

Total number of printed pages.-9

63/1 (SEM-4) SEC2/ZOOSE4022

2025

ZOOLOGY

Paper : ZOOSE4022

(Aquarium Fish Keeping)

Full Marks : 50

Pass Marks : 20

Time : Two hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

1. Choose the correct answer: **(any five)**

1×5=5

শুদ্ধ উত্তৰটো বাছি উলিওৱা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) What is the potential scope of the Aquarium Fish Industry?

একুৰেৰিয়াম মাছ উদ্যোগৰ সম্ভাৱনামূলক ক্ষেত্ৰ কি?

(i) Only as a hobby

(ii) As a cottage industry

(iii) In research field only

(iv) Tourism industry

(b) Which one of the following aquarium fishes is an exotic species?

তলত দিয়া কোনটো একুৰেৰিয়াম মাছ এবিধ বিদেশী প্রজাতি?

(i) *Danio rerio* (Zebra fish)

(ii) *Puntius* (Puthi)

(iii) *Pterophyllum* (Angel fish)

(iv) *Colisa chuna* (Honey Gourami)

(c) What is sexual dimorphism in aquarium fishes?

একুৰেৰিয়াম মাছত যৌন দ্বিৰূপতা কি?

(i) Ability to reproduce without a mate

(ii) Physical differences between male and female fishes

(iii) Ability to change its gender over time

(iv) Difference in feeding habits of male and female

(d) Which of the following is NOT a freshwater aquarium fish?

তলৰ কোনটো নিৰ্মল পানী একুৰেৰিয়াম মাছ নহয়?

(i) Guppy

(ii) Goldfish

(iii) Swordtail

(iv) Anemone fish

(e) What is the most acceptable pH range of freshwater aquarium fish?

নিৰ্মল পানী একুৰেৰিয়াম মৎস্যৰ বাবে সকলোতকৈ গ্রহণযোগ্য pH পৰিসৰটো কি?

(i) Exactly 14

(ii) 10.8–11.8

(iii) 6.8–7.8

(iv) 2.2–3.8

(f) What is the main purpose of formulated fish feeds?

সন্নিবিষ্ট মাছৰ খাদ্যৰ মুখ্য উদ্দেশ্য কি?

(i) Attract more buyers

(ii) Balanced nutrition to aquarium fishes

(iii) Make fish dependent on artificial food

(iv) To change fish color

(g) An important factor in setting up Aquarium Fish Farm is

একুৱাৰিয়াম মাছ খামাৰ (farm) স্থাপন কৰিবলৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ কাৰক হ'ল

- (i) Buying rare fish only
- (ii) Proper Budget and maintenance plan
- (iii) Keeping fish in small tanks
- (iv) Feeding fish only once a week

(h) Why are live fish feed organisms used?

জীৱিত মাছৰ খাদ্য জীৱ কিয় ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

- (i) Improve water quality
- (ii) Help fish sleep better
- (iii) Provide essential nutrients
- (iv) Make fish grow faster unnaturally

(i) Which of the following is an aquarium plant?

তলৰ কোনটো এবিধ একুৱাৰিয়াম উদ্ভিদ?

- (i) Neem
- (ii) Vallisneria
- (iii) Gamari
- (iv) Sisoo

(j) What is the major aspect of aquarium maintenance?

একুৱাৰিয়াম ৰক্ষণাবেক্ষণৰ এটা মুখ্য দিশ কি?

- (i) Adding more fish daily
- (ii) Cleaning and maintaining water quality
- (iii) Keeping fish without filtration
- (iv) Using only natural water sources

2. Answer the following questions : **(any five)**

2×5=10

তলত প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ দিয়া : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Mention *two* key differences between exotic and indigenous aquarium fishes.

1+1=2

বিদেশী আৰু স্থানীয় একুৱাৰিয়াম মাছৰ মাজত দুটা মূল পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰা।

(b) How does overfeeding affect aquarium fishes and tank environment?

অতিমাত্রা খাদ্য খোৱাৰ ফলত একুৱাৰিয়ামৰ মাছ আৰু টেংকৰ পৰিৱেশত কেনেকুৱা প্ৰভাৱ পৰে?

(c) How can proper aquarium maintenance prevent fish diseases?

একুৱাৰিয়ামৰ সঠিক ৰক্ষণাবেক্ষণে মাছৰ ৰোগ প্ৰতিৰোধ কৰাত কেনেদৰে সহায় কৰিব পাৰে?

(d) List one importance each of water quality in health and survival of aquarium fishes. 1+1=2

একুৱাৰিয়াম মাছৰ স্বাস্থ্য আৰু জীয়াই থকাৰ ক্ষেত্ৰত পানীৰ গুণাগুণৰ এটাকৈ গুৰুত্ব তালিকাভুক্ত কৰা।

(e) List any two freshwater aquarium fishes and any two marine aquarium fishes.

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2$$

যিকোনো দুটা নিৰ্মল পানীৰ একুৱেৰিয়াম মাছ আৰু দুটা সাগৰীয় একুৱেৰিয়াম মাছৰ তালিকাভুক্তি কৰা।

(f) Explain two ways in which Aquarium. Fish Industry contribute to employment opportunities. 1+1=2

একুৱেৰিয়াম মীন উদ্যোগে নিয়োগৰ সুযোগত অৰিহনা যোগোৱাৰ দুটা উপায় ব্যাখ্যা কৰা।

(g) What is an aquarium? What is the ideal size of a home aquarium? 1+1=2

এটা একুৱেৰিয়াম কি? এটা ঘৰুৱা একুৱেৰিয়ামৰ আদৰ্শ জোখ কি?

3. Answer the following questions : (any five)
5×5=25

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা : (যিকোনো পাঁচটা)

(a) Write a short note on the bacterial diseases of aquarium fishes.

একুৱেৰিয়াম মাছৰ বেণ্টেৰিয়াজনিত ৰোগৰ এটা চমু টোকা লিখা।

(b) How do environmental factors like temperature, pH level, and oxygen concentration affect the health of aquarium fishes? Explain with examples.

উষ্ণতা, pH মাত্ৰা, অক্সিজেনৰ ঘনত্ব আদি পৰিবেশৰ কাৰকে একুৱেৰিয়াম মাছৰ স্বাস্থ্যত কেনে প্ৰভাৱ পেলায়? উদাহৰণেৰে বুজাই দিয়া।

(c) What are the major differences between live fish feed and formulated fish feed? Explain their advantages and disadvantages.

জীৱিত মাছৰ খাদ্য আৰু প্ৰস্তুত কৰা মাছৰ খাদ্যৰ মাজত কি কি পাৰ্থক্য আছে? ইহঁতৰ সুবিধা আৰু অসুবিধা বুজাই লিখা।

(d) Write a short note on Culture of Diatoms.

ডায়টমৰ কৰ্ষণৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা।

- (e) Describe the most common diseases in aquarium fishes. What are their symptoms, causes and preventive measures?

একুৱেৰিয়াম মাছত পোৱা ৰোগৰ বৰ্ণনা কৰা। ইয়াৰ লক্ষণ, কাৰণ আৰু পৰিৰোধমূলক ব্যৱস্থা কি কি?

- (f) Describe the role of filtration systems in an aquarium. What are the types of filters used and how do they function?

একুৱেৰিয়ামত পৰিশোধন ব্যৱস্থাৰ ভূমিকা বৰ্ণনা কৰা। ব্যৱহৃত বিভিন্ন ধৰণৰ ফিল্টাৰ কি কি আৰু কেনেকৈ কাম কৰে?

- (g) Explain the significance of exotic and indigenous species in the aquarium fish industry. How do they impact biodiversity?

একুৱেৰিয়াম মাছ উদ্যোগত বিদেশী আৰু স্থানীয় প্ৰজাতিৰ তাৎপৰ্য্য ব্যাখ্যা কৰা। তেওঁ জৈৱ বৈচিত্ৰ্যৰ ওপৰত কিভাৱে প্ৰভাৱ পেলায়?

- (h) What are the major challenges faced in maintaining an aquarium for commercial purposes? List *any two* solutions. $3+2=5$

বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যত একুৱেৰিয়াম ৰক্ষণাবেক্ষণৰ ক্ষেত্ৰত কি কি প্ৰধান প্ৰত্যাহ্বানৰ সন্মুখীন হয়? যিকোনো দুটা সমাধান লিখা।

- (i) Write about the importances of commonly used aquarium plants.

সাধাৰণতে ব্যৱহৃত একুৱেৰিয়াম উদ্ভিদৰ গুৰুত্ববোৰ লিখা।

4. Answer the following questions : (*any one*)
 $10 \times 1 = 10$

তলৰ যিকোনো এটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) Explain fish handling, packing and forwarding techniques of live fish transport.

জীয়া মাছ পৰিবহণত ফিছ হেল্‌লিং, পেকিং আৰু ফৰৱাৰ্ডিং পদ্ধতিবোৰ বহলাই লিখা।

- (b) Write a note on the potential scope of aquarium fish industry as a cottage industry.

কুঠীৰ উদ্যোগ হিচাপে একুৱেৰিয়াম মাছ উদ্যোগৰ সম্ভাৱ্য পৰিসৰৰ ওপৰত এটা টোকা লিখা।

- (c) What are the basic components of an aquarium? Write about the preparation of fish aquarium. Also explain about its maintenance.

একুৱেৰিয়াম মূল উপাদানসমূহ কি কি? মাছৰ একুৱেৰিয়াম প্ৰস্তুত কৰাৰ বিষয়ে লিখা। ইয়াৰ ৰক্ষণাবেক্ষণৰ বিষয়ে লিখা।