

U.G. 5th Semester Examination - 2024**ZOOLOGY****[PROGRAMME]****Discipline Specific Elective (DSE)****Course Code : ZOOL-G-DSE-T-01 & 02**

Full Marks : 40

Time : 2½ Hours

*The figures in the right-hand margin indicate marks.**Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.***Answer all the questions from Selected Option.****OPTION-A****ZOOL-G-DSE-T-01****(Fish and Fisheries)**

1. Answer any five questions: 2×5=10

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) What are Stenophagic and Euriphagic fishes?

স্টেনোফ্যাগিক এবং ইউরিফেজিক মাছ কী?

- b) What is transgenic fish? Give one example.

ট্রান্সজেনিক ফিস কাকে বলে? উদাহরণ দাও।

- c) Write the difference between Zooplankton and Phytoplankton with example.

উদাহরণসহ জুপ্ল্যাঙ্কটন এবং ফাইটোপ্ল্যাঙ্কটনের মধ্যে পার্থক্য লেখো।

[Turn Over]

d) Write the difference between gill net and dip net.

গিল নেট ও ডিপ নেট-এর পার্থক্য লেখো।

e) Write the scientific name of one strainer (Filter feeder) and one predator fish.

একটি স্ট্রাইনার (ফিল্টার ফিডার) এবং একটি শিকারী মাছের বৈজ্ঞানিক নাম লেখো।

f) What is fish by-product?

ফিস বাই-প্রোডাক্ট কী?

g) What is Induced breeding?

Induced breeding কী?

h) What is Pen culture?

Pen culture কী?

2. Answer any two questions: $5 \times 2 = 10$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) Describe the various types of fins of fishes and their modifications.

বিভিন্ন ধরনের মাছের পাখনা এবং তাদের পরিবর্তন বর্ণনা করো।

b) Describe extensive, semi-intensive and intensive culture of fish.

বিস্তৃত, আধা-নিবিড় এবং নিবিড় মাছ চাষ বর্ণনা করো।

c) Describe the various types of scales found in fishes.

মাছের আঁশের প্রকারভেদ বর্ণনা করো।

d) Write about fishing crafts and gears.

মাছ শিকারের বিভিন্ন হস্ত উপকরণ ও যন্ত্র সম্পর্কে লেখো।

3. Answer any two questions: $10 \times 2 = 20$

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

a) What is Swim Bladder? Describe various types of swim bladder of fishes. How swim bladder helps in respiration and maintaining buoyancy?

$2+5+3$

পটকা কাকে বলে? মাছের পটকার প্রকারভেদ লেখো।

কীভাবে পটকা শ্বসন এবং প্লবতা বজায় রাখতে সাহায্য করে?

b) What is Inland fishery? Describe the Inland fishery resources of India including Indian riverine system, wet lands and lakes.

$2+4+2+2$

অন্তঃজাতীয় মৎস্য চাষ কাকে বলে? ভারতীয় নদী প্রণালী, আর্দ্র জমি এবং হ্রদসহ ভারতের অভ্যন্তরীণ মৎস্য সম্পদের বর্ণনা লেখো।

c) Describe various types of fish diseases including bacterial, viral and parasitic diseases.

$4+3+3$

ব্যাকটেরিয়াল, ভাইরাল ও পরজীবী রোগ সহ মাছের বিভিন্ন প্রকার রোগের বর্ণনা দাও।

d) Describe the various steps in Composite Fish Culture including site selection and pond management. Describe the preparation of compound diets for fish.

$2+4+4$

সাইট নির্বাচন এবং পুকুর ব্যবস্থাপনা সহ কম্পোজিট মৎস্য চাষের বিভিন্ন ধাপ বর্ণনা করো। মাছের যৌগিক খাদ্য তৈরির বর্ণনা দাও।

OPTION-B

ZOOL-G-DSE-T-02

(Wildlife Conservation and Management)

1. Answer any five questions: $2 \times 5 = 10$
যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :
- a) Write two importances of conservation of wildlife.
বন্যপ্রাণী সংরক্ষণের দুটি গুরুত্ব লেখো।
- b) Write two negative impacts of human-wildlife conflict.
মানুষ-বন্যপ্রাণী সংঘাতের দুটি নেতিবাচক প্রভাব লেখো।
- c) Define primary and secondary succession.
Primary এবং secondary সাক্সেশন কাকে বলে?
- d) Mention the significance of buffer zone in a protected area.
সংরক্ষিত অঞ্চলে বাফার জোনের গুরুত্ব উল্লেখ করো।
- e) What do you mean by survivorship curve?
Survivorship curve কী?
- f) Mention the main objectives to establish a wildlife sanctuary.
বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য প্রতিষ্ঠার প্রধান উদ্দেশ্যগুলি উল্লেখ করো।
- g) Write one advantage and one disadvantage of *ex-situ* conservation.
Ex-situ conservation -এর একটি সুবিধা এবং একটি অসুবিধা লেখো।

- h) When Project Tiger was launched? How many Tiger Reserves are there in India?
প্রজেক্ট টাইগার কবে চালু হয়েছিল? ভারতে কতগুলো টাইগার রিজার্ভ রয়েছে?

2. Answer any two questions: $5 \times 2 = 10$
যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :
- a) Define active and passive remote sensing.
What do you mean by RADAR? Name two applications of GIS system. $2+1+2$
সক্রিয় এবং নিষ্ক্রিয় remote sensing কাকে বলে? RADAR কী? GIS সিস্টেমের দুটি প্রয়োগের নাম লেখো।
- b) What do you mean by Pioneer species and Climax community? What are the main methods of setting back succession? $2+3$
পাইওনিয়ার স্পেশিস এবং ক্লাইমাক্স কমিউনিটি বলতে কী বোঝ? সাক্সেশন পিছিয়ে দেওয়ার প্রধান পদ্ধতিগুলি কী?
- c) What are the importance of ecotourism? What are the environmental and infrastructural requirements for developing an ecotourism zone? $2+3$
ইকোটুরিজমের গুরুত্ব কী? একটি ইকোটুরিজম জোন গড়ে তোলার জন্য পরিবেশগত এবং অবকাঠামোগত প্রয়োজনীয়তাগুলি কী?

- d) Write a short note on *in-situ* conservation.
Write the names of four National Parks of West Bengal. 3+2

In-situ conservation বিষয়ে একটি টীকা লেখো।
পশ্চিমবঙ্গের চারটি জাতীয় উদ্যানের নাম লেখো।

3. Answer any two questions: 10×2=20

যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- a) Give an account of different biological parameters of a wildlife habitat. Define cover and mention its types. Why restoration of degraded habitat is necessary? How it can be done? 3+3+2+2

একটি বন্যপ্রাণীর আবাসস্থলের বিভিন্ন জীববৈচিত্র্যের
প্যারামিটার ব্যাখ্যা করো। আচ্ছাদন কাকে বলে এবং এর
প্রকারভেদ কী কী? অবনতিত আবাসস্থল পুনরুদ্ধার কেন
প্রয়োজন? এটি কীভাবে করা যেতে পারে?

- b) Define fertility and fecundity. How sex ratio is expressed in a wildlife habitat? How to differentiate between scat, dung and pellet? How the differentiation between pugmark of a tiger and leopard is done? 2+3+3+2

Fertility এবং fecundity-র সংজ্ঞা লেখো। বন্যপ্রাণীর
আবাসস্থলে লিঙ্গ অনুপাত কীভাবে প্রকাশ করা হয়? মল,
গোবর এবং প্যাঁলেটের মধ্যে কীভাবে পার্থক্য করা যায়?
বাঘ এবং চিতার পাগমার্কের মধ্যে পার্থক্য কীভাবে করা
হয়?

- c) Define population estimation and its importance in wildlife management. Define natality and mortality. Discuss the technique of pugmark tracking. Mention the limitations of pugmark tracking.

জনসংখ্যা নির্ধারণের সংজ্ঞা লেখো এবং বন্যপ্রাণী
ব্যবস্থাপনায় এর গুরুত্ব ব্যাখ্যা কর। Natality এবং
Mortality-এর সংজ্ঞা লেখো। Pugmark tracking-
এর পদ্ধতি আলোচনা করো। Pugmark tracking-এর
সীমাবদ্ধতাগুলি লেখো।

- d) Write short notes on the following:

$$2\frac{1}{2} \times 4 = 10$$

নিম্নলিখিত বিষয়গুলির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো :

- Causes of Wildlife depletion
বন্যপ্রাণী হ্রাসের কারণ
- Carrying capacity
ধারণ ক্ষমতা
- Setting back succession
সাক্সেশন পিছিয়ে দেওয়া
- Management challenges in Tiger Reserves
টাইগার রিজার্ভের ব্যবস্থাপনার চ্যালেঞ্জ