

THE WEST BENGAL COUNCIL OF RABINDRA OPEN SCHOOLING

UCHCHA MADHYAMIK PARIKSHA, 2023

পশ্চিমবঙ্গ রবীন্দ্র মুক্ত বিদ্যালয় সংসদ
উচ্চমাধ্যমিক পরীক্ষা, ২০২৩

জীববিদ্যা
(নতুন পাঠ্যক্রম)

Biology
(New 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 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.

বিভাগ-ক'

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

1×7=7

- (i) নীচের কোন সজ্জারীতিটি গ্রহণযোগ্য?
- (a) গণ → গোত্র → বর্গ → প্রজাতি (b) গোত্র → গণ → বর্গ → প্রজাতি
- (c) বর্গ → গোত্র → গণ → প্রজাতি (d) গণ → প্রজাতি → গোত্র → বর্গ
- (ii) কোন রাজ্যের সকল সদস্যই পরভোজী?
- (a) প্রোটিস্টা (b) ফানজি
- (c) প্লান্টি (d) অ্যানিমালিয়া
- (iii) নিম্নলিখিত কোনটি মৃত কলা?
- (a) জাইলেম প্যারেনকাইমা (b) ফ্লোয়েম প্যারেনকাইমা
- (c) সিভনল (d) ফ্লোয়েম তন্তু
- (iv) নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি উদ্ভিদ কোশে থাকে না?
- (a) প্লাসটিড (b) স্টেন্টিওল
- (c) নিউক্লিওলাস (d) মাইটোকন্ড্রিয়া
- (v) অ্যামাইনো অ্যাসিড নির্মাণ করে
- (a) কার্বোহাইড্রেট (b) প্রোটিন
- (c) ফ্যাট (d) নিউক্লিক অ্যাসিড
- (vi) প্রাকৃতিক হরমোন কোনটি?
- (a) NAA (b) 2,4-D
- (c) GA₃ (d) কাইনেটিন
- (vii) অ্যামাইলপসিন নামক এনজাইম পাওয়া যায়
- (a) লালারসে (b) পাকস্থলী রসে
- (c) অগ্ন্যাশয় রসে (d) আন্ত্রিক রসে
- (viii) বায়ু ধারকত্ব—
- (a) TV + IRV (b) IRV + ERV
- (c) TV + ERV + RV (d) IRV + TV + ERV
- (ix) কোনটি দানাদার শ্বেতকণিকা নয়?
- (a) নিউট্রোফিল (b) ইওসিনোফিল
- (c) বেসোফিল (d) লিম্ফোসাইট
- (x) আইডপসিন নামক রঞ্জক পদার্থ কোন কোশে থাকে?
- (a) রড কোশ (b) কোন্ কোশ
- (c) সোয়ান কোশ (d) কেশ কোশ

2. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

2×3=6

- ব্লাইন্ড স্পট বা অন্ধবিন্দু কাকে বলে?
- কর্ণ অস্থিগুলির নাম লেখো।
- হৃদপেশী অসাড় হয় না কেন?
- অগ্ন্যাশয় রসে অবস্থিত প্রোটিলিটিক এনজাইমগুলির নাম লেখো।
- কেলসিয়াম চক্রকে কেন C_3 চক্র বলা হয়?
- হাইড্রোপনিক্স কী?

3. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও (যে কোনো তিনটি) :

4×3=12

- ফান্জির শ্রেণিগুলির নাম ও প্রতিটির একটি করে উদাহরণ দাও। ($\frac{1}{2}+\frac{1}{2}$)×4
- প্রত্যেকটি প্রাণীর বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো—
মোলাস্কা, পরিফেরা, অ্যান্টিস, রেপ্টিলিয়া 1×4
- প্যারেনকাইমা কলার তিনটি বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো। ট্র্যাকিড ও ট্র্যাকিয়ার একটি পার্থক্য লেখো। 3+1
- একটি নিউরনের চিত্র অঙ্কন করে তার চারটি অংশ চিহ্নিত করো। 2+2
- অতিমাত্রিক ও স্বল্পমাত্রিক মৌলিক উপাদানের পার্থক্য লেখো। ফসফরাসের অভাবে কী কী উপসর্গ দেখা যায়? 2+2
- সিরাম কাকে বলে? দ্বি-চক্রীসংবহনের একটি ফ্লো-চার্ট দেখাও। 1+3

4. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

5×3=15

- গ্লোমেরিউলাসের রক্তজালকে উচ্চ রক্তচাপ কীভাবে সৃষ্টি হয়? সংক্ষেপে মূত্র উৎপাদন প্রণালী লেখো। 2+3
- হৃৎপিণ্ডের কপাটিকাগুলির নাম লেখো। হৃৎপিণ্ডের মধ্যে একই দিকে রক্ত চলাচলের ক্ষেত্রে কপাটিকাগুলির ভূমিকা চিত্র-সহ বর্ণনা করো। 2+3
- গ্লাইকোলাইসিস কাকে বলে? এটি কোথায় হয়? একে EMP পথ বলে কেন? গ্লাইকোলাইসিসের প্রবাহচিত্র দেখাও। 1+1+1+2
- মাইটোসিস এবং মিয়োসিসের দুটি পার্থক্য উল্লেখ করো। মিয়োসিসের তাৎপর্য উল্লেখ করো। 2+3
- মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোশের শক্তিঘর বলা হয় কেন? মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে না এমন একটি কোশের নাম করো। ডেসমোজোম কাকে বলে? 2+1+2

বিভাগ-‘খ’

5. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো (যে কোনো সাতটি) :

1×7=7

(i) ওজন স্তর ধ্বংসের কারণ হল

(a) SO_2

(b) ধোঁয়াশা

(c) CFC

(d) CH_4

- (ii) রামসার কনভেনশন কোন সালে ইরানে সর্বপ্রথম অনুষ্ঠিত হয়?
- (a) 1971 (b) 1979
(c) 1988 (d) 1991
- (iii) বায়ুতে কার্বন ডাইঅক্সাইডের পরিমাণ হল
- (a) 78% (b) 20%
(c) 0.03% (d) 0.01%
- (iv) প্রথম কৃত্রিম ক্লোনিং ভেক্টর হল
- (a) ফাজমিড ভেক্টর (b) কসমিড ভেক্টর
(c) M13 (d) pBR 322
- (v) পেনিসিলিন-এর উৎস হল
- (a) *Penicillium notatum* (b) *Streptomyces griseus*
(c) *Aspergillus fumigatus* (d) *Lactobacillus*
- (vi) কোন রোগটি মশাবহিত নয়?
- (a) ম্যালেরিয়া (b) ফাইলেরিয়া
(c) কালাজুর (d) ডেঙ্গু
- (vii) আর্কিওপটেরিক্স হল
- (a) এক ধরনের পক্ষী (b) এক ধরনের সরীসৃপ
(c) দন্তহীন প্রাণী (d) দন্তধারণকারী প্রাণী
- (viii) DNA-তে কোন নাইট্রোজেন বেস দেখা যায় না?
- (a) অ্যাডিনি (b) ইউরাসিল
(c) গুয়ানিন (d) সাইটোসিন
- (ix) দ্বি-সংকর জননে অনুপাত হল
- (a) 9 : 3 : 3 : 1 (b) 1 : 1 : 1 : 1
(c) 3 : 1 (d) 9 : 4
- (x) কেবলমাত্র গর্ভাবস্থায় স্ত্রীলোকের দেহে কোন হরমোন নিঃসৃত হয়?
- (a) হিউম্যান কোরিয়োনিক গোন্যাডোট্রোপিন (HCG) (b) হিউম্যান প্লাসেন্টাল ল্যাকটোজেন
(c) রিলাক্সিন (d) এদের সবকটিই

6. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

2×3=6

- (a) উগ্যামি কাকে বলে?
- (b) মেনার্কি ও মেনোপজ কী?
- (c) মানুষের ক্ষেত্রে কীভাবে লিঙ্গ নির্ধারণ ঘটে?
- (d) কোয়াসারভেট কী?
- (e) টোডিপোটিঙ্গি কী?
- (f) রেড ডাটা বুক কী?

7. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

4×3=12

- (a) ডিফারেন্সিয়েশন কাকে বলে? ডিফারেন্সিয়েশনের সম্ভাব্য পরিণাম সম্পর্কে লেখো। 1+3
- (b) জীব বৈচিত্র্যের যে কোনো চারটি গুরুত্ব আলোচনা করো।
- (c) বায়োফার্টাইলাইজার বা জীব সার কাকে বলে? অনুজীব বায়োফার্টাইলাইজারের ভূমিকা ব্যাখ্যা করো। 1+3
- (d) এককোশীয প্রোটিন কী? এক কোশীয প্রোটিন উৎপাদনের জন্য কী প্রকার অনুজীব ব্যবহৃত হয়? 2+2
- (e) DNA-এর ভৌত-গঠনের (Watson and Crick Model) চিত্র-সহ বিবরণ দাও। 2+2
- (f) অ্যামনিওসেনটেসিস কী? এর তাৎপর্য উল্লেখ করো। 2+2

8. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

5×3=15

- (a) মানবদেহের ওপর বায়ুদূষণ কীভাবে ক্ষতিসাধন করে? বায়ুদূষণ প্রতিরোধে কী কী ব্যবস্থা নেওয়া যেতে পারে? 2+3
- (b) খাদ্য পিরামিড কয়প্রকার ও কী কী তা ব্যাখ্যা করো। 5
- (c) এইচ. আই. ভি. ভাইরাস কীভাবে দেহে সংক্রমিত হয়? কোনো ব্যক্তি এই ভাইরাস দ্বারা সংক্রমিত হয়েছে কি না তা কীভাবে নির্ণয় করা হয়? 3+2
- (d) মানুষের উৎপত্তির স্থান কোথায় এবং কোন সময় ঘটেছিল তা উল্লেখ করো। প্রাপ্ত তথ্য অনুযায়ী মানুষের বিবর্তনের ধারা রেখাচিত্রের মাধ্যমে দেখাও। 2+3
- (e) ফল কী? একটি স্থূল রসালো ফলের তিনটি স্তরের নাম লেখো। পার্থিনোকার্পিক ফল কী? 1+2+2

Group–A

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

1×7=7

- (i) Which hierarchical classification is acceptable?
(a) Genus → Family → Order → Species (b) Family → Genus → Order → Species
(c) Order → Family → Genus → Species (d) Genus → Species → Family → Order
- (ii) Members of which kingdom are totally parasites?
(a) Protista (b) Fungi
(c) Plantae (d) Animalia
- (iii) Which of the following is a dead tissue?
(a) Xylem Parenchyma (b) Phloem Parenchyma
(c) Sieve tube (d) Phloem fibre
- (iv) Which of the following is not present in plant cell?
(a) Plastid (b) Centriole
(c) Nucleolus (d) Mitochondria
- (v) Amino acid is made up of
(a) Carbohydrate (b) Protein
(c) Fat (d) Nucleic Acid
- (vi) Which of the following is a natural hormone?
(a) NAA (b) 2,4-D
(c) GA₃ (d) Kinetin
- (vii) Where is Amylopsin enzyme found?
(a) Salivary juice (b) Gastric juice
(c) Pancreatic juice (d) Intestinal juice
- (viii) Vital Capacity (VC) includes
(a) TV + IRV (b) IRV + ERV
(c) TV + ERV + RV (d) IRV + TV + ERV
- (ix) Which is not a granulated white blood cell?
(a) Neutrophil (b) Eosinophil
(c) Basophil (d) Lymphocyte
- (x) The pigment Iodopsin is found in which cell?
(a) Rod cell (b) Cone cell
(c) Schwann cell (d) Hair cell

2. Answer *any three* of the following questions:

2×3=6

- (a) What do you mean by Blind spot?
(b) Name the bones present in ear.
(c) Why doesn't the heart muscle become numb?
(d) Name the proteolytic enzymes present in the pancreatic juice.
(e) Why is Kelvin Cycle also known as C₃ Cycle?
(f) What is Hydroponics?

3. Answer the following questions in brief (*any three*): 4×3=12
- (a) Name the various classes of fungi and give one example of each. (1½+1½)×4
- (b) Write the scientific name of each of the following organisms—
Mollusca, Porifera, Aves, Reptilia 1×4
- (c) Mention three characteristics of Parenchyma tissue. State one difference between Tracheid and Trachea. 3+1
- (d) Draw the structure of a neuron and label any four parts. 2+2
- (e) Differentiate between Macronutrients and Micronutrients. What are the symptoms of phosphorus deficiency? 2+2
- (f) What is Serum? Illustrate a flow chart for double circulation. 1+3
4. Answer *any three* questions: 5×3=15
- (a) How does high blood pressure occur in the blood vessels of the glomerulus. Briefly write the steps involved in the formation of urine. 2+3
- (b) Name the various valves present in the heart. Explain with a diagram how these valves help in the uni-directional flow of blood in the heart. 2+3
- (c) What is Glycolysis? Where does it occur? Why is it also known as EMP pathway? Show the flow chart of Glycolysis. 1+1+1+2
- (d) Mention two differences between Mitosis and Meiosis. State the significance of Meiosis. 2+3
- (e) Why is mitochondria known as the 'Power House of the cell'? Name a cell that does not contain mitochondria. What are Desmosomes? 2+1+2

Group-B

5. Select the correct option from the following (*any seven*): 1×7=7
- (i) Compound responsible for depletion of the ozone layer—
 (a) SO₂ (b) Smog
 (c) CFC (d) CH₄
- (ii) Ramsar Convention was first held in Iran in which year?
 (a) 1971 (b) 1979
 (c) 1988 (d) 1991
- (iii) Amount of carbon dioxide present in air is
 (a) 78% (b) 20%
 (c) 0.03% (d) 0.01%
- (iv) The first artificial cloning vector is
 (a) Phasmid vector (b) Cosmid vector
 (c) M13 (d) pBR 322
- (v) The source of Penicillin is
 (a) *Penicillium notatum* (b) *Streptomyces griseus*
 (c) *Aspergillus fumigatus* (d) *Lactobacillus*
- (vi) Which among the following is not a mosquito borne disease?
 (a) Malaria (b) Filaria
 (c) Kalaazar (d) Dengue

- (vii) Archaeopteryx is a type of
(a) bird (b) reptile
(c) toothless organism (d) toothed organism
- (viii) Which nitrogenous base is not found in DNA?
(a) Adenine (b) Uracil
(c) Guanine (d) Cytosine
- (ix) The ratio of dehybrid cross is
(a) 9 : 3 : 3 : 1 (b) 1 : 1 : 1 : 1
(c) 3 : 1 (d) 9 : 4
- (x) Which hormone is secreted in a female body only during pregnancy?
(a) Human Chorionic Gonadotropin (HCG) (b) Human Placental Lactogen
(c) Relaxin (d) All of them

6. Answer *any three* questions:

2×3=6

- (a) What is the Oogamy?
(b) What are Menarche and Menopause?
(c) How does sex-determination occur in case of human beings?
(d) What are Coacervates?
(e) What is Totipotency?
(f) What is Red Data Book?

7. Answer *any three* questions:

4×3=12

- (a) What is Deforestation? What can be the possible consequences of deforestation? Discuss.
1+3
(b) State any four importance of Biodiversity.
(c) What is Biofertilizer? Explain the role of micro-organisms in biofertilizer. 1+3
(d) What are Single Cell Protein (SCP)? What sort of micro-organisms are used in the production of single cell protein? 2+2
(e) Describe the Watson and Crick Model of DNA with the help of a diagram. 2+2
(f) What is Amniocentesis? Discuss its significance or importance. 2+2

8. Answer *any three* questions:

5×3=15

- (a) What are the ill effects of air pollution on human body? What measures can be taken to control air pollution? 2+3
(b) How many types of food pyramid are there? Explain them. 5
(c) What are the different ways of transmission of HIV virus in human body? How can it be diagnosed whether a person has been infected by this virus? 3+2
(d) Mention the time and place of origin of human beings. Use a flow chart to show the evolution of human beings on the basis of the various data obtained so far. 2+3
(e) What is a fruit? Name the three layers of a juicy fruit. What is a parthenocarpic fruit? 1+2+2
-