-কোনো চারটি পার্থক্য লেখো। 4
- (e) একটি ভারতীয় ও একটি ইউরোপীয় মৌমাছির নাম লেখো। দেশীয় পদ্ধতিতে কোন কোন প্রজাতির মৌমাছি পালন করা হয়? 2+2
- (f) অসটিকথিস এবং কনডিকথিস-এর তুলনামূলক বর্ণনা দাও। 4×1=4
4. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : 5×3=15
- (a) ব্যাকটেরিয়া-র যে-কোনো তিনটি উপকারিতা-র বর্ণনা করো। ব্যাকটেরিয়া একটি প্রোক্যারিওটিক ধর্মী কোষ কেন? 3+2
- (b) শৈবাল সংক্রান্ত বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো : 1×5=5
- (i) দৈহিক গঠন কয় প্রকারের?
- (ii) কত রকম রঞ্জক পদার্থ পাওয়া যায়?
- (iii) কোষপ্রাচীর কী দিয়ে তৈরি?
- (iv) দেহকোষে কী খাদ্যবস্তু সঞ্চিত থাকে?
- (v) অযৌন জনন কার দ্বারা সম্পন্ন হয়?
- (c) পাতা কাকে বলে? একটি আদর্শ পাতার বিভিন্ন অংশের চিত্র-সহ নামাঙ্কন করো। 1+4
- (d) নিম্নলিখিত পর্বগুলির একটি করে উদাহরণ দাও : 1×5=5
- (i) পরিফেরা
- (ii) আর্থ্রোপোডা
- (iii) মোলাস্কা
- (iv) অ্যানিলিডা
- (v) ইকাইনোডার্মাটা
- (e) রেশমচাষ কাকে বলে? সিল্ক রিলিং-এর পদ্ধতির বর্ণনা করো। 2+3

First Paper

Full Marks: 40

1. Select the correct option from the following (*any seven*):

1×7=7

- (i) The word 'Cell' was first coined by
 - (a) Willam Harvey
 - (b) Robert Hooke
 - (c) Louis Pasteur
 - (d) Charles Darwin
- (ii) Its main function is to help in the process of photosynthesis:
 - (a) Chromoplast
 - (b) Leucoplast
 - (c) Chloroplast
 - (d) Rhodoplast
- (iii) Which among these is a purine base?
 - (a) Adenine
 - (b) Cytosine
 - (c) Thymine
 - (d) Uracil
- (iv) This type of cell division in sexually reproducing animals leads to variation among individuals:
 - (a) Mitosis
 - (b) Amitosis
 - (c) Meiosis
 - (d) None of these
- (v) The test cross ratio of a Monohybrid cross is
 - (a) 1 : 1
 - (b) 2 : 1
 - (c) 1 : 1 : 1 : 1
 - (d) 9 : 3 : 3 : 1
- (vi) The increase in the number of cells as a result of cell division is known as
 - (a) Cell differentiation
 - (b) Hyperplasia
 - (c) Hypertrophy
 - (d) Morphogenesis
- (vii) The main component of Nucleic Acid as well as the structural unit of protein is
 - (a) Vitamin
 - (b) Carbohydrate
 - (c) Fat
 - (d) Amino Acid
- (viii) Population Growth form or pattern is of the following two types
 - (a) 'J' and 'S' shaped growth form
 - (b) 'A' and 'B' shaped growth form
 - (c) 'D' and 'C' shaped growth form
 - (d) None of these
- (ix) Intake of contaminated drinking water by humans can cause
 - (a) Asthma
 - (b) Typhoid
 - (c) Malaria
 - (d) Diabetes
- (x) The bacteria *Bacillus thuringiensis* is used in
 - (a) production of medicines.
 - (b) bio-pesticides.
 - (c) pollution control.
 - (d) production of proteins.

2. Answer *any three* questions:

2×3=6

- (a) What are Oncogenes? 2
- (b) What is known as Suicidal Bag and why? 1+1
- (c) Name two algae used in the production of protein. 1+1

- (d) Name two halophytic plants found in the Sundarban mangrove forest. 1+1
 (e) Define Species. 2
 (f) Write the chemical equation for Aerobic and Anaerobic respiration. 1+1

3. Answer *any three* questions: 4×3=12

- (a) Mention any four reasons responsible for Mendel's success in his experiments related to heredity. 1×4
 (b) What special features or characteristics are found in leaves that help them in the process of photosynthesis? 1×4
 (c) Define Respiration. What type of metabolic process is respiration? Give example of a plant and an animal where anaerobic respiration is found. 1+1+1+1
 (d) Mention the role of Somatotrophic, Thyroxine, Ecdysone and Juvenile hormone in the growth of animals. 1×4
 (e) What is Drug? What do you mean by Drug Addiction? Mention the reasons for Drug Addiction. 1+1+2
 (f) Mention the role of plant growth regulating chemicals in the field of Agriculture. 4

4. Answer *any three* questions: 5×3=15

- (a) Define the following: 1×5=5
 (i) Mutation
 (ii) Back Cross
 (iii) Multiple Allele
 (iv) Heredity
 (v) Gene Pool
 (b) Mention any three differences between C₃ and C₄ plants. What do you mean by Photo-deacidification? 3+2
 (c) Why is Krebs's cycle known as TCA cycle? Where does it occur? Describe the process of Krebs's cycle. 1+1+3
 (d) What are the different types for 'Struggle for Existence'? Describe each. What do you mean by Binomial Nomenclature? 1+3+1
 (e) Mention the important differences between DNA and RNA. 5

Second Paper

Full Marks: 40

1. Answer the following questions (*any seven*): 1×7=7

Choose the correct option:

- (i) Escherichia coli is a gram _____ (negative / positive) bacteria.
 (ii) According to Whittaker, the animal kingdom is divided into
 (a) two (b) three
 (c) four (d) five

- (iii) A tortoise belongs to class _____.
- (iv) The saliva contains _____ (pepsin / trypsin / ptyaline) enzyme.
- (v) An Asian Breed of hen is
 (a) Cornis (b) Cochin
 (c) Leghorne (d) New Hampshire
- (vi) An Indigenous large carp is
 (a) *Catla catla* (b) *Puntius ticto*
 (c) *Cyprinus carpio* (d) *Puntius saroma*
- (vii) Gonorrhoea and Syphilis are caused by _____ (bacteria / fungus / protozoa).
- (viii) Ovulation occurs on the _____ day of Menstrual cycle.
 (a) 1 (b) 7
 (c) 14 (d) 28
- (ix) The main nitrogenous waste product present in human urine is _____.
- (x) Carbon-dioxide is transported in blood in the form of _____.

2. Answer any three questions:

2×3=6

- (a) Differentiate between virion and viriod? 2
- (b) Why are Bryophytes known as Amphibians of the plant kingdom? 2
- (c) What are roots? What are its characteristics? 1+1
- (d) What is Apomixis? 2
- (e) What do you mean by Dyphiodont? 2
- (f) Name two chemical pesticides. 1+1

3. Answer any three questions:

4×3=12

- (a) What is food? Name the components of food. What is the need of various components of the food in our body? 1+1+2
- (b) What do you mean by Systolic pressure? Name the instrument used for measuring blood pressure. What is Pacemaker? 2+1+1
- (c) Mention two special characteristics of algae. What are the different types of sexual reproduction found in algae? 2+2
- (d) Mention any four differences between Xylem and Phloem. 4
- (e) Name one Indian and one European based of honey bee. What breeds of honey are reared through indigenous techniques. 2+2
- (f) Differentiate between Osteichthyes and Chondrichthyes. 4

4. Answer *any three* questions:

5×3=15

- (a) Mention any three beneficial roles of bacteria. Why is bacteria considered as a prokaryotic cell? 3+2
- (b) Mention the characteristics of algae based on the following points: 1×5=5
- (i) How many types of body structures are found?
 - (ii) How many types of pigments are found?
 - (iii) What is the cell wall made up of?
 - (iv) What food material is stored in the cell body?
 - (v) Which organ is responsible for asexual reproduction?
- (c) What is a leaf? Draw a neat and labelled diagram of a typical structure of leaf. 1+4
- (d) Give one example each for the following phylum: 1×5=5
- (i) Porifera
 - (ii) Arthropoda
 - (iii) Mollusca
 - (iv) Annelida
 - (v) Echinodermata
- (e) What is silk rearing? Describe the process of silk reeling. 2+3
-