THE WEST BENGAL COUNCIL OF RABINDRA OPEN SCHOOLING

MADHYAMIK PARIKSHA (SECONDARY EXAMINATION) JUNE, 2025

জীবন বিজ্ঞান

(Life Science)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট — **পূর্ণমান ঃ ৯০**

Time: 3 Hours 15 Minutes — **Full Marks: 90**

পরীক্ষার্থীদের প্রতি সাধারণ নির্দেশ
(General Instructions for the Examinees)

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।
The 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.

বিভাগ-'ক'

Group-A

1. প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর, তার ক্রমিক সংখ্যাসহ বাক্যটি সম্পূর্ণ করে লেখো (*যেকোনো বারোটি*) ঃ
Write the answer in complete sentence by choosing the correct answer for each question with respective serial number (*any twelve*): 1×12=12

(i) একটি খাদ্য উপাদান যা থেকে শক্তি পাওয়া যায় না সেটি হল
The component of food which does not yield energy is

(a) কার্বোহাইড্রেট
Carbohydrate

(b) ফ্যাট
Fat

(c) ভিটামিন
Vitamin

(d) প্রোটিন
Protein

(ii) প্রভুগ্রন্থিটি হল
Mastergland is

(a) থাইরয়েড
Thyroid

(b) অগ্ন্যাশয়
Pancreas

(c) পিটুইটারি
Pituitary

(d) অ্যাড্রিনাল
Adrenal

(iii) গ্লোমেরুলাস দেখা যায়
Glomerulus is found in

(a) মূত্রাশয়-এ
Urinary bladder

(b) নিউরোন-এ
Neurone

(c) ম্যালপিজিয়ান করপাসল-এ
Malpighian corpuscle

(d) ক্ষুদ্রান্ত্র-এ
Small intestine

(iv) প্রত্যক্ষ কোশ বিভাজন হল
Direct cell division is

(a) মাইটোসিস
Mitosis

(b) মিয়োসিস
Meiosis

(c) (a) ও (b) দুটোই
Both (a) and (b)

(d) অ্যামাইটোসিস
Amitosis

(v) পিত্ত ক্ষরিত হয়

Bile is secreted from

(a) পিত্তাশয়
Gall bladder

(b) অগ্ন্যাশয়
Pancreas

(c) যকৃৎ
Liver

(d) বৃক্ক
Kidney

(vi) সস্য নিউক্লিয়াস হল

Endosperm is

(a) $2n$

(b) $3n$

(c) n

(d) $4n$

(vii) মিউটেশন মতবাদের প্রবক্তা কে?

Who proposed the Mutation theory?

(a) ল্যামার্ক
Lamarck

(b) হুগো দ্যভ্রিস
Hugo DeVries

(c) ভাইসম্যান
Weismann

(d) ডারউইন
Darwin

(viii) মানবদেহের শ্বাসরঞ্জকটি হল

Respiratory pigment remains in human is

(a) হিমোসায়ানিন
Haemocyanin

(b) হিমোগ্লোবিন
Haemoglobin

(c) অক্সালিক অ্যাসিড
Oxalic acid

(d) জ্যান্থোফিল
Xanthophyl

(ix) কোন হরমোন থাইরয়েড গ্রন্থির নিঃসরণে সাহায্য করে?

Which hormone stimulates the action of thyroid gland?

(a) T_3

(b) T_4

(c) TSH

(d) GH

(x) পাতার উপরিতলে পত্ররন্ধ্র দেখা যায় যে উদ্ভিদে তা হল

The plant which has stomata on the upper leaf surface is

(a) সুন্দরী
Sundari

(b) পদ্ম
Lotus

(c) মটর
Pea

(d) ক্যাকটাস
Cactus

(xi) সূর্যোদয়ে ফুল ফোটে এবং সূর্যাস্তে মুদে যায়—এটি হল

A flower blooms during daytime and closes on sunset—it is called

(a) ফটোন্যাস্টি
Photonasty

(b) সিস্‌মোন্যাস্টি
Sysmonasty

(c) থার্মোন্যাস্টি
Thermonasty

(d) কেমোন্যাস্টি
Chemonasty

(xii) মস্তিষ্কের কোন অংশ দেহের ভারসাম্য রক্ষায় সাহায্য করে?

Which part of brain is associated with the maintenance of balance of body?

(a) সেরিবেলাম
Cerebellum

(b) সেরিব্রাম
Cerebrum

(c) সুষুম্নাশীর্ষক
Medulla oblongata

(d) থ্যালামাস
Thalamus

(xiii) নীচের কোন বৈশিষ্ট্য মানুষের অটোজোমাল জিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় না?

Which of the following human trait is not regulated by autosomal gene?

(a) রোলার জিহ্বা
Roller tongue

(b) হিমোফিলিয়া
Haemophilia

(c) থ্যালাসেমিয়া
Thalassemia

(d) লতিযুক্ত কান
Joint earlobe

Or,

অথবা,

YyRr জেনোটাইপযুক্ত মটরগাছ থেকে কত ধরণের গ্যামেট উৎপন্ন হয়?

How many types of gamets are produced in Pea plant having genotype YyRr?

(a) 1

(b) 2

(c) 3

(d) 4

(xiv) নাইট্রোজেন চক্রে সিউডোমোনাস-এর ক্রিয়া দেখা যায়

In nitrogen cycle Pseudomonas organism is associated with

(a) নাইট্রিফিকেশনে
Nitrification

(b) ডিনাইট্রিফিকেশনে
Denitrification

(c) অ্যামোনিফিকেশন
Amonification

(d) (a) ও (b) উভয়ই
Both (a) and (b)

(xv) এক্স সিটু সংরক্ষণের উদাহরণ হল

Example of Ex-situ conservation is

(a) সুন্দরবন ব্যাঘ্রপ্রকল্প

Tiger conservation in Sundarban

(b) নীলগিরি অভয়ারণ্য

Nilgiri Biosphere Reserve

(c) করবেট জাতীয় উদ্যান

Corbett National Park

(d) ক্রায়ো-সংরক্ষণ

Cryo-preservation

Or,

অথবা,

কোন উপাদানটি পৃথিবী সৃষ্টির সময় অনুপস্থিত ছিল?

Which component was absent during origin of Earth?

(a) জল

(H_2O)

(b) অক্সিজেন

(O_2)

(c) মিথেন

(CH_4)

(d) অ্যামোনিয়া

(NH_3)

(xvi) জলদূষণের ফলে ঘটে

Water pollution creates

(a) বধিরতা

Dumbness

(b) ব্রঙ্কাইটিস

Bronchitis

(c) ইউট্রোফিকেশন

Eutrophication

(d) গ্লোবাল ওয়ার্মিং

Global Warming

Or,

অথবা,

পৃথিবীতে সকল শক্তির উৎস হল

Source of all energy on Earth is

(a) জল

(Water)

(b) সূর্য

(Sun)

(c) মাটি

(Soil)

(d) গাছ

(Plant)

বিভাগ-'খ'

Group-B

2. *যে কোনো ছয়টি* প্রশ্ন দু তিনটি বাক্যে লেখো ঃ

Answer *any six* questions in two or three sentences: 2×6=12

2.1 ট্রপিক ও ন্যাস্টিক চলনের দুটি পার্থক্য লেখো।

Write two differences between tropic and nastic movement.

2.2 বংশগতিতে প্রকট ও প্রচ্ছন্ন গুণ বলতে কী বোঝো?

What do you know about dominant and recessive trait in heredity?

2.3 দুই প্রকার প্রাকৃতিক অঙ্গজ জনন পদ্ধতি উদাহরণসহ লেখো।

Write down two types of natural vegetative reproduction with example.

2.4 পদ্মের দুটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য লেখো।

Write about two adaptive features of Lotus plant.

2.5 সংবেদী স্নায়ু ও চেষ্টীয় স্নায়ু কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

Define sensory and motor nerve? Give example.

2.6 যৌন ও অযৌন জননের দুটি পার্থক্য লেখো।

Write two differences between sexual and asexual reproduction.

2.7 সংক্রামক রোগ ও টীকাকরণ বলতে কী বোঝো?

What do you mean by Communicable disease and Vaccination?

Or,

অথবা,

সাইটোকাইনেসিস কাকে বলে? উদ্ভিজকোশে সাইটোকাইনেসিস কখন শুরু হয়?

What is cytokinesis? When does cytokinesis start in plant cells? 1+1

2.8 জৈব সঞ্চয়ন কাকে বলে? BOD কী?

What is bioaccumulation? What is BOD?

Or,

অথবা,

অ্যামোনিফিকেশন ও নাইট্রোফিকেশন কাকে বলে?

What is ammonification and nitrification? 1+1

বিভাগ-'গ'

Group-C

3. নিম্নলিখিত *যে কোনো নয়টি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

Answer *any nine* questions given below: 4×9=36

3.1 স্নায়ু ও হরমোনের একটি সাদৃশ্য ও একটি বৈসাদৃশ্য লেখো। GH ও ACTH-এর একটি করে কাজ লেখো।

Write one similarity and one dissimilarity between nerve and hormne. Write one function of GH and ACTH. 1+1+1+1

3.2 'ক' স্তম্ভের সাথে 'খ' স্তম্ভ মেলাও ঃ

Match Column 'A' with Column 'B': 1×4

'ক' স্তম্ভ Column-'A'	'খ' স্তম্ভ Column-'B'
1. বাদুড় ও পাখির ডানা Wing of bat and Bird	a. জলদূষণ Water pollution
2. আর্সেনিক Arsenic	b. কোশপাত গঠন Cellplate formation
3. সাইটোকাইনেসিস Cytokinesis	c. সমসংস্থ অঙ্গ Homologus organ
4. ক্রসিং-ওভার Crossing-over	d. মিয়োসিস Meiosis
	e. সমবৃত্তি অঙ্গ Analogus organ

3.3 মানব হৃদপিণ্ডের চারটি কপাটিকার অবস্থান ও কাজ লেখো।

Write position and function of each four valves present in human heart. 1×4

3.4 পরিফেরা ও মোলাস্কার দুটি করে বৈশিষ্ট্য লেখো।

Write two characteristics each of Porifera and Mollusca. 2+2

Or,

অথবা,

থ্যালামাস ও হাইপোথ্যালামাসের একটি করে কাজ লেখো। ভারমিস ও করপাস ক্যালোসাম কী?

Write one function of thalamus and hypothalamus. What is vermis and corpus calosum. 2+2

3.5 দ্বিপদ নামকরণ কী? ট্যাক্সন কাকে বলে? ইস্ট ও অ্যামিবা কোন রাজ্যের অন্তর্গত?

What is binomial nomenclature? What do you mean by 'Taxon'? Write kingdom of Yeast and Amoeba. 1+1+1+1

Or,

অথবা,

উপচিতিমূলক বিপাক ও অপচিতিমূলক বিপাকের উদাহরণসহ পার্থক্য লেখো। বর্ষবলয় বলতে কী বোঝো?

Write differences between Anabolism and Catabolism with examples. What do you mean by Annual Ring? 2+2

3.6 নিম্নলিখিত চারটি অঙ্গের অবস্থান ও কাজ লেখো ঃ 1×4

Write position and function of four organs.

(a) নালিপদ
Tubefeet

(b) ভিল্লি
Villi

(c) টিনিডিয়া
Tinidia

(d) ম্যালপিজিয়ান নালিকা
Malphigian Tubule

Or,

অথবা,

নিম্নলিখিত খনিজ লবণের অভাবে কী কী রোগ হয়?

Which diseases occur due to deficiency of following minerals.

(a) আয়োডিন
Iodine

(b) ক্যালসিয়াম
Calcium

(c) লোহা
Iron

(d) ফসফরাস
Phosphorus

3.7 যৌন ও অযৌন জননের দুটি করে সুবিধা ও অসুবিধা লেখো।

Write two advantages and two disadvantages each of sexual and asexual reproduction. 2+2

3.8 চার ধরনের অসংক্রামক রোগের নাম লেখো।

Write four types of non-communicable diseases. 1×4

Or,

অথবা,

ফ্লেক্সন, এক্সটেনশন, অ্যাবডাকশন ও অ্যাডাকশন পেশির কাজ কী?

State one function of Flexon, Extension, Abduction and Adduction muscles. 1×4

3.9 স্টক ও সিয়ন কাকে বলে? অপুংজনি কাকে বলে?

What is Stock and Scion? What is parthenocarpy? 1½+1½+1

3.10 জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? হটস্পট কী? ভারতের হটস্পটগুলির নাম উল্লেখ করো।

What is biodiversity? Define Hotspot. Write names of hotspot in India. 1+1+2

Or,

অথবা,

বন্যপ্রাণী সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কী? ভারতের একটি অভয়ারণ্য এবং একটি সংরক্ষিত বনের নাম লেখো।

What are the purposes of Animal conservation? Name one sanctuary and one Reserved forest situated in India. 2+1+1

3.11 নিম্নলিখিত চারটি রোগের কারণ ও একটি লক্ষণ লেখো।

Write cause and one syndrome of each of the following four diseases. 1×4

(a) অ্যাক্রোমেগালি
Acromegaly

(b) গলগন্ড
Goitre

(c) কুশিং বর্ণিত রোগ
Cushing's syndrome

(d) মধুমেহ
Diabetes

3.12 মিয়োসিসকে হ্রাস বিভাজন বলা হয় কেন? এই বিভাজনের দুটি তাৎপর্য লেখো।

Why meiosis is called reductional division? Write two significances of meiosis. 2+2

বিভাগ-'ঘ'

Group-D

4. নীচের যে কোনো *ছয়টি* প্রশ্ন বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর লেখো ঃ

দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের 4.1 প্রশ্নের পরিবর্তে 4.1(A) নং প্রশ্নের উত্তর করতে হবে ঃ

Answer *any six* questions or their alternatives given below.

Sightless candidates have to answer Question No. 4.1 (A) instead of 4.1: 5×6=30

4.1 মানব হৃদপিণ্ডের চিত্র অঙ্কন করো ও নিম্নলিখিত চারটি অংশ চিহ্নিত করো ঃ

Draw a neat diagram of human heart and labell following four parts: 3+2

(a) বাম নিলয়
Left ventricle

(b) ফুসফুসীয় শিরা
Pulmonary vein

(c) দ্বিপত্র কপাটিকা
Dicuspid valve

(d) ঊর্ধ্ব মহাশিরা
Superior venacava

অথবা,

Or,

মানব চক্ষুর চিত্র অঙ্কন করো এবং নিম্নলিখিত চারটি অংশ চিহ্নিত করো ঃ

Draw a neat diagram of human eye and labell following four parts: 3+2

(a) কর্নিয়া
Cornea

(b) পীতবিন্দু
Yellow spot

(c) সিলিয়ারী পেশি
Ciliary muscle

(d) আইরিস
Iris

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য)

(For sightless candidates only)

4.1(A) মানব হৃদপিণ্ডের নিম্নলিখিত অংশগুলির একটি করে কাজ লেখো ঃ

Write one function of the following parts of human heart: 1×5

(a) ডান নিলয়
Right ventricle

(b) ফুসফুসীয় শিরা
Pulmonary vein

(c) দ্বিপত্র কপাটিকা
Dicuspid valve

(d) বাম অলিন্দ
Left auricle

(e) মহাধমনী
Aorta

অথবা,

Or,

মানব চক্ষুর যে কোনো পাঁচটি অংশের কাজ লেখো।

Write the functions of five parts of human eye. 1×5

4.2 মানব রক্তের শ্রেণিবিভাগ ছকের সাহায্যে দেখাও। Rh ফ্যাক্টর কী?

Write classification of blood of human body with a table. What is Rh factor?

4+1

অথবা,

Or,

পাঁচটি নাইট্রোজেনযুক্ত রেচন পদার্থের নাম ও অর্থনৈতিক গুরুত্ব লেখো।

Write names of five nitrogenous excretory products and their economic importance.

1×5

4.3 মানব কর্ণের গঠন উল্লেখ করো। সাইন্যাপস কী?

Describe parts of human ear. What is synapse? 3+2=5

অথবা,

Or,

মাইটোসিস কোশ বিভাজনে দ্বিতীয় ও তৃতীয় পর্যায়ের বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।

Write characteristics of second and third phase of mitosis cell division. 3+2

4.4 যে কোনো দুটি উদ্ভিদ হরমোনের উৎস ও দুটি করে কাজ লেখো। অগ্ন্যাশয়কে মিশ্রগ্রন্থি বলে কেন?

Write source and two functions of any two plant hormones. Why pancreas is called mixed gland. 2+2+1

অথবা,

Or,

সপুষ্পক উদ্ভিদের যৌন জনন পদ্ধতি বর্ণনা করো। দ্বি-নিষেক কাকে বলে?

Describe sexual reproduction of flowering plant. What is double fertilisation. 4+1

4.5 সালোকসংশ্লেষের উপাদানগুলো কী কী? অঙ্গার আত্তীকরণ বলতে কী বোঝো? সালোকসংশ্লেষের উপজাত পদার্থ কী?

What are the main components of photosynthesis? What do you mean by Carbon Assimilation? What are the by products of photosynthesis. 2+2+1

অথবা,

Or,

সবাত শ্বসন ও অবাত শ্বসনের দুটো প্রধান পার্থক্য লেখো। ধমনী ও শিরার যে কোনো তিনটি পার্থক্য লেখে।

Write two main differences between Aerobic an Anaerobic Respiration. Write any three differences between Vein and Artery. 2+3

4.6 জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে JFM ও PBR-এর ভূমিকা উল্লেখ করো। বিপন্ন প্রজাতি কী?

Write roles of JFM and PBR in biodiversity conservation. What is endangered species? 2+2+1

অথবা,

Or,

নিম্নলিখিত কাজগুলি কোন উদ্ভিদ হরমোনের দ্বারা সম্পন্ন হয়?

Which phytohormone performs the following functions:

(a) অগ্রস্থ প্রকটতা
Apical dominance

(b) বীজের সুপ্তাবস্থা ভঙ্গ
Break dormancy of seed

(c) বার্ধক্য রোধ
inhibit senescence

(d) বীজবিহীন ফল উৎপাদন
Production of seedless fruit

(e) আগাছা দমন
Destroying weeds

4.7 মানুষের মুখবিবরে ও ক্ষুদ্রান্ত্রে শর্করা পরিপাক পদ্ধতি বর্ণনা করো।

Write carbohydrate digestion process in human mouth cavity and small intestine. 2+3

অথবা,

Or,

বৃদ্ধি বলতে কী বোঝো? জীবের বৃদ্ধিতে আলো, জল ও তাপমাত্রার ভূমিকা লেখো।

What is growth? Write roles of light, water and temperature in growth of living organism. 1+2+1+1

4.8 চেকার বোর্ডের সাহায্যে মেন্ডেলের একসংকর পরীক্ষা বর্ণনা করো। পৃথকীকরণ সূত্র বিবৃত করো।

Describe Mendel's monohybrid cross with Checkar Board. Write Law of Segregation. 4+1

অথবা,

Or,

মাছের দুটি ও পায়রার তিনটি করে অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য লেখো।

Write two adaptive features of Fish and three adaptive features of Pigeon. 2+3=5

Space for Rough Work

Space for Rough Work