THE WEST BENGAL COUNCIL OF RABINDRA OPEN SCHOOLING

MADHYAMIK PARIKSHA (SECONDARY EXAMINATION) JUNE, 2023

জীবন বিজ্ঞান

(Life Science)

সময় ঃ ৩ ঘণ্টা ১৫ মিনিট | পূর্ণমান ঃ ৯০

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

(নূতন পাঠক্রমের জন্য)

(For New Version)

Who registered their names on or after June, 2018

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. সঠিক উত্তরটি বেছে নিয়ে লেখো ঃ

Choose the correct answer: 1×15=15

(i) কোনটি প্রধান শ্বসন বস্তু?

Which one of the following is respiratory material?

(a) অ্যামিনো অ্যাসিড
Amino acid

(b) ফ্যাটি অ্যাসিড
Fatty acid

(c) গ্লুকোজ
Glucose

(d) গ্লিসারল
Glycerol

(ii) স্ট্রোমা দেখা যায়

Stroma is found in

(a) রাইবোজোমে
In Ribosome

(b) লিউকোপ্লাসটিডে
In Leucoplastid

(c) ক্লোরোপ্লাসটিডে
In Chloroplastid

(d) মাইটোকনড্রিয়ায়
In Mitochondria

(iii) সালোকসংশ্লেষে উৎপন্ন উপজাত বস্তু কোনটি?

Which one is the bye-product of photosynthesis?

(a) NO_2

(b) O_2

(c) H_2O

(d) $C_6H_{12}O_6$

(iv) আরশোলার শ্বাসঅঙ্গ হল

Respiratory organ of cockroach is

(a) ফুলকা
Gills

(b) শ্বাসনালী
Trachea

(c) কোশপর্দা
Cell membrane

(d) ভিজা ত্বক
Moist skin

(v) কোনটি প্রোটিন ভঙ্গক উৎসেচক নয়?

Which one of the following is not a proteolytic enzyme?

(a) রেনিন

Renin

(b) লাইপেজ

Lipase

(c) পেপসিন

Pepsin

(d) ট্রিপসিন

Trypsin

(vi) লাইকেন হল

Lichen is

(a) মৃতজীবী

Saprophyte

(b) মিথোজীবী

Symbiotic

(c) আংশিক মৃতজীবী

Partially saprophyte

(d) পতঙ্গভুক

Insectivore

(vii) ফ্লোয়েম কলার মৃত কোশটি হল

Non living part of phloem is

(a) সীভনল

Sieve tube

(b) সঙ্গীকোশ

Companion cell

(c) বাস্ট তন্তু

Bast fibre

(d) ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা

Phloem parenchyma

(viii) মানবদেহের সবচেয়ে বড় পৌষ্টিক গ্রন্থি হল—

Large digestive gland of human body is

(a) অগ্ন্যাশয়

Pancreas

(b) যকৃৎ

Liver

(c) লালাগ্রন্থি

Salivary gland

(d) পিত্ত থলি

Gall bladder

(ix) স্থানীয় হরমোন হল

Local hormone is

(a) গ্যাসট্রিন (Gastrin) (b) ACTH

(c) GTH (d) থাইরক্সিন (Thyroxine)

(x) অঙ্গের ব্যবহার ও অব্যবহার কার মতবাদ?

Who proposed the theory 'Law of use and disuse'?

(a) ডারউইন
Darwin

(b) ভাইসম্যান
Weismann

(c) ডি. ভ্রিস
de Vries

(d) ল্যামার্ক
Lamarck

(xi) গ্যামেটে ক্রোমোজোম সংখ্যা

Chromosome number in gamete is

(a) n (b) 2n

(c) 3n (d) 4n

(xii) নীচের কোনটি হোমোজাইগাস নয়?

Which one of the following is not homozygous?

(a) TT (b) Bb

(c) bb (d) tt

(xiii) নিউম্যাটোফোর কোথায় দেখা যায়?

Where is Pneumatophore present?

(a) পদ্ম
Lotus

(b) ফণিমনসা
Cactus

(c) শাল
Sal

(d) সুন্দরী
Sundari

(xiv) নীচের কোনটি নিষ্ক্রিয় অঙ্গ নয়?

Which one of the following is not a vestigial organ?

(a) কর্ণছত্র
Pinna

(b) অ্যাপেন্ডিক্স
Appendix

(c) কক্সিস
Coccyx

(d) তৃতীয় চক্ষু পল্লব
Third eyelid

(xv) উদ্ভিদের 'জীবন্ত জীবাশ্ম' হল

'Living fossil' among plants is

(a) পাইন
Pyne

(b) নিটাম
Gnetum

(c) ঝাউ
Tamarisk

(d) কেয়া
Keya

বিভাগ-'খ'

Group-B

2. নীচের ২৮টি প্রশ্ন থেকে *যে কোনো ২১টি* প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো ঃ

Answer *any twenty one* questions out of twenty eight questions given below as instructed:

1×21=21

নীচের বাক্যগুলিতে উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে শূন্যস্থানগুলি পূরণ করো (*যে কোনো পাঁচটি*) ঃ

Fill up the blanks with proper words in the following sentences (*any five*): 1×5=5

2.1 পিত্ত উৎপন্ন হয় __________ থেকে।

Bile is produced from__________.

2.2 প্রতিবর্ত ক্রিয়া নিয়ন্ত্রিত হয় __________ দ্বারা।

Reflex action is controlled by __________.

2.3 গ্লোমেরুলাস দেখা যায় __________।

Glomerulus is found in __________.

2.4 মেন্ডেলের একসংকর পরীক্ষায় জিনোটাইপ অনুপাত __________।

Genotypic ratio of Mendel's monohybrid cross is __________.

2.5 __________ কে জরুরিকালীন হরমোন বলে।

__________ is known as 'Emergency hormone'.

2.6 ডিনাইট্রিফাইং ব্যাকটিরিয়া হল __________।

Denitrifying bacteria is __________.

নীচের বাক্যগুলি সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো (*যে কোনো পাঁচটি*) ঃ

Decide whether the following statements are true or false (*any five*): 1×5=5

2.7 মুখবিবরে প্রোটিন পরিপাক শুরু হয়।

Protein digestion begins in mouth cavity.

2.8 যৌন জননের একক হল রেণু।

Spore is the unit of sexual reproduction.

2.9 বংশগতির দ্বিতীয় সূত্র হল প্রকটতার সূত্র।

Second law of heredity is law of Dominance.

2.10 বৃক্কের প্রধান কাজ পাকস্থলীকে পরিস্রুত করা।

Main function of kidney is to filtrate stomach.

2.11 থাইরক্সিনের বেশি ক্ষরণে মিক্সিডিমা রোগ হয়।

Hypersecretion of thyroxine causes the disease 'Myxedema'.

2.12 'সুন্দরবন' হল একটি জাতীয় উদ্যান।

'Sundarban' is a national park.

'ক' স্তম্ভের দেওয়া শব্দের সাথে 'খ' স্তম্ভের দেওয়া সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত শব্দটির সমতা বিধান করে উভয় স্তম্ভের ক্রমিক নং উল্লেখসহ সঠিক জোড়াটি লেখো (*যে কোনো পাঁচটি*) ঃ

Match the words in Column 'A' with those which are most appropriate in Column 'B' and rewrite the correct pair mentioning the serial no. of both columns. (*any five*): 1×5=5

'ক' স্তম্ভ Column-'A'	'খ' স্তম্ভ Column-'B'
2.13 রড কোশ Rod cells	a. উদ্ভিদ সাইটোকাইনেসিস Plant cytokinesis
2.14 ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ Controlled balance	b. মধ্যকর্ণ Middle ear
2.15 কোশ পাত Cell plate	c. স্পাইরোগাইরা Spirogyra
2.16 হাঁপানি Asthama	d. পশ্চাৎ মস্তিষ্ক Hindbrain
2.17 স্টেপিস Stapes	e. চক্ষু Eye
2.18 খণ্ডীভবন Fragmentation	f. বায়ুদূষণ Air pollution

একটি শব্দে বা বাক্যে উত্তর দাও (*যে কোনো ছয়টি*) ঃ

Answer in a single word or in a single sentence (*any six*): 1×6=6

2.19 বিসদৃশ শব্দটি বেছে লেখো ঃ পীতবিন্দু, অন্ধবিন্দু, রেটিনা, নিউরোসিল

Choose the odd one and write it: Yellow spot, Blind spot, Retina, Neurocoel

2.20 মেনিনজেস কী?

What is meninges?

2.21 ব্যাকটিরিয়ার অযৌন জনন পদ্ধতির নাম লেখো।

Write the name of asexual reproduction process in Bacteria.

2.22 সম্পর্কযুক্ত শব্দ জোড় দেখে দ্বিতীয় জোড়টির শূন্যস্থানে উপযুক্ত শব্দ বসাও ঃ

A pair of related terms is given below. On the basis of the relationship in the first pair write the suitable word in the gap of second pair:

ইনসুলিন : মধুমেহ :: STH :

Insulin : Diabetes :: STH : _____

2.23 ACTH-এর পুরো নাম কী?

Write the full name of ACTH.

2.24 C.S.F.-এর পুরো নাম কী?

Write the full name of C.S.F.

2.25 সস্য নিউক্লিয়াসে ক্রোমোজোম সংখ্যা কত?

Write number of chromosome in endosperm nucleus.

2.26 স্নায়ুতন্ত্র ও নিউরোনের সম্পর্ক লেখো।

Write the relation between the neuron and nervous system.

2.27 র‍্যাফাইড কী?

What is Raphide?

2.28 সিয়ন কাকে বলে?

What is scion?

বিভাগ-‘গ’

Group-C

3. নীচের সতেরোটি প্রশ্ন থেকে *যে কোনো বারোটি* প্রশ্নের উত্তর দুই-তিনটি বাক্যে লেখো ঃ

Answer *any twelve* questions in two or three sentences out of seventeen questions given below:

2×12=24

3.1 সংবহনের দুটি উদ্দেশ্য লেখো।

Write two purposes of circulation.

3.2 পেরিস্ট্যালসিস কী?

What is peristalsis?

3.3 পেপসিন ও টায়ালিনের উৎসস্থল ও কাজ লেখো।

Write source and function of pepsin and ptyalin.

3.4 শ্বসন ও শ্বাসকার্যের দুটি পার্থক্য লেখো।

Write any two differences between respiration and breathing.

3.5 জিওট্রপিক ও হাইড্রোট্রপিক চলনের উদাহরণ দাও।

Write one example each of geotrophic and hydrotrophic movement.

3.6 সাইনোভিয়াল তরল কী? এর কাজ লেখো।

What is synovial fluid? Write its function.

3.7 জিন ও অ্যালিল কী?

What is gene and allele?

3.8 বুলবিল কী? এর কাজ কী?

What is bulbil? Write its function.

3.9 প্রতিবর্ত ক্রিয়ার উদাহরণসহ সংজ্ঞা দাও।

Write the definition of reflex action with example.

3.10 দ্বি-নিষেকের পর ফুলের কোন অংশ ফল ও বীজে পরিণত হয়?

Which parts of a flower make fruit and seed after double fertilization?

3.11 অ্যামোনিফিকেশন কী?

What is Ammonification?

3.12 বাস্তুতন্ত্রে বিয়োজকের ভূমিকা লেখো।

Describe the role of decomposers in ecosystem.

3.13 আরশোলা ও চিংড়ির রেচন অঙ্গের নাম ও অবস্থান লেখো।

Write the name and position of the excretory organs of cockroach and prawn.

3.14 মিয়োসিসের দুটি তাৎপর্য লেখো।

Write two significances of meiosis.

3.15 একটি সংবেদী ও একটি মোটর স্নায়ুর নাম লেখো।

Write name of one sensory and one motor nerve.

3.16 ‘পৃথকীকরণ সূত্র’টি উল্লেখ করো।

Write the ‘law of Segregation’.

3.17 ‘সার্বিক দাতা’ কাকে বলে?

What is universal donor?

বিভাগ-'ঘ'

Group-D

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

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

Answer *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 আদর্শ নেফ্রনের পরিচ্ছন্ন চিত্র অঙ্কন করে নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো ঃ

Draw a neat diagram of a typical nephron and label the following parts: 3+2=5

(a) অন্তর্মুখী ধমনিকা
Afferent arteriole

(b) হেনলের লুপ
Loop of Henle

(c) গ্লোমেরুলাস
Glomerulus

(d) দূরবর্তী সংবর্ত নালিকা
Distal convoluted tubule

অথবা,

Or,

মানব অক্ষিগোলকের অন্তর্গঠনের পরিচ্ছন্ন চিত্র অঙ্কন করো ও নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো ঃ

Draw a neat diagram of internal structure of human eye and label the following parts: 3+2=5

(a) রেটিনা
Retina

(b) আইরিশ
Iris

(c) অন্ধবিন্দু
Blind spot

(d) ভিট্রিয়াস হিউমর
Vitreous humor

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য)

(For sightless candidates only)

4.1(A) নেফ্রনের নিম্নলিখিত পাঁচটি অংশের কাজ লেখো ঃ

Write the function of the five parts of nephron:

(a) গ্লোমেরুলাস
Glomerulus

(b) বাওম্যানস ক্যাপসুল
Bowman's capsule

(c) হেনলের লুপ
Loop of Henle

(d) সংগ্রাহী নালিকা
Collecting tubule

(e) দূরবর্তী সংবর্ত নালিকা
Distal convoluted tubule

অথবা,

Or,

মানব চক্ষুর নিম্নলিখিত পাঁচটি অংশের একটি করে কাজ লেখো ঃ

Write one function of each of the following parts of 'human eye':

(a) রেটিনা
Retina

(b) আইরিশ
Iris

(c) ভিট্রিয়াস হিউমর
Vitreous humor

(d) পীতবিন্দু
Yellow spot

(e) তারারন্ধ্র
Pupil

4.2 পাতায় প্রস্তুত খাদ্য উদ্ভিদের দেহের বিভিন্ন অংশে কীভাবে সংবাহিত হয়? রক্তের তঞ্চন কীভাবে ঘটে?

Describe the process of food circulation in plants body. Describe blood coagulation process in brief. 2+3=5

অথবা,

Or,

মানবদেহে মূত্র প্রস্তুত প্রক্রিয়া বিবৃত করো। একটি N_2 ঘটিত ও N_2 বিহীন উদ্ভিদ রেচন পদার্থের নাম ও উৎস লেখো।

How urine is formed in human body? Write one nitrogenous and one non-nitrogenous excretory product of plants and their sources. 3+2=5

4.3 নিম্নলিখিত গমনাঙ্গগুলির অবস্থান ও কাজ লেখো ঃ

সিটা, মায়োটোম পেশী, ক্ষণপদ। ফোটোন্যাস্টিক ও কেমোন্যাস্টিক চলনের উদাহরণ দাও।

Write position and function of following organs:

Setae, Myotome muscle, Pseudopodia. Write one example of photonastic and chemonastic movement. 3+2=5

অথবা,

Or,

জীবের বৃদ্ধিতে আলো, তাপ ও জলের ভূমিকা লেখো। যৌন ও অযৌন জননের দুটি পার্থক্য লেখো।

Describe the role of light, heat and water in growth of living organisms. Write two differences between sexual and asexual reproduction. 3+2=5

4.4 মাইটোসিস বিভাজনের মেটাফেজ দশার বৈশিষ্ট্যগুলির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা করো। অপুংজনি কী? উদাহরণ দাও।

Write in brief the characteristics of metaphase of mitosis. What is parthenogenesis? Give example. 3+2=5

অথবা,

Or,

পায়রা ও ফণিমনসার দুটি করে অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো। জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম কী?

Write two adaptive features of Pigeon and Cactus. What is viviparous germination. 4+1=5

4.5 বাস্তুতন্ত্রের উপাদানগুলি ছকের সাহায্যে দেখাও ও উদাহরণ লেখো। খাদ্যশৃঙ্খল কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

Write components of an ecosystem and their examples. What is food chain? Give example. 3+2=5

অথবা,

Or,

বংশগতি বিজ্ঞানে পরীক্ষার জন্য বিজ্ঞানী মেন্ডেল কেন মটর গাছ নির্বাচন করেছিলেন? প্রকট ও প্রচ্ছন্ন গুণ বলতে কী বোঝায়?

Why did Mendel select Pea plants for his experiment regarding heredity? What do you mean by dominant and recessive? 3+2=5

4.6 সমসংস্থ ও সমবৃত্তি অঙ্গ বলতে কী বোঝায়? উদাহরণ দাও।

Define homologus and analogus organ. Write their examples. 3+2=5

অথবা,

Or,

জোড় কলম ও দাবা কলম—এই দুটি কৃত্রিম অঙ্গজ জনন পদ্ধতি উদাহরণসহ লেখো। প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ পরিস্ফুটনের একটি করে উদাহরণ দাও।

Write about grafting and ground layering—the two methods of artificial vegetative reproduction with suitable examples. Give one example each of direct and indirect development. 3+2=5