THE WEST BENGAL COUNCIL OF RABINDRA OPEN SCHOOLING

UCHCHA MADHYAMIK PARIKSHA, 2023

পশ্চিমবঙ্গ রবীন্দ্র মুক্ত বিদ্যালয় সংসদ

উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষা, ২০২৩

জীববিদ্যা

(পুরাতন পাঠক্রম)

Biology

(Old Syllabus)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট **পূর্ণমান ঃ ৮০**

Time : 3 Hours 15 Minutes **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।
প্রান্তিক 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) নীচের কোনটি কোশের শক্তিঘর?

(a) লাইসোজোম (b) নিউক্লিওলাস

(c) মাইটোকনড্রিয়া (d) রাইবোজোম

(ii) মিয়োসিস বিভাজনকে বলে

(a) সমবিভাজন (b) হ্রাস বিভাজন

(c) উভয়ই (d) এগুলির কোনোটিই নয়

(iii) আমাদের বায়ুমণ্ডলে নাইট্রোজেনের পরিমাণ হল

(a) 90% (b) 98%

(c) 78% (d) 21%

(iv) নাইট্রোজেন আবদ্ধকারী একটি বায়োফার্টিলাইজার ব্যাকটেরিয়া হল

(a) নস্টক (b) রাইজোবিয়াম

(c) অ্যাজোলা (d) অ্যালগি

(v) বিকল্প জ্বালানি ব্যবহার করে রোধ করা যায়

(a) বায়ুদূষণ (b) জলদূষণ

(c) মৃত্তিকা দূষণ (d) শব্দদূষণ

(vi) ল্যাটিনে 'পপুলাস' শব্দের মানে হল

(a) জনগণ (b) জনগণনা

(c) জন্মদিবস (d) এগুলির কোনোটিই নয়

(vii) পৃথিবীর আনুমানিক বয়স প্রায়

(a) $4{\cdot}5 - 5 \times 10^9$ বছর (b) $1 - 2 \times 10^9$ বছর

(c) $9 - 10 \times 10^9$ বছর (d) এগুলির কোনোটিই নয়

(viii) গ্লাইকোলাইসিস প্রক্রিয়ায় নিট কয় অণু ATP নির্মিত হয়?

(a) 2 (b) 4

(c) 6 (d) 8

(ix) যেটি বায়ুদূষণ ঘটায় না তা হল

(a) CO_2 (b) H_2

(c) SO_2 (d) NO_2

(x) জনসংখ্যার বৃদ্ধি ঘটে

(a) খাদ্য জোগান অব্যাহত থাকলে। (b) জন্মহার একই থাকলে।

(c) মৃত্যুহার জন্মহারের চেয়ে কম হলে। (d) জন্মহার ও মৃত্যুহার সমান হলে।

2. *যে কোনো তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 2×3=6

(a) জনস্বাস্থ্য রক্ষায় জীব বিজ্ঞানের জ্ঞান কীভাবে সাহায্য করে?

(b) 'কোশতত্ত্ব' মতবাদে উল্লিখিত প্রধান বৈশিষ্ট্য কী?

(c) SER এবং RER পার্থক্য উল্লেখ করো।

(d) আত্মঘাতী থলি কাদের বলে এবং কেন?

(e) প্রোক্যারিওটিক ও ইউক্যারিওটিক কোশের পার্থক্য লেখো।

(f) অ্যাক্রোসেন্ট্রিক ক্রোমোজোম কাকে বলে?

3. *যে কোনো তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 4×3=12

(a) বায়োফার্টিলাইজারের যে কোনো চারটি গুরুত্ব লেখো।

(b) জীবজগতের উপর ওজোন ছিদ্রের নানারকম প্রতিকূল প্রভাবগুলি লেখো। ওজোন ছিদ্র মেরামতি করার জন্য বিজ্ঞানীরা কী উপায়ের কথা বলেছেন সেগুলি লেখো। 2+2=4

(c) ফোটোপিরিয়ডিজম কী? আলোকের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস উদাহরণসহ আলোচনা করো। 1+3=4

(d) উদ্ভিদের বৃদ্ধির বিভিন্ন দশাগুলো আলোচনা করো।

(e) গ্লাইকোলাইসিস কাকে বলে? এটি প্রোক্যারিওটিক ও ইউক্যারিওটিক কোশের কোথায় সম্পন্ন হয়? এর ফলে কী উৎপন্ন হয়? 2+1+1=4

(f) সম্পূর্ণ নাম লেখো— CAM, ATP, NADP, RuBP 1×4=4

4. *যে কোনো তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5×3=15

(a) পরীক্ষার জন্য মেন্ডেলের মটরগাছ (*Pisum sativum*) নির্বাচনের মাধ্যমে সাফল্যের কারণগুলি লেখো।

(b) সংজ্ঞা লেখো ঃ

(i) টেস্ট ক্রস

(ii) চেকারবোর্ড

(iii) সম্পূর্ণ লিংকেজ

(iv) অ্যালিল

(v) একসংকর জনন

(c) সালোকসংশ্লেষের সংজ্ঞা দাও। ক্লোরোপ্লাস্ট কীভাবে সূর্যশক্তিকে আবদ্ধ করে তার সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও। সালোকসংশ্লেষ কীভাবে পরিবেশ বিশুদ্ধ রাখে?

(d) মিয়োসিস কোশ বিভাজন কোথায় এবং কোন অবস্থায় সংঘটিত হয়? মিয়োসিস কোশ বিভাজনের প্রয়োজনীয়তা কী? 1+1+3=5

(e) DNA ও RNA-র মধ্যে পেন্টোজ শর্করা এবং নাইট্রোজেন বেসগত পার্থক্য লিখুন। রঞ্জকতার ভিত্তিতে ক্রোমাটিন কয়প্রকারের এবং কী কী? 2+1+2=5

দ্বিতীয় পত্র

পূর্ণমান ঃ 40

1. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (*যে কোনো সাতটি*) ঃ 1×7=7

(i) টাইফয়েড রোগের ব্যাকটিরিয়াটির নাম _____।

(ii) হুইটেকারের শ্রেণিবিন্যাসটি জীবজগৎকে _____ রাজ্যে ভাগ করে।

(iii) _____ একটি আদর্শ পুষ্পের উদাহরণ।

(iv) _____ নামক প্যারেনকাইমা ক্লোরোপ্লাস্টযুক্ত।

(v) চিংড়ি _____ পর্বের প্রাণী।

(vi) অণ্ডজ জননে অভ্যস্ত একটি স্তন্যপায়ী প্রাণীর উদাহরণ হল _____।

(vii) ইঁদুরের বিজ্ঞানসম্মত নাম হল _____।

সঠিক উত্তর নির্বাচন করো ঃ

(viii) ইঁদুরের (ফ্রেনিক/লাম্বার/কক্সিজিয়াল) ধমনি মধ্যচ্ছদায় রক্ত প্রদান করে।

(ix) দ্বিপদ নামকরণে ব্যবহৃত পদ দুটি হল যথাক্রমে

(a) গণ ও প্রজাতি (b) প্রজাতি ও গণ

(c) শ্রেণি ও প্রজাতি

(x) সায়ানোব্যাকটিরিয়া একটি এই প্রকার ব্যাকটেরিয়া—

(a) কেমোঅটোট্রফ (b) ফোটোঅটোট্রফ

(c) হাইড্রোঅটোট্রফ

2. *যে কোনো তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ 2×3=6

(a) প্লাসটিড কী?

(b) দ্বিপদ নামকরণ পদ্ধতি কাকে বলে?

(c) শৈবালের কোশপ্রাচীর কী দিয়ে তৈরি হয়? শৈবালের দেহকোশে কী খাদ্যবস্তু সঞ্চিত থাকে? 1+1=2

(d) ব্রায়োফাইটকে কেন উভচর উদ্ভিদ বলা হয়?

(e) শৈবালের দুটি বিশেষ বৈশিষ্ট্য লেখো।

(f) দ্বিবর্ষজীবী উদ্ভিদ কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

3. *যে কোনো তিনটি* প্রশ্নের উত্তর লেখো ঃ 4×3=12

(a) নিয়ত পুষ্পবিন্যাস এবং অনিয়ত পুষ্পবিন্যাস-এর পার্থক্য লেখো।

(b) পতঙ্গপরাগী ফুলের বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।

(c) প্যারেনকাইমা কলার গঠন, অবস্থান ও কার্য বর্ণনা করো। 1+1+2=4

(d) কোলেনকাইমা ও স্ক্লেরেনকাইমা কোশপ্রাচীরের মধ্যে চারটি বৈসাদৃশ্য লেখো।

(e) অসটিকথিস এবং কনড্রিকথিস-এর তুলনামূলক বর্ণনা দাও।

(f) ডায়াস্টেমা কাকে বলে? ইঁদুরের দাঁতের সংকেত লেখো। ডাইফিওডন্ট দন্ত কাকে বলে? 1+1+2=4

4. *যে কোনো তিনটি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ 5×3=15

(a) কার্প কাকে বলে? বিদেশাগত মাছ কাকে বলে? দুটি বিদেশাগত মাছের বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো। 2+1+2=5

(b) সিটার এবং নন-সিটার মুরগি কাকে বলে? ডিপ লিটার পদ্ধতিতে মুরগি পালনের তিনটি সুবিধা লেখো। 2+3=5

(c) সিল্ক রিলিং পদ্ধতির বিবরণ দাও।

(d) তসর রেশম মথের বৈজ্ঞানিক নাম লেখো। প্রতি কোকুনে কত দৈর্ঘ্যের রেশম সুতো থাকে? একটি কোকুন তৈরি হতে কতদিন সময় লাগে? সিল্ককে 'Queen of Textile' কেন বলা হয়? 1+1+1+2=5

(e) শিরাবিন্যাস কাকে বলে? উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার শিরাবিন্যাস আলোচনা করো। 1+4=5

First Paper **Full Marks: 40**

1. Select the correct option from the following (*any seven*): 1×7=7

(i) Which of the following is the powerhouse of the cell?

(a) Lysosome (b) Nucleolus

(c) Mitochondria (d) Ribosome

(ii) Meiosis division is also known as

(a) Equational Division (b) Reductional Division

(c) Both (d) None of these

(iii) Amount of Nitrogen present in the atmosphere is

(a) 90% (b) 98%

(c) 78% (d) 21%

(iv) A nitrogen fixing biofertilizer bacteria is

(a) Nostoc (b) Rhizobium

(c) Azolla (d) Algae

(v) Alternate source of fuel can be used to prevent

(a) Air Pollution (b) Water Pollution

(c) Soil Pollution (d) Noise Pollution

(vi) In Latin, the word 'Populas' means

(a) People (b) Census

(c) Birthday (d) None of these

(vii) The approximate age of earth is nearly

(a) $4{\cdot}5 - 5 \times 10^9$ years (b) $1 - 2 \times 10^9$ years

(c) $9 - 10 \times 10^9$ years (d) None of these

(viii) How many net molecules of ATP are obtained in the process of Glycolysis?

(a) 2 (b) 4

(c) 6 (d) 8

(ix) The component which does not cause air pollution is

(a) CO_2 (b) H_2

(c) SO_2 (d) NO_2

(x) Increase in population occurs when

(a) food supply is constant. (b) birth rate is constant.

(c) death rate is less than birth rate. (d) birth rate and death rate are equal.

2. Answer *any three* questions: 2×3=6

(a) How does the knowledge of life science help to improve human health?

(b) What are the main characteristics of the cell theory?

(c) Differentiate between SER and RER.

(d) Who are called suicidal bags and why?

(e) Differentiate between Prokaryotic and Eukaryotic cell.

(f) What is Acrocentric chromosome?

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

(a) Write any four importance of Biofertilizers.

(b) Mention the ill-effects of ozone hole on the living world. Mention the paths shown by various scientists to repair the ozone hole. 2+2=4

(c) What is photoperiodism? Classify plants with examples on the basis of their dependence on light requirement. 1+3=4

(d) Describe the various stages of growth in plants.

(e) What is Glycolysis? Where does it take place in Prokaryotic and Eukaryotic cell? What products are formed as a result of glycolysis? 2+1+1=4

(f) Write the full forms of— CAM, ATP, NADP, RuBP. 1×4=4

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

(a) Mention the reasons for success of Mendel's experiment by selecting Pea plant (*Pisum sativum*) for his experiment.

(b) Write the definitions of the following: 1×5=5

(i) Test Cross

(ii) Checker Board

(iii) Complete Linkage

(iv) Allele

(v) Monohybrid Cross

(c) What is Photosynthesis? Briefly discuss the method by which chloroplast absorbs the solar energy. How does photosynthesis help in cleaning the atmospheric air? 1+2+2=5

(d) Where does Meiosis Cell division occur? In what condition does Meiosis occur? What is the significance of Meiosis cell division? 1+1+3=5

(e) Differentiate between DNA and RNA on the basis of Pentose Sugar and Nitrogenous base. On the basis of pigment how many types of chromatin are there? Name them. 2+1+2=5

Second Paper

Full Marks: 40

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

(i) The Typhoid causing bacteria is _____.

(ii) According to Whittaker, the living world is divided into _____ kingdoms.

(iii) _____ is an example of an ideal flower.

(iv) The chloroplast containing parenchyma is known as _____.

(v) Lobster belongs to Phylum _____.

(vi) _____ is an example of an egg-laying mammal.

(vii) The scientific name of rat is _____.

Choose the correct option:

(viii) The diaphragm of a rat receives blood through the (Frenic/Lumbar/Coccygeal) artery.

(ix) The two parts used in Binomial Nomenclature are respectively

(a) Genus and Species (b) Species and Genus

(c) Class and Species

(x) Cyanobacteria belongs to this group of bacteria:

(a) Chemoautotroph (b) Photoautotroph

(c) Hydroautotroph

2. Answer *any three* questions: 2×3=6

(a) What is plastid?

(b) What is Binomial Nomenclature?

(c) What is the cell wall of algae made up of? What food material is stored in the body cell of algae? 1+1=2

(d) Why are Bryophytes known as amphibious plants?

(e) Write two important characteristics of algae.

(f) What are Bienial plants? Give examples.

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

(a) Differentiate between regular and irregular floral arrangement.

(b) Write the main characteristics of insect pollinated flower.

(c) Mention the structure, location and function of Parenchyma tissue. 1+1+2=4

(d) Write four differences between the cell walls of Collenchyma and Sclerenchyma.

(e) Write the comparison between Osteichthyes and Chondrichthyes.

(f) What is Diastema? Write the dental formula of rat teeth. What do you mean by Diphyodont teeth? 1+1+2=4

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

(a) What are carps? What are exotic fishes? Write the scientific names of two exotic fishes. 2+1+2=5

(b) What do you mean by sitter and non-sitter breed? Write three advantages in the Deep-litter system of poultry farming. 2+3=5

(c) Describe the process of Silk Reeling.

(d) Write the scientific name of Tussore Silk Moth. What length of silk thread is contained in each cocoon? How many days are required for each cocoon to mature? Why is silk known as 'Queen of Textile'? 1+1+1+2=5

(e) What is venation? Describe the various types of venation with proper examples. 1+4=5

_____