



‘समानो मन्त्रः समितिः समानी’

UNIVERSITY OF NORTH BENGAL

B.Sc. Programme 4th Semester Examination, 2023

SEC1-P2-BOTANY

Time Allotted: 2 Hours

Full Marks: 60

The figures in the margin indicate full marks.

**The question paper contains Paper - I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII and IX.
The candidates are required to answer any *one* from *nine* papers.
Candidates should mention it clearly on the Answer Book.**

PAPER-I

BIOFERTILIZER

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত कुनै चार प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।
 - (a) What is the full form of VAM? Name two VAM Fungi. 1+2
VAM-এর পুরো নাম কী ? দুটি VAM ছত্রাকের নাম লেখো।
VAM को पुरा नाम के हो ? VAM दुईको दुईवटा नाम दिनुहोस् ।
 - (b) What is green manure? Write two advantages of green manure. 1+2
সবুজ সার কী ? সবুজ সার ব্যবহারের দুটি সুবিধা লেখো।
“हरित खाद” (green manure) के हो ? यसलाई उपयोग गर्दा हुने दुईवटा फायदा उल्लेख गर्नुहोस् ।
 - (c) Differentiate between ectomycorrhiza and endomycorrhiza. 3
এক্টোমাইকোরাইজা ও এন্ডোমাইকোরাইজার মধ্যে পার্থক্য লেখো।
Ectomycorrhiza अनि endomycorrhiza माझको भिन्नता छुट्याउनुहोस् ।
 - (d) Write down the application of agricultural waste product. 3
कृषिजात बर्जेर प्रयोग सम्पर्के लेखो।
कृषि अपशिष्ट उत्पादको अनुपयोग बारे वर्णन गर्नुहोस् ।
 - (e) Write the beneficial role of mycorrhiza. 3
मैकোরাইजার উপकारी भूमिकाগুলि लेखो।
माइकोराइजाको लाभदायक भूमिका बारे वर्णन गर्नुहोस् ।
 - (f) How can *Azolla* be used as biofertilizer? 3
Azolla कीभावे जीवज सार हिसावे ব্যবहृत হয় ?
Azolla लाई जैव-उर्वरकको रूपमा कसरि प्रयोग गरिन्छ ?

GROUP-B / বিভাগ-খ

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুর্নৈ **চার** প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্ ।
- (a) Discuss the process of mass multiplication of *Azotobacter*. 6
Azotobacter-এর পর্যাপ্ত উৎপাদন পদ্ধতি আলোচনা করো।
Azotobacter কো সামূহিক গুণন (mass multiplication) প্রক্রিয়াকো চলফল গর্নুহোস্ ।
- (b) Write down the impact of Industrial Waste on farming. Differentiate between solid waste and agricultural waste. 4+2
 কৃষিকাজে শিল্পজাত বর্জ্যের প্রভাব সম্পর্কে লেখো। কঠিন বর্জ্য ও কৃষিজাত বর্জ্যের মধ্যে পার্থক্য লেখো।
 কৃষিমা ঔদ্যোগিক ফোহার (industrial waste) কো প্রভাব বারে চর্চা গর্নুহোস্ । তোস অপশিষ্ট অনি কৃষি অপশিষ্ট মাল্লকো শিন্নতা চ্চুট্যাতনুহোস্ ।
- (c) Write down the field application of vermicompost. What do you mean by vermicomposting? 4+2
 কৃষিক্ষেত্রে ভার্মিকম্পোস্ট-এর প্রয়োগ সম্পর্কে লেখো। ভার্মিকম্পোস্টিং বলতে কী বোঝো ?
 বর্মিকম্পোস্ট (vermicompost) কো কৃষিমা অনুপ্রয়োগ বারে চর্চা গর্নুহোস্ । Vermicomposting মন্বালে কে বুদ্ধিন্চ ?
- (d) Discuss the role of microbes in improving the soil fertility. 6
 মৃত্তিকার উর্বরতা বৃদ্ধিতে অণুজীবের ভূমিকা আলোচনা করো।
 মাটোকো উর্বরতাকি সুধার গর্ন সূক্ষ্মজীবহরুকা মূমিকা বারে চলফল গর্নুহোস্ ।
- (e) What is organic fertilizer? Discuss various advantage of using organic fertilizer. 2+4
 জৈব সার কী ? জৈব সার ব্যবহারের বিভিন্ন সুবিধাগুলি আলোচনা করো।
 জৈবিক উর্বরক কে হো ? জৈব উর্বরককো প্রয়োগমা হুনে বিভিন্ন ফায়দামাথি চলফল গর্নুহোস্ ।
- (f) Write short notes on: 3+3
 (i) *Azolla-Anabaena* association
 (ii) Microbes as biofertilizer
 সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
 (i) *Azolla-Anabaena* সমন্বয়
 (ii) জৈব সার হিসাবে অণুজীব।
 টিক লেখনুহোস্
 (i) *Azolla-Anabaena* মাল্লকো संबद्धता
 (ii) সূক্ষ্মজীবহরু জৈব-উর্বরককো রূপমা

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুর্নৈ **দুই** প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্ ।
- (a) What is biofertilizer? Mention the classification of biofertilizer. Discuss the advantage of using biofertilizer over chemical fertilizers. 2+6+4

জীবজ সার কী ? জীবজ সারের শ্রেণীবিন্যাস উল্লেখ করো। রাসায়নিক সারের পরিবর্তে জীবজ সার ব্যবহারের সুবিধাগুলি আলোচনা করো।

জৈব-উর্বরক কে হো ? জৈবিক উর্বরককো বর্গীকরণ গর্নুহোন্স্ । রসায়নিক উর্বরক ঞনন্দা জৈব-উর্বরককো প্রয়োগমা হুনে ফায়দা বারে চলফল গর্নুহোন্স্ ।

- (b) Discuss in detail the isolation and inoculum production of VAM. State the influence of VAM on growth and yield of crop plants. 8+4

VAM-এর পৃথকীকরণ ও ইনোকুলাম উৎপাদন সম্পর্কে আলোচনা করো। কৃষিজ ফসলের বৃদ্ধি ও উৎপাদনের উপর VAM-এর প্রভাব আলোচনা করো।

VAM কো অলগাব (isolation) র inoculum উত্পাদনকো বারেমা বিস্তৃত রুপমা চলফল গর্নুহোন্স্ । বালী-বিরুবাকো বৃদ্ধি অনি উত্পাদনমা VAM কো প্রভাব বতাতনুহোন্স্ ।

- (c) Briefly explain the isolation and mass multiplication of *Rhizobium*. What do you mean by Actinomyorrhizal association? 10+2

Rhizobium-এর পৃথকীকরণ ও পর্যাপ্ত উৎপাদন সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা করো। অ্যাকটিনোমাইকোরাইজাল সম্বয় বলতে কী বোঝো ?

Rhizobium কো অলগাব (isolation) র সামূহিক গুণনলাই সংক্ষিপ্তমা ব্যাখ্যা গর্নুহোন্স্ । Actinomyorrhizal সংবদ্ধতা ঞনন্দা কে বুঝিন্ত ?

- (d) How recycling of industrial waste is done? How does organic farming help in controlling soil pollution? 8+4

শিল্পজাত বর্জ্যের পুনর্ব্যবহার কীভাবে করা হয়ে থাকে ? মৃত্তিকা দূষণ রোধে জৈব সার কীভাবে সহায়তা করে ?

ঔদ্যোগিক ফোহোরকো পুন: প্রয়োগ কসরি গরিন্ত ? জৈবিক খেতীলে কসরি মাটো প্রদূষণ নিয়ন্ত্রণ গর্ন মদ্বত গর্চ ?

PAPER-II

HERBAL TECHNOLOGY

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12

নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত কুন্স্ চার প্রশ্নহরুকো উত্তর দিনুহোন্স্ ।

- (a) Write the adulterants of Tulsi. 3

Tulsi-এর ভেজালগুলি কী কী ?
তুলসীকো মিসাবট বারে লেখ্নুহোন্স্ ।

- (b) Write the scope of Herbal medicine. 3

ভেষজ ওষুধ-এর সুবিধাগুলি কী কী ?
হর্বল ঔষধিকো দায়রা বারে লেখ্নুহোন্স্ ।

- (c) Write the scientific name of Ginger and Ashoka. 1½+1½

আদা ও অশোক-এর বিজ্ঞানসম্মত নাম কী ?
অদুবা র অশোক বৃক্ষকো বৈজ্ঞানিক নাম লেখ্নুহোন্স্ ।

- (d) Write the principles of phytochemistry. 3
Phytochemistry-এর নীতিগুলি লেখো।
Phytochemistry का सिद्धान्तहरू बारे लेख्नुहोस्।
- (e) Define herbal medicine. 3
ভেষজ ঔষুধ বলতে কী বোঝো ?
हर्बल औषधिलाई परिभाषित गर्नुहोस्।
- (f) Write the phytochemical screening test for alkaloids. 3
অ্যালকালয়েড-এর উদ্ভিদ্ধ রাসায়নিক উপাদানগুলির পরীক্ষাগুলি কী কী ?
Alkaloids को लागि Phytochemical screening परीक्षण बारे लेख्नुहोस्।

GROUP-B / বিভাগ-খ

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত कुनै चार प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) Write the scientific name and systematic position of Tulsi and Fenugreek. 3+3
Tulsi এবং Fenugreek-এর বৈজ্ঞানিক নাম ও পদ্ধতিগত অবস্থান লেখো।
तुलसी र मेथीको बैज्ञानिक नाम र त्यसका व्यवस्थित स्थान (systematic position) लेख्नुहोस्।
- (b) Discuss briefly about the future of Pharmacognosy. 6
Pharmacognosy-এর ভবিষ্যত কী ?
Pharmacognosy को भविष्य बारे संक्षिप्तमा चर्चा गर्नुहोस्।
- (c) Write the active principles and medicinal uses of *Catharanthus roseus* and *Centella asiatica*. 3+3
Catharanthus roseus এবং *Centella asiatica*-এর सक्रिय উপাদान ও ব্যবহার सम्पर्के लेखो।
Catharanthus roseus र *Centella asiatica* मा हुने सक्रिय principles र औषधीय प्रयोग बारे लेख्नुहोस्।
- (d) Mention the different methods for drug evaluation. 6
ঔষুধ মূল্যায়নের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি লেখো।
औषधि मूल्याङ्कनका लागि प्रयोग हुने विभिन्न विधिहरू बारे छलफल गर्नुहोस्।
- (e) Write short note on marketing and utilization of medicinal plants. 6
ভেষজ উদ্ভিদের বাজারকরণ ও ব্যবহার সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
औषधीय बनस्पतिको बजारीकरण र उपयोगमाथि टिका लेख्नुहोस्।
- (f) Write a short note on medicinal plants in Siddha System. 6
Siddha পদ্ধতিতে ভেষজ উদ্ভিদের সম্পর্কে টীকা লেখো।
सिद्ध प्रणालीमा प्रयोग हुने औषधीय बनस्पतिमाथि टिका लेख्नुहोस्।

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুর্নৈ দুই প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্।
- (a) What do you mean by micropropagation? Describe the process of micropropagation of Neem. 4+8
 Micropropagation বলতে কী বোঝো ? Neem-এর micropropagation পদ্ধতিটি আলোচনা করো।
 Micropropagation भन्नाले के बुझिन्छ ? नीमको Micropropagation गर्ने प्रक्रियालाई वर्णन गर्नुहोस्।
- (b) Define secondary metabolites. Write a brief note on different classes of secondary metabolites. 3+9
 Secondary metabolites বলতে কী বোঝো ? Secondary metabolites-এর বিভিন্ন ভাগগুলি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
 Secondary metabolite लाई परिभाषित गर्नुहोस् । Secondary metabolite-का विभिन्न वर्गहरूलाई संक्षिप्तमा टिप्पणी लेख्नुहोस्।
- (c) Describe the phytochemical profile and utilization of *Withania somnifera*. 6+6
Withania somnifera-এর phytochemical profile এবং ব্যবহার সম্পর্কে আলোচনা করো।
Withania somnifera को phytochemical profile एवं उपयोग बारे वर्णन गर्नुहोस्।
- (d) Differentiate between herbal versus conventional drugs. Discuss the role of Neem as herbal food. 6+6
 ঔষধি এবং প্রচলিত drug-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। ঔষধি খাদ্য হিসাবে নিম-এর ভূমিকাগুলি কী কী ?
 जड़ी-बुटी (herbal) बनाम परम्परागत औषधिमाझको भिन्नता छुट्याउनुहोस् । जड़ी-बुटी (herbal) खानाको रूपमा नीम बारे छलफल गर्नुहोस्।

PAPER-III

NURSERY AND GARDENING

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
 নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুর্নৈ চার প্রশ্নহরুকা উত্তর লেখ্नुহোস্।
- (a) Define rooting medium. What are its components? 1+2
 Rooting medium কী ? এর উপাদানগুলি লেখো।
 जरा उगाउने माध्यमको परिभाषा लेख्नुहोस् । यसका घटक के के हुन् ?
- (b) What is seed viability? 3
 बीज टेकसईता कী ?
 बीज व्यवहार्यता के हो ?

- (c) What are the advantages of cutting? 3
Cutting-এর সুবিধাগুলি কী কী ?
Cutting का फाइदाहरु के के हुन् ?
- (d) Give the botanical name of onion, tomato and carrot. 1+1+1
পেঁয়াজ, টমেটো, গাজর-এর বৈজ্ঞানিক নাম কী ?
प्याज, टमाटर र गाजरको बैज्ञानिक नाम दिनुहोस् ।
- (e) Write three common pests of garden plants. 3
বাগানের তিনটি পতঙ্গের নাম লেখ।
बगैचामा लगाउने बिरुवाहरुमा लाग्ने तीन कीटहरुका नाम लेख्नुहोस् ।
- (f) What is seed bank? 3
Seed bank কী ?
Seed Bank के हो ?

GROUP-B / বিভাগ-খ

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
निम्नलिखित कुनै चार प्रश्नहरुको उत्तर दिनुहोस् ।
- (a) Explain the causes of seed dormancy. 6
বীজের সুপ্তাবস্থার কারণগুলি কী কী ?
बीज सुप्तता हुनको कारण प्रष्ट गर्नुहोस् ।
- (b) Compare between direct seedling and transplant. 6
Direct seedling এবং transplant-এর মধ্যে পার্থক্য কী ?
प्रत्यक्ष बिरुवा रोपण अनि प्रत्यारोपण माझ तुलना गर्नुहोस् ।
- (c) Discuss about the principles and scope of landscape gardening. 3+3
Landscape gardening-এর নীতি ও সুযোগ সম্পর্কে আলোচনা করো।
Landscape वागवानीको सिद्धान्त र दायरा बारे चर्चा गर्नुहोस् ।
- (d) Write the different type of gardening. 6
বিভিন্ন ধরনের বাগানগুলি কী কী ?
बागवानीका विभिन्न प्रकार बारे लेख्नुहोस् ।
- (e) Write a short note on seed production technology. 6
বীজ তৈরির প্রযুক্তির উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।
बीज उत्पादन प्रविधिमाथि टिप्पणी लेख्नुहोस् ।
- (f) What are the method of breaking seed dormancy? 6
বীজের সুপ্তাবস্থা ভাঙ্গার পদ্ধতিগুলি কী কী ?
बीज सुप्तता तोड्ने विधिहरु के के हुन् ?

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
নিম্নলিখিত যে-কোন **দুটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত কুনে দুই প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্।
- (a) Briefly discuss the cultivation process of Lady's finger and Garlic. 6+6
ঢেরস এবং রসুন-এর চাষ পদ্ধতি আলোচনা করো।
ধেঞ্জী র লসুনকো খেতী গর্নে প্রক্রিয়া সংক্ষিপ্ত রূপমা চলফল গর্নুহোস্।
- (b) Discuss the recent method of vegetative propagation. 12
Vegetative propagation-এর পদ্ধতিগুলি সম্পর্কে আলোচনা করো।
সাগ-সব্জীকো খেতী গর্নে নবীনতম বিধি বারে চলফল গর্নুহোস্।
- (c) Explain the various methods that are used for hardening of plants. 12
Plant hardening-এর বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি আলোচনা করো।
বিরুবালাই hardening গর্নে বিভিন্ন বিধিহরু ব্যাখ্যা গর্নুহোস্।
- (d) Write a short note on: 6+6
সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
- (i) Genetic erosion
(ii) Transplanting of seedling.
টিপ্পণী লেখুহোস্:
- (i) আনুশংখিক ধারণ
(ii) বিরুবাको प्रत्यारोपण।

PAPER-IV

FLORICULTURE

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত কুনে চার প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্।
- (a) What do you mean by landscape gardening? 3
ল্যান্ডস্কেপ উদ্যান বলতে কী বোঝো ?
Landscape वागवानी भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (b) What are the advantage and disadvantage of sexual method of plant propagation? 3
উদ্ভিদের যৌন পদ্ধতিতে বংশবিস্তারের সুবিধা এবং অসুবিধাগুলি কী কী ?
যৌন বিধিদ্বারা गरिने बिरुवाको खेतीको लाभ र हानी के के हुन् ?

- (c) Distinguish between loose flower and cut flower. 3
খোলা ফুল এবং কাট ফুল-এর পার্থক্য লেখো।
Loose flower র Cut flower মাল্লকো ভেদ খোলনুহোস্।
- (d) What is topiary? Write its importance. 1+2
টোপিয়ারি কী ? এর গুরুত্ব লেখো।
টোপিয়রী (Topiary) কে হো ? यसका महत्वबारे लेख्नुहोस्।
- (e) Name three plant growth inhibitors. 3
तिनटि उड्दिद वृद्धि रोधकरीर नाम लेखो।
बनस्पतिको वृद्धि अवरोधकको तीनवटा नाम लेख्नुहोस्।
- (f) Write the scientific names of three ornamental plants. 3
तिनटि सौन्दर्य वर्धनकारी उड्दिदेर विज्ञानसम्मत नाम लेखो।
सजावटी वनस्पतिको तीनवटा बैज्ञानिक नाम दिनुहोस्।

GROUP-B / विभाग-ख

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
निम्नलिखित ये-कोन चारटि प्रश्नेर उतर दाओः
निम्नलिखित कुनै चार प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस्।
- (a) Discuss planting and transplanting with proper illustration. 3+3
रोपण एवं प्रतिस्थापन पद्धति उपयुक्त चित्रसहकारे आलोचना करो।
उचित चित्रसहित रोपण र प्रत्यारोपणको वर्णन गर्नुहोस्।
- (b) What are the different parts of a garden for decoration? 6
उद्यान साजसज्जार विभिन्न अंशगुलि की की ?
सजावटको निम्ति बगैचाको विभिन्न भागहरू के के हुन् ?
- (c) Write the principle of cut flower packing. 6
Cut flower प्याकिंग करार नीतिगुलि आलोचना करो।
Cut flower packing को सिद्धान्त लेख्नुहोस्।
- (d) Discuss the factors affecting flower production. 6
फूल उतपादनेर विभिन्न प्रभावकगुलि आलोचना करो।
फूल उत्पादनलाई असर गर्ने कारकहरू बारे छलफल गर्नुहोस्।
- (e) Write a short note on plant growth regulators. 6
संक्षिप्त टीका लेखोः उड्दिद वृद्धि नियन्त्रक।
बिरुवा वृद्धि नियामकहरू माथि टिप्पणी लेख्नुहोस्।
- (f) Write short note on Bonsai. 6
बनसई-एर सम्पर्के संक्षिप्त आलोचना करो।
Bonsai बारे टिप्पणी लेख्नुहोस्।

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুনে দুই প্রশ্নহরুকা উত্তর লেজ্জুহোস্।
- (a) Discuss the principle of garden designing with reference to Italian and Mughal gardens. 6+6
 ইতালীয় ও মুঘল বাগানের ওপর ভিত্তি করে বাগান নকশা নীতিগুলি আলোচনা করো।
 ইটালিয়ন র মুগল বর্গঁচাকা সন্দর্ভমা বর্গঁচা designing কো সিদ্ধান্ত বারে চলফল গর্নুহোস্।
- (b) What is Bonsai? What are the properties of Bonsai? Write the process of Bonsai preparation. 2+4+6
 বনসাই কী ? বনসাই-এর বৈশিষ্ট্যগুলি কী কী ? বনসাই তৈরির পদ্ধতিগুলি লেখো।
 Bonsai কে হো ? Bonsai কো গুণহরু কে কে হুন্ ? Bonsai তয়ারি গরিনে বিধি বারে বর্ণন গর্নুহোস্।
- (c) Discuss the origin, cultivation technique and uses of *Chrysanthemum*. 2+5+5
Chrysanthemum-এর উৎপত্তি, চাষাবাদ প্রযুক্তি আলোচনা করো এবং এর ব্যবহারগুলি লেখো।
Chrysanthemum কো উৎপত্তি, খেতী প্রবিধি র প্রয়োগ বারে চলফল গর্নুহোস্।
- (d) Name each one disease and pest of ornamental plants. Describe the technique of landscaping the place of your interest. 2+10
 সৌন্দর্য বর্ধনকারী উদ্ভিদের একটি করে রোগ এবং রোগ উৎপাদনকারী পতঙ্গ-এর নাম লেখো। নিজস্ব
 আগ্রহের জায়গায় ল্যান্ডস্কেপিং তৈরির পদ্ধতি আলোচনা করো।
 সজাবটী বিরুবামা লামনে এডটা রোগ র এডটা কীটকো নাম দিনুহোস্। তপাইকো রুচিকো তাউঁমা
 landscaping গর্ন প্রবিধিকো বর্ণন গর্নুহোস্।

PAPER-V

MEDICINAL BOTANY

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
 নিম্নলিখিত যে-কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুনে চার প্রশ্নহরুকা উত্তর লেজ্জুহোস্।
- (a) What do you mean by 'Folk Medicine'? Mention some folk medicine with its application. 1+2
 Folk Medicine কাকে বলে ? বিভিন্ন জাতিগোষ্ঠী দ্বারা ব্যবহৃত কিছু Folk Medicine-এর ব্যবহার
 লেখো।
 লোক ঔষধি ঞন্বালে কে বুজ্জিন্চ ? লোক চিকিত্সাকো কেহি বর্ণন গর্দেঁ যসকো প্রয়োগ বারে চর্চা
 গর্নুহোস্।
- (b) What are significance of Nursery for propagation of medicinal plants? 3
 বিভিন্ন ঔষধি উদ্ভিদের বিস্তারে নার্সারির ভূমিকা লেখো।
 ঔষধীয় বিরুবাকো প্রজননকো নিম্নিত নার্সারীকো মহত্ব কে কে হুন্ ?

- (c) What do you understand by the term 'polyherbal formulation?' 3
 पलिहर्बल फर्म्युलेशन बलते की बोबो ?
 Polyherbal सूत्रीकरण भन्नाले के बुझिन्छ ?
- (d) What is Red Data Book? Write down the examples of endemic medicinal plants. 1+2
 Red Data Book की ? स्थानीय औषधि उद्भिदों के उदाहरण दाओ ।
 Red Data Book के हो ? स्थानिक औषधीय पौधाको उदाहरणहरू दिनुहोस् ।
- (e) Define the term 'Naturopathy'. 3
 न्याचरोप्याथि-एर संज्ञा दाओ ।
 Naturopathy को परिभाषा दिनुहोस् ।
- (f) What do you mean by 'Ethnomedicinal Plant Garden'? 3
 एथनोमेडिसिनाल उद्भिद उद्यान बलते की बोबो ?
 Ethnomedicinal Plant Garden भन्नाले के बुझिन्छ ?

GROUP-B / বিভাগ-ख

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
 निम्नलिखित ये-कौन चारटि प्रश्नो उतर दाओः
 निम्नलिखित कुनै चार प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस् ।
- (a) Briefly describe the application of Ethnobotany in Modern Era. 6
 आधुनिक युगे एथनोबोटानि प्रयोग वर्णना दाओ ।
 आधुनिक युगमा Ethnobotany को प्रयोगको बारे संक्षिप्तमा वर्णन गर्नुहोस् ।
- (b) Write a short note on Endangered medicinal plant with example. 6
 उदाहरणसह विपन्न औषधि उद्भिदों ओपर संक्षिप्त टीका लेखो ।
 उदाहरणसहित लोपोन्मुख औषधीय वनस्पतिहरूका संक्षिप्तमा टिप्पणी लेख्नुहोस् ।
- (c) What is Siddha medicine? Mention the plants used in Siddha medicine. 6
 सिद्धा औषधि की ? सिद्धा औषधिते व्यवहृत हय एमन उद्भिदों नाम लेखो ।
 सिद्ध औषधि के हो ? सिद्ध औषधिमा प्रयोग हुने वनस्पति बारे वर्णन गर्नुहोस् ।
- (d) Explain how sacred grove is important for the conservation of plant genetic resources. 6
 उद्भिदों के जेनेटिक बचिब्य संरक्षणके Sacred grove-एर ओरुह आलोचना करो ।
 वनस्पति आनुवंशिक स्रोतहरूको संरक्षणको लागि पवित्र-वन (Sacred grove) कसरि महत्वपूर्ण छ भनेर व्याख्या गर्नुहोस् ।
- (e) What is Cutting? Write down the techniques of propagation through cutting. 6
 काटि की ? Cutting-एर माध्यमे वंशविस्तारके पद्धतिओलि आलोचना करो ।
 Cutting के हो ? Cutting को माध्यमबाट हुने प्रजनन प्रविधिहरू बारे लेख्नुहोस् ।
- (f) Write down the objectives of National Parks. What do you understand by Ex-situ conservation? 3+3
 जातीय उद्यान-एर उद्देश्यओलि लेखो । Ex-situ संरक्षण बलते की बोबो ?
 राष्ट्रिय निकुञ्जका उद्देश्यहरू बारे छलफल गर्नुहोस् । Ex-situ संरक्षण भन्नाले के बुझिन्छ ?

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
নিম্নলিখিত যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত কুর্নৈ দুই প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্।
- (a) Write short notes on: 6+6
(i) Folk Medicine
(ii) Unani Medicine
সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
(i) লৌকিক ঔষধ
(ii) ইউনানি ঔষধ
সংক্ষিপ্ত টিপ্পণী লেখুনুহোস্।
(i) লোক ঔষধি
(ii) যুনানী ঔষধি।
- (b) Describe about application of Natural products to Jaundice, Diabetes and in high Blood Pressure. 4+4+4
জন্ডিস, ডায়াবেটিস (মধুমেহ) ও উচ্চ রক্তচাপে প্রাকৃতিক পণ্যের প্রয়োগ সম্পর্কে আলোচনা করো।
জন্ডিস, মধুমেহ র উচ্চ রক্তচাপমা প্রাকৃতিক উত্পাদনহরুকা প্রয়োগকা বারেমা বর্ণন করুনুহোস্।
- (c) Who is known as Father of Indian Ethnobotany? What are the different methods used to study Ethnobotany? Explain briefly any two such methods. 1+3+(4+4)
ভারতীয় এথনোবোটানির জনক কে ? এথনোবোটানি অধ্যয়নের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি কী কী ? এই পদ্ধতিগুলির মধ্যে যে কোনো দুটি সম্পর্কে আলোচনা করো।
কসলাই ভারতীয় Ethnobotany কা জনক भनेर चिनिन्छ ? Ethnobotany अध्ययन गर्दा प्रयोग गरिने विभिन्न विधिहरू के के हुन् ? त्यस्ता कुनै दुईवटा विधिहरूको संक्षिप्त रूपमा व्याख्या गर्नुहोस्।
- (d) What is Ayurveda? Explain the different concepts in Ayurveda. What are the various plants used in Ayurvedic treatments? 2+6+4
आयुर्वेद कौ ? आयुर्वेद-एर विभिन्न धारणागुलि बर्णना करौ। आयुर्वेदिक चिकित्साय ব্যবहृत विभिन्न उद्भिद अंशगुलि कौ कौ ?
आयुर्वेद के हो ? आयुर्वेदका विभिन्न अवधारणाहरू व्याख्या गर्नुहोस्। आयुर्वेदिक चिकित्सा गर्दा प्रयोग गरिने वनस्पतिहरू के के हुन् ?

PAPER-VI

PLANT DIVERSITY AND HUMAN WELFARE

GROUP-A / বিভাগ-ক

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
নিম্নলিখিত যে-কোন চারটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
নিম্নলিখিত কুর্নৈ চার প্রশ্নহরুকা উত্তর লেখুনুহোস্।
- (a) What are the significance of plant diversity? 3
উদ্ভিদের বৈচিত্র্য-এর গুরুত্বগুলি কী কী ?
বিরুবা বিবিধতাको महत्व के के हुन् ?

- (b) What are the reasons for declination of agro-biodiversity? 3
 कृषि जीववैचित्र्य-एर ह्रास पाओयार कारणगुलि की की ?
 कृषि जैविक विविधतामा ह्रास आउनुको कारण के हो ?
- (c) Define ex-situ conservation with example. 3
 Ex-situ संरक्षणेर उदाहरणसह संज्जा दाओ।
 उदाहरणको साथ Ex-situ संरक्षण परिभाषित गर्नुहोस्।
- (d) What do you mean by extinct species? Give one example. 2+1
 विलुप्त उद्भिद प्रजाति बलते की बोबो ? एर एकटि उदाहरण दाओ।
 विलुप्त प्रजाति भन्नाले के बुझनुहुन्छ ? एउटा उदाहरण दिनुहोस्।
- (e) What is sustainable development? 3
 श्वायी उन्नयन की ?
 दिगो विकास भनेको के हो ?
- (f) Write the significance of avenue trees. 3
 एभिनिउ उद्भिदेर गुरुत्व लेखो।
 Avenue रुखहरूको महत्व लेखनुहोस्।

GROUP-B / বিভাগ-খ

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
 निम्नलिखित ये-कोन चारटि प्रश्नर उत्तर दाओः
 निम्नलिखित कुनै चार प्रश्नहरूको उत्तर लेखनुहोस्।
- (a) What are the causes and consequences of loss of genetic diversity? 3+3
 जेनेटिक वैचित्र्य लोप पाओयार कारण एवं फलाफलगुलि की की ?
 आनुवंशिक विविधताको हानिको कारण र परिनाम के हुन् ?
- (b) Write a note on 'in-situ Conservation'. 6
 इन-सिटु संरक्षणेर टीका लेखो।
 In-situ संरक्षणमाथि टिप्पणी लेखनुहोस्।
- (c) Write the aims and objectives of Biodiversity legislation. 3+3
 जीववैचित्र्य संरक्षण आइनेर लक्ष्य एवं उद्देश्यगुलि लेखो।
 जैविक विविधताको उद्देश्य र लक्ष्य बारे लेखनुहोस्।
- (d) List out the wood yielding plant of India with special reference to West Bengal. 4+2
 State their importance.
 भारतेर काष्ठ उत्पादनकारी विशेषरूपे पश्चिमबङ्गे स्थित उद्भिदेर तालिका तैरी करो। एदेर गुरुत्व
 आलोचना करो।
 पश्चिम बंगालको विशेष सन्दर्भमा भारतको काठ उत्पादन गर्ने बिरुवाहरूको सूची बनाउनुहोस्।
 उनीहरूको महत्व बारे छलफल गर्नुहोस्।
- (e) Expand IUCN. Give different IUCN categories of threatened plants. 1+5
 IUCN के विस्तृत करो। विपन्न उद्भिद प्रजातिर विभिन्न धरनेर IUCN category गुलि वर्णना दाओ।
 IUCN विस्तार गर्नुहोस्। खतरामा परेको वनस्पतिहरूको विभिन्न IUCN को वर्गहरू वर्णन गर्नुहोस्।

- (f) Write a short note on health benefits of consuming fruits and nuts. 3+3
 फल एवं बादाम जातीय खाद्यद्रव्येय शारीरिक गुणमान सम्पर्के संक्षिप्त टीका लेखो।
 फल-फूल र Nuts हरू सेवन गर्दा हुने स्वास्थ्य-लाभ बारे संक्षिप्त टिप्पणी लेख्नुहोस्।

GROUP-C / विभाग-ग

3. Answer any *two* questions from the following: 12×2 = 24
 निम्नलिखित ये-केन दुई प्रश्नेर उत्तर दाओः
 निम्नलिखित कुनै दुई प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) What are microbes? Mention the uses of microbes in different fields of human welfare. 2+10
 जीवाणु की ? मानवकल्याणे विभिन्न क्षेत्रे जीवाणु कार्यकारिता उल्लेख करो।
 सूक्ष्मजीव के हो ? मानव कल्याणका विभिन्न क्षेत्रहरूमा सूक्ष्मजीवको प्रयोग उल्लेख गर्नुहोस्।
- (b) Discuss various social approaches to conservation of biodiversity. 12
 जीववैचित्र्य संरक्षणेर विभिन्न सामाजिक पञ्चा आलोचना करो।
 जैविक विविधताको संरक्षणकालागि विभिन्न सामाजिक दृष्टिकोणहरूबारे छलफल गर्नुहोस्।
- (c) Name three Botanical Garden presents in India. What is Biosphere Reserve? 3+2+1+3+3
 Give an example of Biosphere reserve. Name three ornamental plants of India.
 भारते अवस्थित तिनटि बोटानिकाल गार्डेन-एर नाम लेखो। बायोस्फियर रिजार्ड बलते की बोबो ?
 बायोस्फियर रिजार्ड-एर उदाहरण दाओ। भारतेर तिनटि सौन्दर्यावर्धनकारी उद्भिदेर नाम लेखो।
 भारतमा अवस्थित तीन वनस्पति उद्यान (Botanical Garden) को नाम लेख्नुहोस्। Biosphere Reserve भनेको के हो ? Biosphere Reserve को एउटा उदाहरण दिनुहोस्। भारतमा पाइने तीनवटा सजावटी (Ornamental) वनस्पतिको नाम दिनुहोस्।
- (d) Write short notes on: 3×4 = 12
 (i) Role of Educational Institutes in biodiversity conservation
 (ii) Advantages of Ex-situ conservation
 (iii) Threats of Biodiversity
 (iv) Importance of forestry
 संक्षिप्त टीका लेखोः
 (i) जीववैचित्र्य संरक्षणे शिक्षा प्रतिष्ठानगुलिर भूमिका
 (ii) एक्स-सिटु संरक्षणे सुविधागुलि वर्णना करो
 (iii) जीववैचित्र्य विपर्यय
 (iv) वनायणे गुरुत्व
 संक्षिप्त टिप्पणी लेख्नुहोस्
 (i) जैविक विविधता संरक्षणमा शैक्षिक संस्थानको भूमिका
 (ii) Ex-situ संरक्षणको फाइदा
 (iii) जैविक विविधताको खतरा
 (iv) वन-विज्ञानको महत्व

- (c) Briefly explain 'Sharing of Wealth Concept' with few examples from India. 6
 "Sharing of Wealth Concept" सम्पर्के भारत থেকে কয়েকটি উদাহরণসহ আলোচনা করো।
 भारतवाट केही उदाहरणसहित 'सम्पत्ति अवधारण' को साझेदारीको संक्षिप्त व्याख्या गर्नुहोस्।
- (d) Briefly mention the legal aspects of Ethnobotany. 6
 Ethnobotany-এর আইনত দৃষ্টিভঙ্গি সম্পর্কে আলোচনা করো।
 संक्षिप्तमा Ethnobotany को कानूनी पक्षहरू उल्लेख गर्नुहोस्।
- (e) Write notes on: 3+3
 সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
 टिप्पणी लेख्नुहोस्
 (i) *Ocimum sanctum*
 (ii) *Pongamia pinnata*
- (f) *Artemisia* can be used as modern medicine — Explain. 6
Artemisia বর্তমান কালের ঔষধ — ব্যাখ্যা করো।
 "Artemisia" लाई आधुनिक चिकित्साको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।" व्याख्या गर्नुहोस्।

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 निम्नलिखित कुनै दुई प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस्।
- (a) Discuss the morphology and ethnobotanical uses of the following: 4+4+4
 निम्नलिखित উদ্ভিদগুলির অঙ্গসংস্থান ও ethnobotanical ব্যবহার লেখোঃ
 निम्नलिखितका आकारविज्ञान र ethnobotanical प्रयोगहरू बारे छलफल गर्नुहोस् –
 (i) *Vitex negundo*
 (ii) *Gloriosa superba*
 (iii) *Tribulus terrestris*.
- (b) Write notes on: 6+6
 (i) Ethnobotany as a tool to protect interest of ethnic group
 (ii) Importance of temples and sacred places in ethnobotanical studies.
 টীকা লেখোঃ
 (i) जातिगत गोष्ठीर चाहिदांशुलिर संरक्षणे Ethnobotany एकटि पथ
 (ii) Ethnobotany-এর পঠনে মন্দির ও পবিত্র স্থানের গুরুত্ব।
 टिप्पणी लेख्नुहोस्–
 (i) 'Ethnobotany' जातीय समूहको चासोको रक्षाको एक उपकरणको रूपमा
 (ii) Ethnobotanical अध्ययनमा मन्दिर र गेप्य स्थानहरूको महत्व
- (c) Define traditional knowledge. Write the importance of traditional knowledge in health care, agriculture and wild diversity. 2+4+3+3
 ঐতিহ্যগত জ্ঞানের সংজ্ঞা দাও। স্বাস্থ্য সেবা, কৃষি এবং বন্য বৈচিত্র্যে এর গুরুত্ব কী ?
 परम्परागत ज्ञानलाई परिभाषित गर्नुहोस्। स्वास्थ्य सेवा कृषि र वन्य विविधतामा परम्परागत ज्ञानको महत्व लेख्नुहोस्।

- (d) Classify threatened categories of plant taxa. Support your answer with one example for each category. 8+4
 विपन्न प्रजातियों के संकटग्रस्त श्रेणियों का वर्गीकरण करें। प्रत्येक श्रेणी के लिए एक उदाहरण सहित आलोचना करें।
 बर्नस्पतिका लोपोन्मुख वर्गहरूलाई वर्गीकरण गर्नुहोस्। प्रत्येक वर्गको लागि एउटा उदाहरणको साथ आफ्नो उत्तरलाई समर्थन गर्नुहोस्।

PAPER-VIII
MUSHROOM CULTURE TECHNOLOGY
GROUP-A / विभाग-क

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
 निम्नलिखित में-कौन **चार** प्रश्नों के उत्तर दें।
 निम्नलिखित कुनै **चार** प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) Write the names of two edible and one poisonous mushrooms. 2+1
 दुई खाद्योपयोगी एवं एक विषाक्त माशरूम-एर नाम लेखो।
 दुईटा खानेयोग्य र एउटा विषालु च्याउको नाम लेख्नुहोस्।
- (b) Name three foods prepared from mushroom. 3
 माशरूम থেকে तैरी হয় এমন তিনটি খাদ্যের নাম লেখো।
 च्याउबाट बनाइएका तीनवटा खानेकुराको नाम दिनुहोस्।
- (c) What do you mean by spawn and substrates? 1 ½ + 1 ½
 स्पन एवं सबस्ट्रेट बलते की बोझो ?
 Spawn र substrate भनेको के हो ?
- (d) Name three Mushroom Research Centres in India. 1+1+1
 भारत में अवस्थित तिनটি Mushroom গবেষণা কেন্দ্রের নাম লেখো।
 भारतमा स्थित तीनवटा च्याउ अनुसंधान केन्द्रको नाम दिनुहोस्।
- (e) Explain 'Fairy ring'. 3
 'Fairy ring' वर्णना करो।
 'Fairy ring' लाई परिभाषित गर्नुहोस्।
- (f) Write the names of different equipments used for mushroom culture. 3
 माशरूम उत्पादन में ব্যবহৃত বিভিন্ন সরঞ্জামগুলির নাম লেখো।
 च्याउ खेती गर्न प्रयोग हुने विभिन्न उपकरणहरूको नाम लेख्नुहोस्।

GROUP-B / विभाग-ख

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
 निम्नलिखित में-कौन **चार** प्रश्नों के उत्तर दें।
 निम्नलिखित कुनै **चार** प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) Write the process of mushroom bed preparation. 6
 माशरूम बेड तैरी करार पद्धतिगुलि लेखो।
 च्याउको Bed तयार गरिने प्रक्रिया लेख्नुहोस्।

- (b) Discuss the nutritional values of edible mushrooms. 6
 খাদ্যোপযোগী মাশরুমের পুষ্টিগত গুণমান আলোচনা করো।
 खाने च्याउको पौष्टिक मूल्यहरू बारे छलफल गर्नुहोस्।
- (c) Briefly discuss the long-term preservation methods of mushroom. 6
 दीर्घकालीन माशरुम संरक्षण पद्धति सम्पर्के আলোচনা করো।
 च्याउको दीर्घकालीन संरक्षण विधिहरूबारे संक्षिप्त रूपमा छलफल गर्नुहोस्।
- (d) Briefly describe the process of substrate preparation for mushroom cultivation. 6
 माशरुम উৎপাদনে সাবস্ট্রেট তৈরী করার পদ্ধতি আলোচনা করো।
 च्याउ खेतीको निम्ति substrate तयारीको प्रक्रिया संक्षिप्त रूपमा वर्णन गर्नुहोस्।
- (e) Write short notes on: 3+3
 (i) Medicinal values of mushrooms
 (ii) Short term storage of mushrooms
 সংক্ষিপ্ত টীকা লেখোঃ
 (i) মাশরুম-এর ঔষধিগত মূল্য
 (ii) স্বল্পকালীন মাশরুম সংরক্ষণ
 সংক্ষিপ্ত টিপ্পণী লেখ্নুহোस्
 (i) च्याउको औषधिय मूल्य
 (ii) च्याउको छोटो अवधि भण्डारण
- (f) Briefly discuss the composting technology in mushroom production. 6
 माशरुम উৎপাদনে কম্পোস্টিং পদ্ধতি আলোচনা করো।
 च्याउ उत्पादनमा composting प्रविधिको बारेमा संक्षिप्त चर्चा गर्नुहोस्।

GROUP-C / বিভাগ-গ

3. Answer any *two* questions from the following: 12×2 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন দুটি প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 निम्नलिखित कुनै दुई प्रश्नहरूको उत्तर दिनुहोस्।
- (a) What do you mean by pure culture? What are the different factors controlling the mushroom bed preparation? Mention the low cost technology in mushroom production. 2+4+6
 Pure culture বলতে কী বোঝো ? মাশরুম বেড তৈরী করার বিভিন্ন প্রভাবকগুলি কী কী ? মাশরুম কম খরচে উৎপাদন পদ্ধতি উল্লেখ করো।
 Pure culture भनेको के हो ? च्याउको bed तयारीमा नियन्त्रण गर्ने विभिन्न कारकहरू के के हुन् ? च्याउ उत्पादनमा कम लागतको प्रविधि उल्लेख गर्नुहोस्।
- (b) Illustrate the refrigeration method of mushroom preservation. Name the various pests and pathogens and the associated diseases that affect button mushroom production. 6+6
 माशरुम संरक्षणे हिमयान पद्धति चित्रित करो। बटन माशरुम उৎপাদনের ক্ষেত্রে कीटपतङ्ग एवं प्याथोजेनेर नाम एवं तादेर द्वारा संक्रमित रोगेर नाम लेखो।
 च्याउ संरक्षणको प्रशीतन विधिको चित्रण गर्नुहोस्। Button च्याउ उत्पादनमा असर गर्ने विभिन्न कीट र रोगजनक र सम्बन्धित रोगहरूको नाम दिनुहोस्।

- (c) Describe the cultivation technique of Oyster mushroom. What are the uses of spent mushroom substrate? 8+4
Oyster माशरूम उৎपादनर पद्धति आलोचना करु। ब्ययित माशरूम सावस्त्रैटेर ब्यवहार की ?
Oyster च्याउको खेती गर्न प्रविधिको वर्णन गर्नुहोस् । Spent mushroom substrate को उपयोगहरू के के हुन् ?
- (d) Discuss the process of spawn preparation and multiplication process of paddy straw mushroom. 6+6
स्पान तैरीर पद्धति आलोचना करु एवं paddy straw माशरूम-एर गुणन प्रक्रिया आलोचना करु।
Paddy straw mushroom को spawn तयारि र गुणन प्रक्रियाको बारेमा छलफल गर्नुहोस् ।

PAPER-IX
INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

GROUP-A / विभाग-क

1. Answer any **four** questions from the following: 3×4 = 12
निम्नलिखित ये-कान **चार** प्रश्नेर उड्तर दाउः
निम्नलिखित कुनै चार प्रश्नहरूको उत्तर लेख्नुहोस् ।
- (a) What is copyright? 3
कपिराइट की ?
प्रतिलिपि अधिकार भनेको के हो ?
- (b) Write the full form of TRIPS and NBPGR. 3
TRIPS एवं NBPGR-एर पुरो नाम लेखो।
TRIPS र NBPGR को पुरा नाम लेख्नुहोस् ।
- (c) What is Biopiracy? 3
बायोपाइरेसि की ?
Biopiracy भनेको के हो ?
- (d) What are integrated circuit design? 3
इन्टिग्रेटेड सर्किट डिजाइन की ?
Integrated circuit design भनेको के हो ?
- (e) What is trademark protection? 3
ट्रेडमार्क सुरक्षा की ?
Trademark protection भनेको के हो ?
- (f) What is the difference between Patent and process patent? 3
पेटेन्ट एवं प्रक्रिया पेटेन्ट-एर मध्ये पार्थक्य की ?
Patent र process patent बीच के भिन्नता छ ?

GROUP-B / বিভাগ-খ

2. Answer any **four** questions from the following: 6×4 = 24
 নিম্নলিখিত যে-কোন **চারটি** প্রশ্নের উত্তর দাওঃ
 নিম্নলিখিত কুর্নৈ **চার** প্রশ্নহরুকা উত্তর দিনুহোস্ ।
- (a) What is patent? Describe the different types of patent with example. 2+4
 পেটেন্ট কী ? বিভিন্ন ধরনের পেটেন্ট সম্পর্কে উদাহরণসহ আলোচনা করো।
 Patent भनेको के हो ? उदाहरणका साथ विभिन्न प्रकारका patent हरु वर्णन गर्नुहोस् ।
- (b) Write short notes on: 3+3
 (i) Sui-generis regime
 (ii) Copyright transfer agreement
 संक्षिप्त टीका लेखोः
 (i) Sui-generis regime
 (ii) कपिराईट ट्रांसफर चूक्ति
 संक्षिप्त टिप्पणी लेख्नुहोस् –
 (i) Sui-generis regime
 (ii) प्रतिलिपि अधिकार हस्तान्तरण सम्झौता
- (c) What is data protection? Discuss the status of data protection in India. 2+4
 तथ्य सुरक्षा की ? भारते तथ्य सुरक्षा अवस्थान सम्पर्के आलोचना करो।
 Data सुरक्षा के हो ? भारतमा data सुरक्षाको स्थितिमा छलफल गर्नुहोस् ।
- (d) Briefly discuss the application of IPR in Biotechnology. 6
 बायोटेकनोलजिते IPR-एर प्रयोग सम्पर्के संक्षेपे आलोचना करो।
 Biotechnology मा IPR को प्रयोग बारे संक्षिप्त चर्चा गर्नुहोस् ।
- (e) Give some example of biopiracy and mention the measures to restrict biopiracy. 2+4
 बायोपाइरेसिस् कयेकटि उदाहरण दओ। बायोपाइरेसि बन्ध करार पद्धतिगुलि आलोचना करो।
 Biopiracy को केही उदाहरण दिनुहोस् साथै biopiracy लाई प्रतिबन्ध गर्ने उपायहरू उल्लेख गर्नुहोस् ।
- (f) Write the concept and objectives of traditional knowledge. 3+3
 ँतिहगत ज्ञानेर धारणा एवं उद्देश्यगुलि लेखो।
 परम्परागत ज्ञानको अवधारण र उद्देश्यहरू लेख्नुहोस् ।

GROUP-C / বিভাগ-ग

3. Answer any **two** questions from the following: 12×2 = 24
 निम্নलिखित ये-कोन **दुटि** प्रश्नेर उतुतर दओः
 निम्न लिखित कुर्नै **दुई** प्रश्नहरुका उतुतर लेख्नुहोस् ।
- (a) What are Geographical Indicator? What is the national position of GI in India? 2+6+4
 What are the objectives of GI in India?
 भौगोलिक निर्देशक की ? भारते GI-एर जातीय अवस्थान की ? भारते GI-एर उद्देश्यगुलि की की ?
 भौगोलिक संकेतकहरू के के हुन् ? भारतमा GI को राष्ट्रिय स्थिति के छ ? भारतमा GI को उद्देश्य के हो ?

- (b) What is intellectual property? Discuss briefly about patent law in India. Describe the process of filing patent. 2+5+5
মেধা সম্পত্তি কী ? ভারতে পেটেন্ট আইন সম্পর্কে সংক্ষেপে আলোচনা করো। ভারতে পেটেন্ট ফাইল করার পদ্ধতি বর্ণনা করো।
বৌদ্ধিক সম্পত্তি কে হো ? ভারতমা patent কানুনবারে সংক্ষিপ্ত চর্চা গর্নুহোন্স্ । Patent file গর্নে প্রক্রিয়া বর্ণন গর্নুহোন্স্ ।
- (c) Discuss briefly the scope of WTO in relation to patent regime. Explain how IP infringement can be readressed. 6+6
Patent regime-এ WTO-এর সুযোগগুলি কী কী ? IP লঙ্ঘন কিভাবে রিঅ্যাড্রেস হবে ব্যাখ্যা করো।
Patent regime কো সম্বন্ধমা WTO কো দায়রা সংক্ষিপ্তমা চলফল গর্নুহোন্স্ । IP উল্লঙ্ঘনলাই কসরী সম্বোধন গর্ন সকিন্চ্চ ধনের ব্যাখ্যা গর্নুহোন্স্ ।
- (d) Write notes on: 4×3 = 12
(i) Copyright
(ii) Traditional Knowledge
(iii) Bioprospecting.
টীকা লেখোঃ
(i) কপিরাইট
(ii) ঐতিহ্যগত জ্ঞান
(iii) বায়োপ্রসপেক্টিং।
টিপ্পণী লেখ্নুহোন্স্
(i) প্রতিলিপি অধিকার
(ii) পরম্পরাগত জ্ঞান।
(iii) Bioprospecting।

—x—