THE WEST BENGAL COUNCIL OF RABINDRA OPEN SCHOOLING

MADHYAMIK PARIKSHA (SECONDARY EXAMINATION) DECEMBER, 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

সমস্ত প্রশ্নের উত্তর দেওয়া আবশ্যিক।

Answer to all questions is compulsory.

1. প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে, 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) কোন প্রকার অযৌন জনন দ্বারা স্প্যাইরোগাইরা বংশবিস্তার করে?
By which asexual reproduction, Spirogyra propagates?

(a) কোরকোদ্‌গম দ্বারা
Budding

(b) খণ্ডীভবন দ্বারা
Fragmentation

(c) বিভাজন দ্বারা
Fission

(d) পুনরুৎপাদন দ্বারা
Regeneration

(ii) কোন উপক্ষারটি উচ্চ রক্তচাপ কমানোর ওষুধ প্রস্তুতিতে ব্যবহৃত হয়?
Which alkaloid is used to prepare medicine for high blood pressure?

(a) রেসারপিন
Reserpine

(b) কুইনাইন
Quinine

(c) ডাটুরিন
Daturine

(d) নিকোটিন
Nicotine

(iii) কে ‘অঙ্গের ব্যবহার-অব্যবহারের’ সূত্রটি প্রতিপাদিত করেছিলেন?
Who proposed the ‘Law of Use and Disuse’?

(a) ভাইসম্যান
Weisman

(b) হুগো দ্য ভ্রিস
Hugo De Vries

(c) ল্যামার্ক
Lamarck

(d) ডারউইন
Darwin

(iv) মিশ্রস্নায়ুর উদাহরণ হল—
Example of Mixed Nerve—

(a) অডিটরি
Auditory

(b) ভেগাস
Vegus

(c) অলফ্যাক্টরি
Alfactory

(d) অপটিক
Optic

(v) কোন হরমোনটি পার্থেনোকার্পির জন্য ব্যবহৃত হয়?
Which Hormone is used for Parthenocarpy?

(a) কাইনিন
Kinin

(b) অক্সিন
Auxin

(c) জিব্বারেলিন
Gibberellin

(d) অ্যাড্রেনালিন
Adrenalin

(vi) মিথোজীবী পুষ্টি পদ্ধতি দেখা যায়
Symbiotic Nutrition process is found in

(a) ছত্রাকে
fungi

(b) শৈবালে
algae

(c) অ্যামিবায়
amoeba

(d) লাইকেনে
lichen

(vii) ছদ্ম সিলোম যে পর্বের বৈশিষ্ট্য, সেটি হল
Pseudo coelom is characteristic feature of which phylum?

(a) নিমাটোডা
Nematoda

(b) নিডারিয়া
Cnidaria

(c) টিনোফোরা
Ctenophora

(d) মোলাস্কা
Mollusca

অথবা,

Or,

বায়ুমণ্ডলে অক্সিজেনের পরিমাণ
Percentage of oxygen in Atmosphere is—

(a) 0·03%

(b) 20·60%

(c) 22·60%

(d) 77·17%

(viii) বাষ্পমোচন টানের ফলে সৃষ্টি হয়
Transpiration pull results in the formation of

(a) রসস্ফীতি চাপ
Turgor pressure

(b) কোশান্তর অভিস্রবণ
Transmembrane osmosis

(c) উর্ধ্বমুখী টান
Upward pull

(d) সমশক্তি বল
Cohesive force

অথবা,

Or,

উপচিতি মূলক বিপাকের উদাহরণ
Example of Anabolism is—

(a) পুষ্টি
Nutrition

(b) রেচন
Excretion

(c) শ্বসন
Respiration

(d) কোনোটিই নয়
None of these

(ix) মাইটোসিসের কোন পর্যায়ে নিরক্ষীয় পাত তৈরি হয়?
In which phase of Mitosis Equitorial Plate is formed?

(a) প্রফেজ
Prophase

(b) মেটাফেজ
Metaphase

(c) অ্যানাফেজ
Anaphase

(d) টেলোফেজ
Telophase

(x) বারবিচুরেট কোন প্রকার ড্রাগের উদাহরণ?
Barbiturates is an example of which type of drug?

(a) সিডেটিভ
Sedative

(b) উত্তেজক
Stimulants

(c) হ্যালুসিনোজেন
Hallucinogens

(d) ওপিয়েড
Opioids

অথবা,

Or,

ক্রোমোজোম সুস্পষ্টভাবে দেখা যায় কোন দশায়
Chromosomes are distinctly seen in—

(a) ইন্টারফেজ
Interphase

(b) মেটাফেজ
Metaphase

(c) অ্যানাফেজ
Anaphase

(d) প্রোফেজ
Prophase

(xi) সিঙ্গালিলা একটি
Singalila is a

(a) সংরক্ষিত অরণ্য
Reserved Forest

(b) অভয়ারণ্য
Sanctuary

(c) জাতীয় উদ্যান
National Park

(d) বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ
Biosphere Reserve

(xii) মাছ ও উভচরের সংযোগী প্রাণীটি হল
The connecting link between Fish and Amphibia is

(a) প্ল্যাটিপাস
Platypus

(b) পেরিপেটাস
Peripatus

(c) সেমুরিয়া
Semuria

(d) ডিপ্লোভার্টিবন
Diploverteborn

(xiii) সিস্টোলিথ হল
Systolith is

(a) ক্যালশিয়াম অক্সালেট
Calcium oxalate

(b) ক্যালশিয়াম কার্বনেট
Calcium carbonate

(c) ক্যালশিয়াম ক্লোরাইড
Calcium chloride

(d) ক্যালশিয়াম নাইট্রেট
Calcium nitrate

(xiv) জরায়ুজ অঙ্কুরোদ্‌গম দেখা যায়
Viviparous Germination is found in

(a) জলজ উদ্ভিদে
Hydrophytes

(b) পরাশ্রয়ী উদ্ভিদে
Epiphytes

(c) লবণাম্বু উদ্ভিদে
Halophytes

(d) জাঙ্গল উদ্ভিদে
Xerophytes

(xv) একসংকর জননে F_2 জনুতে জিনোটাইপিক অনুপাত হল
Genotypic Ratio in Monohybrid Cross is

(a) 3 : 1 (b) 1 : 2 : 1
(c) 9 : 3 : 3 : 1 (d) 1 : 2 : 4

(xvi) কোন হরমোনকে ক্যালরিজেনিক হরমোন বলে?
Which Hormone is known as Calorigenic Hormone?

(a) অ্যাড্রেনালিন Adrenalin (b) থাইরক্সিন Thyroxine
(c) প্রোজেস্টেরন Progesterone (d) ইনসুলিন Insulin

বিভাগ-'খ'

Group-B

2. *যেকোনো ছয়টি* প্রশ্ন দুই-তিনটি বাক্যে লেখো ঃ
Answer *any six* questions in two or three sentences: 2×6=12

2.1 জিন ও অ্যালিলের মধ্যে সম্পর্ক কী?
What is the relation between Gene and Allele?

2.2 মানুষের দেহে উপস্থিত দুটো বড়ো লসিকা গ্রন্থির নাম লেখো।
Name two large lymph nodes or lymph glands in human body.

2.3 বামনত্ব ও মধুমেহ রোগের জন্য কোন হরমোন দায়ী?
Which hormones are responsible for Dwarfism and Diabetes mellitus?

2.4 ডিনাইট্রিফাইং ব্যাকটেরিয়ার নামসহ কাজ লেখো।
Write the name and function of Denitrifying Bacteria.

2.5 উদাহরণসহ বলসকেট সন্ধি এবং কব্জা সন্ধির মধ্যে একটি পার্থক্য লেখো।
Write one difference with example in both cases between Ball socket joint and Hinge joint.

2.6 জীবন্ত জীবাশ্ম বলতে কী বোঝো? উদাহরণ দাও।
What do you mean by Living Fossils? Give example.

2.7 কোন রোগটি *X* ক্রোমোজোম বাহিত প্রচ্ছন্ন জিন দ্বারা হয়ে থাকে? হোমোজাইগাস জীব বলতে কী বোঝো?
Which disease is caused by recessive gene present on *X* chromosome? What do you mean by Homozygous organisms?

2.8 জিওল মাছে অতিরিক্ত শ্বাসযন্ত্রের কাজ কী?
What is the function of accessory respiratory organs in Mud fish?

বিভাগ-'গ'

Group-C

3. নিম্নলিখিত *যেকোনো নয়টি* প্রশ্নের উত্তর দাও ঃ

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

3.1 কোহল সন্ধান কাকে বলে? শ্বাসমূল ছিদ্রের কাজ কী?

What is Cohol fermentation? What is the function of pneumatophores? 2+2

3.2 পার্থক্য লেখো ঃ

State differences between: 2+2

(a) জাইলেম ও ফ্লোয়েম
Xylem and Phloem

(b) ভাজক কলা ও স্থায়ী কলা
Meristem tissue and Permanent tissue

অথবা,

Or,

পার্থক্য লেখো ঃ

State differences between: 2+2

(a) মৃতজীবী এবং মিথোজীবী পুষ্টি
Saprophytic and Symbiotic Nutrition

(b) অ্যামোনিফিকেশন এবং নাইট্রিফিকেশন
Ammonification and Nitrification

3.3 কোন প্রকার কোশীয় অঙ্গাণুকে আত্মঘাতী থলি বলে এবং কেন? ক্রিস্টি এবং জোন অফ এক্সক্লুশন কোথায় কোথায় দেখা যায়?

Which cell organelle is known as Suicidal bag and why is so called? Cristae and Zone of Exclusion are found in which cell organelles? 2+1+1

অথবা,

Or,

কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের মূল উপাদানগুলো কী কী? অন্তর্বাহী স্নায়ু কাকে বলে, উদাহরণসহ লেখো।

What are the main components of Central Nervous System? What is Afferent Nerve, give example. 1+1+2

3.4 ট্রপিক ও ন্যাস্টিক চলনের মধ্যে পার্থক্য কী? সিসমোন্যাস্টি কী এবং কোথায় দেখা যায়?

Write differences between Tropic and Nastic Movement. What is Seismonasty and where is it found? 2+2

3.5 পালমোনারি কপাটিকা এবং মাইট্রাল কপাটিকার অবস্থান ও কাজ লেখো। শ্বেত রক্তকণিকার দুটো কাজ লেখো।

Write position and function of Pulmonary and Mitral Valve. Write two functions of White Blood Corpuscles. 2+2

3.6 মোলাস্কা ও একাইনোডারমাটা-এর দুটি করে উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য লেখো।

Write two significant characteristic features of Mollusca and Echinodermata. 2+2

অথবা,

Or,

কনজুগেশন বা সংযুক্তি কী? কোথায় দেখা যায়? পার্থেনোজেনেসিস কোন প্রকার প্রাণীতে দেখা যায়?
What is conjugation? Where is conjugation found? In which animal parthenogenesis occurs? 2+1+1

3.7 প্রতিটি হরমোনের পুরো নাম এবং একটি করে কাজ লেখো।

Write full form of the following hormones and state only one function in each case. 1×4=4

(a) FSH (b) ACTH

(c) LH (d) LTH

3.8 প্রান্তসন্নিকর্ষ কাকে বলে? প্রতিবর্ত ক্রিয়া বলতে কী বোঝো?

What is Synapse? What do you mean by Reflex action? 2+2

3.9 মাইটোসিস ও মিয়োসিসের মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখো। অ্যামাইটোসিসকে প্রত্যক্ষ বিভাজন বলা হয় কেন?

State two differences between Mitosis and Meiosis. Why is Amitosis called Direct Cell Division? 2+2

3.10 অভিযোজনের উদ্দেশ্য কী? উটের দুটি মরু অভিযোজনজনিত বৈশিষ্ট্য লেখো।

What are the purposes of Adaptation? State two characteristic features in Camel in relation to desert adaptation. 2+2

অথবা,

Or,

অভিযোজন এবং অভিব্যক্তির মধ্যে সম্পর্ক কী? ফনীমনসার দুটি মরুঅভিযোজন ঘটিত বৈশিষ্ট্য লেখো।
What is the relation between Adaptation and Evolution? State two characteristic features of cactus in relation to desert adaptation. 2+2

3.11 WWF ও PBR-এর পুরো কথা কী? বিপন্ন প্রজাতি কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

What are the full forms of WWF and PBR? What is Endangered species? Give examples. 2+2

অথবা,

Or,

শক্তিপ্রবাহের বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো। খাদ্য শৃঙ্খল কাকে বলে?
State the characteristic features of Energy Flow. What do you mean by Food chain? 2+2

3.12 প্রাণীদের প্রধান রেচন পদার্থগুলো কী কী? ফিতাকৃমি, কেঁচো, আরশোলা এবং চিংড়ির রেচনাঙ্গের নাম কী?

What are the main excretory products of animals? Name the excretory organs of Tapeworm, Earthworm, Cockroach and Shrimp. 2+½×4

বিভাগ-'ঘ'

Group-D

4. নীচের *যেকোনো 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 একটি নেফ্রনের ছবি আঁকো এবং নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো।

Draw a labelled diagram of Nephron. 3+2

(a) গ্লোমেরুলাস
Glomerulus

(b) ব্যাওম্যান ক্যাপসুল
Bowman's capsule

(c) হেনলির লুপ
Loop of Henle

(d) সংগ্রাহক নালিকা
Collecting tubule

অথবা,

Or,

একটি মানবচক্ষুর লম্বচ্ছেদের ছবি আঁকো এবং নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো।

Draw a labelled diagram of longitudinal section of human eye. 3+2

(a) কর্নিয়া
Cornea

(b) কোরয়েড
Choroid

(c) কনজাংটিভা
Conjunctiva

(d) অন্ধবিন্দু
Blind spot

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য)

(For sightless candidates only)

4.1(A) নেফ্রনের নিম্নলিখিত অংশগুলির একটি করে কাজ লেখো।

Write one function of the following parts of an ideal Nephron. 1×5=5

(a) গ্লোমেরুলাস
Glomerulus

(b) ব্যাওম্যান ক্যাপসুল
Bowman's capsule

(c) হেনলির লুপ
Loop of Henle

(d) নিকটবর্তী সংবর্ত নালিকা
Proximal convoluted tube

(e) সংগ্রাহক নালিকা
Collecting tubule

অথবা,

Or,

মানবচক্ষুর নিম্নলিখিত অংশগুলির একটি করে কাজ লেখো।

Write one function of the following parts of human eye. 1×5=5

(a) কর্নিয়া
Cornea

(b) কনজাংটিভা
Conjunctiva

(c) কোরয়েড
Choroid

(d) আইরিশ
Iris

(e) ভিট্রিয়াস হিউমর
Vitreous humour

4.2 একটি ক্রশের মাধ্যমে দেখাও যেখানে মেন্ডেলের একসংকর জনন থেকে প্রাপ্ত ফলাফল বিচ্যুত হয়েছে। হিমোফিলিয়া রোগের লক্ষণগুলি কী কী?

Give one cross showing the deviation of result obtained from Monohybrid cross by Mendel. Write the symptoms of Haemophilia disease. 3+2

অথবা,

Or,

জিনোটাইপ ও ফিনোটাইপ বলতে কী বোঝো? পৃথকীকরণ সূত্রটি লেখো। দ্বিসংকরজনন কাকে বলে?

What do you mean by Genotype and Phenotype? Write the Law of Segregation. What is Dihybrid cross? 2+2+1

4.3 স্বাদকোরক কী? চোখের কার্যকারিতার অক্ষমতার কারণে কী কী রোগ দেখা যায়? আমাদের শরীরে করোটি ও সুষুম্না স্নায়ুর সংখ্যা কত?

What are Taste buds? What kinds of diseases appear due to malfunction of our eye? How many cranial nerves and how many Spinal nerves are present in our body? 1+2+2

অথবা,

Or,

মানব কর্ণের নিম্নলিখিত তিনটি অংশের অবস্থান এবং কাজ লেখো।

Write location and function of each of the following 3 parts of human eye.

(a) মেলিয়াস-ইনকাস-স্টেপিস
Malleus-Incus-Stepis

(b) কক্লিয়া
Cochlea

(c) ইউস্টেচিয়ান নালি
Eustachian tube

চেস্টীয়স্নায়ু কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

What are Efferent nerves? Give example. 3+2

4.4 অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম ও প্রাকৃতিক নির্বাচন বলতে কী বোঝো? এই দুটি বিষয়ের মধ্যে সম্পর্ক কী?

What do you mean by Struggle for Existence and Natural Selection? What is the relation between these two topics? 3+2

অথবা,

Or,

অরণ্য ধ্বংসের কারণ এবং প্রভাবগুলি কী কী?

What are the causes of deforestation and what are the outcomes of deforestation? 2½+2½

4.5 মুখবিবর, পাকস্থলী ও ক্ষুদ্রান্ত্রে কার্বোহাইড্রেট খাদ্যের পরিপাক ক্রিয়া উল্লেখ করো। যকৃতের কাজ কী?

Write about digestion of carbohydrate in buccal cavity, stomach and small intestine. What are the function of liver? 4+1

অথবা,

Or,

পুষ্টিতে ভিটামিনের গুরুত্ব লেখো। পিত্তরস কী?

Write down the importance of Vitamins in Nutrition. What is bile? 4+1

4.6 পদ্মের চারটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য আলোচনা করো। ভেলামেন কী?

Write four adaptive features of Lotus. What is Velamen? 4+1

অথবা,

Or,

রুইমাছের চারটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য আলোচনা করো। পেকটেন কী?

Write four adaptive features of Rahu. What is Pecten? 4+1

4.7 মিয়োসিস ও মাইটোসিসের তিনটি পার্থক্য লেখো। মিয়োসিসকে হ্রাসকরণ বিভাজন কেন বলে?

Write three differences between Meiosis and Mitosis. Why is Meiosis called Reduction Division? 4+1

অথবা,

Or,

উদ্ভিদ ও প্রাণীর বৃদ্ধির প্রভাবকের ভূমিকা লেখো। বর্ষবলয় বলতে কী বোঝো?

State the importance of growth factors in growth of plants and animals. What do you mean by Annual Ring? 4+1

4.8 জীববৈচিত্র্য কাকে বলে? বর্তমানে জীববৈচিত্র্য হ্রাসের কারণগুলি কী কী?

What is Biodiversity? What are the recent causes of decrease of biodiversity? 1+4

অথবা,

Or,

ব্যাঘ্র প্রকল্প কাকে বলে? সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা কী?

What is Tiger Project? What are necessities of Conservation. 1+4

———