



‘समानो मन्त्रः समितिः समानी’

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL
B.Sc. Programme 5th Semester Examination, 2023

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

APICULTURE

1. Answer any *five* questions from the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোন *পাঁচটি* প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত মध्ये कुनै *पाँचवटा* प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) What are the uses of Pollen?
पोलेनेर ব্যবহারগুলি লেখ।
परागरेणु को उपयोगिता के हो ?
- (b) Name the causative agent of American foul brood disease in honey bee.
মৌমাছির ‘American foul brood’ রোগের জীবাণুর নাম লেখ।
मौरीमा हुने अमेरिकन फाउल ब्रुड डिजिस को कारक तत्व के हुन् ?
- (c) What is bee wax?
‘Bee wax’ की ?
बी व्याक्स के हो ?
- (d) Write the systematic position of honey bee.
मौमाছির प्राणीजगते অবস্থান লেখ।
मौरीको सिस्टमेटिक पोजिथान लेख्नुहोस्।
- (e) What is Propolis?
‘Propolis’ की ?
प्रोपोलिस् के हो ?
- (f) What is Marriage flight?
मौमाছির ‘बिवाह उड्डयन’ की ?
मौरीमा हुने विवाह उडान के हो ?
- (g) What do you mean by Queen substance?
‘Queen substance’ की ?
‘कुइन् सब्सटेन्स्’ भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (h) Write the two salient features of *Apis dorsata*.
Apis dorsata-दुটি विशेष वैशिष्ट्य लेख।
एपिस् डोरसाटा को दुईवटा विशेष चरित्र बताउनुहोस्।

2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15
 निम्नलिखित ये-कौन **तीन** प्रश्नों के उत्तर दीजिए:
 निम्नलिखितबाट **तीनवटा** प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) Describe the life cycle of honey bee. 3+2
 मৌमाछिर् जीवनचक्र वर्णना कर।
 मौरिको जीवन-चक्रको विवरण दिनुहोस्।
- (b) Write a short note on bee flora and write the different uses of honey.
 'Bee flora' विषये संक्षेपे लेख एवं मधुर विभिन्न ব্যবহারগুলি উল্লেখ कर।
 'बी फ्लोरा' बारे छोटो टिप्पणी लेख्दै 'मह' को उपयोगिता बारे लेख्नुहोस्।
- (c) Give a brief account on round dance and waggle dance in bees.
 मौमाछिर् 'Round dance' ও 'Waggle dance' विषये संक्षेपे लेख।
 मौरिको राउण्ड नृत्य अनि व्यागल नृत्यबारे छोटकरीमा लेख्नुहोस्।
- (d) Give example of a bacterial disease in Apiary, its causative agent, symptoms and control measures. 1+1+1+2
 मौमाछिर् एकटा ब्याक्टेरिया घटित रोगेर कारण, रोगलक्षण ओ नियन्त्रण पद्दति संक्षेपे आलोचना कर।
 मौरिमा पाइने ब्याक्टेरियल विमारीको कारक, लक्षण अनि नियन्त्रण को एउटा उदाहरण लेख्नुहोस्।
- (e) Write a short note on modern methods of honey extraction.
 मधु निष्काशनेर आधुनिक पद्दतिগুলि संक्षेपे आलोचना कर।
 मह काड्ने आधुनिक तरीकाहरू बारे छोटकरीमा लेख्नुहोस्।
3. Answer any **two** questions from the following: 10×2 = 20
 निम्नलिखित ये-कौन **दुई** प्रश्नों के उत्तर दीजिए:
 निम्नलिखित मध्ये कुनै **दुईवटा** प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) Describe Eusocial behaviour of honey bee with the description of different castes in the colony.
 मौमाछिर् सामाजिक बिन्यासेर भित्तिते तार 'Eusocial behaviour' वर्णना कर।
 मौरिमा हुने सामाजिक व्यवहार बारे विवरण दिदै मौरि चाकामा रहने मौरि को विभिन्न वर्णहरू को विवरण दिनुहोस्।
- (b) Briefly write on the modern method employed in artificial bee hives for cross pollination in horticulture gardens.
 उद्यान पालने 'cross pollination' घटाते कृत्रिम मौचाकेर आधुनिक प्रयोग पद्दतिগুলि आलोचना कर।
 हार्टिकल्चर बगानमा कृत्रिम मौरि चाकालाई क्रस परागण उपयुक्त बनाउन उपयोग गरिने आधुनिक तकनिक बारे व्याख्या गर्नुहोस्।
- (c) Describe the different types of accessory equipments used in modern apiculture.
 आधुनिक मौचासे ব্যবহृत सहायक सरঞ্জामগুলির সংক্ষিপ্ত বিবরণ दीजिए।
 आधुनिक मौरिपालनमा उपयोग गरिने सहयोगी उपकरणहरूको विवरण लेख्नुहोस्।
- (d) Name the major bee enemies, their damage and control measures. 2+4+4
 मौमाछिर् मुख्य शत्रु समूहेर नाम, तादेर द्वारा संघटित क्षति एवं एदेर नियन्त्रण पद्दतिগুলि आलोचना कर।
 मौरिको मुख्य शत्रु, त्यसको क्षति अनि नियन्त्रण बारे व्याख्या गर्नुहोस्।

GROUP-B / বিভাগ-খ
AQUARIUM FISH KEEPING

1. Answer any **five** questions from the following: 1×5 = 5
নিম্নলিখিত যে-কোন **পাঁচটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিতহরু মধ্যে **पाँचवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
- (a) Give the scientific name of sword tail.
'Sword tail'-এর বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখ।
'स्वार्ड टेल' को वैज्ञानिक नाम लेख्नुहोस् ।
- (b) Name one rooted and one floating plants used in aquarium.
অ্যাকোয়ারিয়ামে ব্যবহৃত একটি শিকড়যুক্ত উদ্ভিদ এবং একটি ভাসমান উদ্ভিদের নাম লেখ।
एकयूरियम मा उपयोग गरिने एउटा जरायुक्त अनि एउटा तैरिने उद्भिद् को नाम लेख्नुहोस् ।
- (c) Name two carnivorous aquarium fish species.
অ্যাকোয়ারিয়ামে পালিত একটি মাংসাশী মৎস্য প্রজাতির নাম লেখ।
दुईवटा मांसाहारी एकयूरियम माछाको प्रजातिको नाम लेख्नुहोस् ।
- (d) Give an example of painted fish.
রঞ্জিত মাছ (painted fish)-এর একটি উদাহরণ দাও।
पेन्टेड माछाको एउटा उदाहरण लेख्नुहोस् ।
- (e) What is the use of silver eye drop?
'Silver eye drop'-এর ব্যবহার লেখ।
सिल्वर आई ड्रपको उपयोगिता के हो ?
- (f) Give two examples of nest builder fish.
বাসস্থান নির্মাণকারী (nest builder) মাছের দুটি উদাহরণ দাও।
गुड बनाउने माछाको दुईवटा उदाहरण लेख्नुहोस् ।
- (g) What do you mean by live-bearers?
'Live-bearer' বলতে কী বোঝ ?
लाइभ वियरर भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (h) How pH is determined in aquarium?
অ্যাকোয়ারিয়ামে pH কীভাবে নির্ণয় করা হয় ?
एकयूरियमको pH कसरी निर्धारित गरिन्छ ?
2. Answer any **three** questions from the following: 5×3 = 15
নিম্নলিখিত যে-কোন **তিনটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত মধ্যে कुनै **तीनवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
- (a) Briefly describe the process of artificial fish feed production.
কৃত্রিম মৎস্য খাদ্য উৎপাদন প্রক্রিয়া বর্ণনা কর।
कृत्रिम माछा खाद्य उत्पादनको प्रक्रिया बारे जानकारी दिनुहोस् ।
- (b) Write the difference between home aquaria and public aquaria.
'হোম অ্যাকোয়ারিয়া' এবং 'পাবলিক অ্যাকোয়ারিয়া' এর পার্থক্য লেখ।
घरेलु एकयूरियम अनि पब्लिक एकयूरियमा के भिन्नता छ ?

(c) Briefly describe velvet disease and chilodon disease that occur in aquarium fish.

अ्याकौयारियाम मत्स्येर 'भेलभेट' रोग एवंग 'कहिलौडन' रोगेर वर्णना दाओ।

एक्यूरियम माछामा हुने भेलभेट तथा चिलोडोन डिजिस बारे छोटो विवरण लेख्नुहोस्।

(d) Briefly describe the different types of filters used in aquarium.

अ्याकौयारियामे व्यवहृत विभिन्नप्रकार फिल्टरहरूको वर्णना दाओ।

एक्यूरियममा उपयोग गरिने विभिन्न फिल्टर हरूको छोटकरी विवरण दिनुहोस्।

(e) Write down the advantages of planting ornamental plants in aquarium.

अ्याकौयारियामे शोभाबर्धक उद्भिद (ornamental plant) व्यवहारको सुविधाहरू लेख।

एक्यूरियममा सजावटी उद्भिद् लगाउनाले हुने लाभहरू के के हुन् ?

3. Answer any **two** questions from the following:

10×2 = 20

निम्नलिखित ये-कौन **दुई** प्रश्नको उत्तर दाओ:

निम्नलिखित मध्ये कुनै **दुईवटा** प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस्।

(a) Describe the problem faced and the developments undergoing in ornamental fish farming in India. 5+5

भारतवर्षे 'Ornamental' मत्स्यचाषेर समस्या एवंग एर विकास साधनेर रूपगुणेर वर्णना कर।

सजावटी माछा पालनमा भइरहेको संकट अनि त्यसको निवारण को निमित्त भइरहेको विकास बारे विस्तारमा लेख्नुहोस्।

(b) What do you mean by open and closed system of fish transport? Mention the factors associated with fish transport. 4+6

मत्स्य परिवहनेर उन्मुक्त एवंग बन्द प्रणाली बलते की बोबा ? मत्स्य परिवहन संक्राण्त विभिन्न फ्याक्टर (factor)-गुणेर उल्लेख कर।

माछा संवाहनमा खुल्ला अनि बन्द सिस्टम भन्नाले के बुझिन्छ ? माछा संवाहन सित संलग्न विभिन्न तत्वहरूबारे विस्तारमा वर्णन गर्नुहोस्।

(c) Describe the various steps relating to the installation of a home aquarium.

बाडिते अ्याकौयारियाम (aquarium) स्थापनेर विभिन्न धापगुणेर वर्णना कर।

घरेलु एक्यूरियम स्थापन गर्नको निमित्त के के पाइलाहरू लिनुपर्छ त्यस बारे विवरण लेख्नुहोस्।

(d) What is sexual dimorphism? State the common characters and sexual dimorphism of Guppy fish. 2+8

यौन द्विरूपता (sexual dimorphism) की ? गप्पी (Guppy) माछेर साधारण चरित्रगुणेर एवंग तादेर यौन द्विरूपता सम्पर्के लेख।

सेक्सुवल डाइमोर्फिजम् भनेको के हो ? गप्पी माछामाको साधारण चरित्र तथा यसमा पाइने सेक्सुवल डाइमोर्फिजम् को विस्तारमा चर्चा गर्नुहोस्।

—x—