



'समानो मन्त्रः समितिः समानी'

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 5th Semester Examination, 2022

SEC2-P1-ZOOLOGY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 40

The figures in the margin indicate full marks.

**The question paper contains Group-A and Group-B.
The candidates are required to answer any *one* from *two* Groups.
Candidates should mention it clearly on the Answer Book.**

GROUP-A / বিভাগ-ক / समूह-क

APICULTURE

माहुरीपालन

1. Answer any **five** questions from the following:

1×5 = 5

নিম্নলিখিত যে-কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

নিম্নলিখিতबाट कुनै **पाँचवटा** प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस्।

(a) Define apiculture.

'Apiculture'-এর সংজ্ঞা দাও।

माहुरीपालनको परिभाषा दिनुहोस्।

(b) What is apitoxin?

'Apitoxin' कि ?

'Apitoxin' के हो ?

(c) Write the scientific name of rock bee.

'Rock bee'-এর বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখ।

'Rock bee' को वैज्ञानिक नाम लेख्नुहोस्।

(d) What is 'pollen basket'?

'Pollen basket' कि ?

'पराग टोकरी' के हो ?

(e) What is 'Royal jelly'?

'Royal jelly' कि ?

रोयल जेली भनेको के हो ?

(f) What is 'Bee Bread'?

'Bee Bread' कि ?

'बी ब्रेड' के हो ?

(g) What is 'Swarming'?

'Swarming' कि ?

'स्वार्मिङ' भनेको के हो ?

- (h) What is 'Honey Dew'?
'Honey Dew' कि ?
'हनी ड्यू' भनेको के हो ?

2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15

निम्नलिखित ये-कौन **तिन** प्रश्नर उत्तर दाओः

निम्नलिखितबाट कुनै **तीन**वटा प्रश्नको उत्तर दिनुहोस्।

- (a) Briefly describe the basic structure of a modern hive for apiculture.

मौ-चाखेर जन्य निर्मित एकटि आधुनिक मौ-चाकेर (Modern Hive) मूल गठन संरूपे आलोचना कर।
छोटकरीमा मौरीपालनको लागि आधुनिक चाकाको आधारभूत संरचनाबारे वर्णन गर्नुहोस्।

- (b) Briefly discuss different types of Bee Keeping Equipment.

मौ-चाखेर जन्य व्यवहृत यन्त्रकुलिर संरूपिषु विवरण दाओ।

विभिन्न प्रकारका मौरीपालन उपकरणका बारेमा छोटकरीमा चर्चा गर्नुहोस्।

- (c) Briefly explain the causes, symptoms and control method of 'Nosema' disease of honey bees. 1+2+2

मौमाखिर 'Nosema' रोगेर कारण, रोगलक्षण ओ नियन्त्रण पद्धति संरूपे आलोचना कर।

मौरीलाई हुने 'Nosema' रोगको कारण, लक्षण र नियन्त्रण विधिलाई संक्षिप्त रूपमा व्याख्या गर्नुहोस्।

- (d) Write a short note on the indigenous method for the extraction of honey.

मधु निष्काशन-एर जन्य व्यवहृत देशीय पद्धतिकुलि संरूपे आलोचना कर।

मह सङ्कलनको स्वदेशी विधिको बारेमा छोटो टिप्पणी लेख्नुहोस्।

- (e) Write a short note on 'bee pasturage'.

'Bee pasturage'-एर उपर एकटि संरूपिषु टीका लेख।

'मौरी चरनमा' छोटो टिप्पणी लेख्नुहोस्।

3. Answer any **two** questions from the following: 10×2 = 20

निम्नलिखित ये-कौन **दु** प्रश्नर उत्तर दाओः

निम्नलिखितबाट कुनै पनि **दुई**वटा प्रश्नको उत्तर दिनुहोस्।

- (a) Discuss in detail the social organization of honey bees.

मौमाखिर सामाजिक बिन्यास (Social organization) विस्तृतभावे आलोचना कर।

मौरीको सामाजिक संगठन बारे विस्तृत छलफल गर्नुहोस्।

- (b) Give example of one bacterial and one fungal disease of honey bees. Mention their causative agents, symptoms and control measures. 2+4+4

मौमाखिर एकटि ब्याक्टेरियाघटित ओ एकटि छत्राकघटित रोगेर उदाहरण दाओ। এই रोगकुलिर causative agents, रोगलक्षण ओ नियन्त्रण पद्धति आलोचना कर।

मौरीको एउटा ब्याक्टेरियाको र एउटा फंगल रोगहरूको उदाहरण दिनुहोस्। तिनीहरूका कारक एजेन्टहरू, लक्षणहरू र नियन्त्रणका उपायहरू बारे उल्लेख गर्नुहोस्।

- (c) Describe the life cycle of honey bee with suitable diagram.

उपयुक्त चित्रेर साहाय्ये मौमाखिर जीवनचक्र वर्णना कर।

उपयुक्त रेखाचित्रको साथमा मौरीको जीवनचक्रबारे वर्णन गर्नुहोस्।

- (d) Write the uses of following bee products — 2½ × 4 = 10

(i) Honey (ii) Bee Wax (iii) Nectar (iv) Propolis

निम्नलिखित मौ-जात (Bee products) वस्तुकुलिर व्यवहार लेख —

(i) मधु (ii) मौ-मोम (iii) नेकटार (iv) प्रोपलिस

निम्नलिखितबाट मौरी उत्पादनहरूको प्रयोगहरू लेख्नुहोस्।

(i) मह

(ii) मौरी मोम

(iii) नेक्टर

(iv) प्रोपोलिस

GROUP-B / विभाग-ख / समूह-ख

AQUARIUM FISH KEEPING

1. Answer any **five** questions from the following:

1×5 = 5

निम्नलिखित ये-कौन पाँचटि प्रश्नर उतर दाओः

कुनै पाँचवटा प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस्

(a) What are 'Zooplankton'?

जू-प्ल्याङ्कटन कि ?

'जूप्ल्याङ्कटन' के हुन् ?

(b) Give example of one brackish water species for home aquaria.

बाडिर अ्याक्यारियामे राखार योग्य एकटि 'Brackish water' मत्स्य प्रजातिर उदाहरण दाओ।

घरेलु एकवैरियममा पालिने खारा पानी प्रजातीका एक माछाको उदाहरण दिनुहोस्।

(c) Mention the scientific name of one marine aquarium fish.

अ्याक्यारियाम-ए पालनयोग्य एकटि सामुद्रिक माछेर विज्ञानसम्मत नाम लेख।

एउटा समुद्री एकवैरियम माछाको वैज्ञानिक नाम उल्लेख गर्नुहोस्।

(d) What are 'infusoria'?

'Infusoria' कि ?

'Infusoria' के हो ?

(e) Name two 'catfishes' used in aquarium.

अ्याक्यारियामे पालनयोग्य दुटि 'Catfish'-एर नाम लेख।

एकवैरियममा पालिने दुईवटा क्याटफिसको नाम दिनुहोस्।

(f) Give example of a native aquarium fish species.

अ्याक्यारियामे राखा याय एमन एकटि 'Native' मत्स्य प्रजातिर उदाहरण दाओ।

एउटा एकवैरियममा पालिने देशी प्रजातीको माछाको नाम दिनुहोस्।

(g) What do you mean by 'brood fish'?

'Brood fish' बलते कि बोबा ?

'ब्रूड फीस' भन्नाले के बुझिन्छ ?

(h) Name two floating plants used in aquarium.

अ्याक्यारियामे राखा ह्य एमन दुटि भासमान उड्दिद-एर नाम लेख।

एकवैरियममा राखिने दुईवटा फ्लोटिंग बिरुवाहरूको नाम दिनुहोस्।

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

5×3 = 15

निम्नलिखित ये-कौन तिनटि प्रश्नर उतर दाओः

कुनै तीनवटा प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस्

(a) What do you mean by conditioning of fish seeds before transportation? What are the advantages of the process?

3+2

'Fish seed' परिवहन-एर पूर्वे 'conditioning' बलते कि बोबा ? एहि पद्धतिर सुविधाशुलि कि कि ?

परिवहन अधि माछाको बीउलाई कन्डिसनिङ गर्नु भन्नाले के बुझिन्छ ? यस प्रक्रियाको के फाइदा छ ?

- (b) Describe the common characteristic features of Gold fish and Blue morph. 2 $\frac{1}{2}$ + 2 $\frac{1}{2}$
 Goldfish এবং Blue morph-এর সাধারণ চারিত্রিক বৈশিষ্ট্যগুলি বর্ণনা কর।
 'Goldfish' র 'Blue morph' को सामान्य चरित्र वर्णन लेख्नुहोस्।
- (c) Write a short note on the use of aquarium fish as mosquito larva predator. 2 $\frac{1}{2}$ + 2 $\frac{1}{2}$
 मशर लार्वा निधने Aquarium fish-এর ব্যবহারের উপর একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখ।
 एकवैरियमका माछालाई लाभखुट्टे लर्भाको शिकारीको रूपमा प्रयोग गरिने विधि माथि छोटो विवरण दिनुहोस्।
- (d) Briefly discuss about the ornamental fishes found in the rivers of North Bengal. 2 $\frac{1}{2}$ + 2 $\frac{1}{2}$
 উত্তরবঙ্গের নদীগুলিতে পাওয়া যায় এমন রঙ্গীন মাছেদের (Ornamental fish) সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা কর।
 उत्तर बंगालका नदीहरूमा पाइने 'Ornamental' माछाहरू बारे संक्षिप्त चर्चा गर्नुहोस्।
- (e) Write a short note on the precautions taken for an ideal aquarium. 2 $\frac{1}{2}$ + 2 $\frac{1}{2}$
 একটি आदर्श अ्याकुयारियामे ये समस्त सतर्कतामूलक व्यवस्थांशुलि नेओया हय सेंशुलि सम्पर्के एकटि संक्षिप्त टिका लेख।
 एउटा एकवैरियम राख्न को लागि के के सावधानीहरू लिन पर्छ यस बारे छोटो टिप्पणी दिनुहोस्।

3. Answer any **two** questions from the following: 10×2 = 20

निम्नलिखित ये-कौन **दुटि** प्रश्नर उतर दाओः

कुनै दुईवटा प्रश्नको उत्तर लेख्नुहोस् –

- (a) Define formulated fish feed. Write about the process for preparation of formulated fish feed for aquarium fishes. 2+8
 'Formulated fish feed'-এর সংজ্ঞা दाओ। अ्याकुयारियामे पालनयोग्य माছেदेर 'Formulated fish feed' प्रश्नतिर पद्दति लेख।
 'Formulated' माछाको दाना परिभाषित गर्नुहोस्। एकवैरियमका माछाको लागि formulated दाना तयार गर्ने प्रक्रिया बारे लेख्नुहोस्।
- (b) What are the various filtration strategies used to maintain health and hygiene of an aquarium?
 अ्याकुयारियामेर स्वास्थ्य बजाय राखार जन्य कि कि 'Filtration strategies' नेओया हय ?
 एकवैरियम स्वास्थ्य र स्वच्छता कायम राख्न विभिन्न निस्पंदन रणनीतिहरू के हुन ?
- (c) Describe the strategies for conservation and sustainable growth of aquarium fish trade in India.
 भारतवर्षे अ्याकुयारियाम माছেदेर संरक्षण ओ अ्याकुयारियाम बाणिजेयर स्थितिशील उन्नयन-एर कौशलंशुलि वर्णना कर।
 भारतमा एकवैरियम माछा व्यापार को वृद्धि गराउनको निम्ति संरक्षण र दिगो प्रति उठाएका रणनीतिहरू वर्णन गर्नुहोस्।
- (d) Name the causative agent, symptoms and treatment options of two protozoan and two fungal diseases of aquarium fish. (2 $\frac{1}{2}$ + 2 $\frac{1}{2}$) + (2 $\frac{1}{2}$ + 2 $\frac{1}{2}$)
 अ्याकुयारियाम माছেदेर दुटि प्रोटोजोयाघटित ओ दुटि छत्राकघटित रोगेर कारण, रोगलक्षण ओ चिकित्सा पद्दति लेख।
 एकवैरियम माछाका दुई प्रोटोजोअन र दुई फंगल रोगहरूको कारक तत्व, लक्षणहरू र उपचार विकल्प बारे लेख्नुहोस्।

—x—