

2024

BOTANY — GENERAL

Paper : DSE-A-1 and DSE-A-2

*Candidates are required to give their answers in their own words
as far as practicable.*

Paper : DSE-A-1

(Phytochemistry and Medicinal Botany)

Full Marks : 50

প্রাপ্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×৫

- (ক) দুটি উদ্ভাবী গৌণ বিপাকজাত পদার্থের নাম লেখো।
- (খ) ঔষধিগুণসম্পন্ন একটি Phenolic যৌগের নাম লেখো এবং তার উৎস উদ্ভিদের নাম লেখো।
- (গ) Crude drugs ও Herbal drugs-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো।
- (ঘ) 'Tannins' কী? একটি উদাহরণ দাও।
- (ঙ) CIMAP-এর সম্পূর্ণ নাম লেখো।
- (চ) 'ছদ্ম উপক্কার' বলতে কী বোঝো?
- (ছ) 'Catechin'-এর রাসায়নিক প্রকৃতি উল্লেখ করো।
- (জ) 'AYUSH'-এর অন্তর্গত বিভিন্ন চিকিৎসা পদ্ধতিগুলির নাম লেখো।

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) 'মরফিন' ও 'ক্যাফিন' নামক উপক্কার দুটির উৎস উদ্ভিদের বৈজ্ঞানিক নাম ও ঔষধিগুণ লেখো। (১+১½)×২
- (খ) 'Pharmacognosy'-র গুরুত্ব সম্পর্কে একটি সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো। ৫
- (গ) আয়ুর্বেদিক চিকিৎসায় 'Tridosha'-র ভূমিকা লেখো। ৫

৩। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) নিম্নলিখিত 'Phytochemicals'-এর উৎস উদ্ভিদ (বিজ্ঞানসম্মত নাম), ব্যবহৃত অংশ ও ঔষধি ব্যবহার লেখো :
Strychnine, Solasodine, Atropine, Capsaicin। (১+½+১)×৪
- (খ) আয়ুর্বেদিক চিকিৎসাশাস্ত্রের জনক কাকে বলা হয়? Ayurveda ও Unani চিকিৎসা পদ্ধতির নীতিগুলি আলোচনা করো।
'Polyherbal Formulation' বলতে কী বোঝো? ১+(৩+৩)+৩

Please Turn Over

(0412+0635)

- (গ) Folk medicine কাকে বলে? চর্মরোগ এবং হৃদরোগ নিরাময়ে কিছু Ethnomedicine-এর প্রয়োগ সম্বন্ধে আলোচনা করো। ২+৪+৪
- (ঘ) টারপিনয়েড (Terpenoids) যৌগের তিনটি বৈশিষ্ট্য লেখো। উদ্ভিদদেহে বিভিন্ন Terpenoid যৌগের শারীরবৃত্তীয় ভূমিকা সম্পর্কে আলোচনা করো। আত্মরক্ষার্থে সাহায্যকারী দুটি উদ্ভিজ্জ Phenolic যৌগের নাম লেখো। ৩+৫+১+১
- (ঙ) 'Ethnobotany'-র সংজ্ঞা দাও। Ethnobotany-র গুরুত্ব এবং এর বিভিন্ন শাখা সম্পর্কে আলোচনা করো। ২+৪+৪

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer **any five** questions :

2×5

- Name two volatile compounds of plant secondary metabolites.
- Name one Pharmacologically active phenolic compound. Mention its source plants.
- Differentiate between Crude drug and Herbal drug.
- What are Tannins? Give an example.
- Give the full name of 'CIMAP'.
- What is 'Pseudo-alkaloids'?
- Write down the chemical nature of 'Catechin'.
- Name the different systems of medicine under 'AYUSH'.

2. Answer **any two** questions :

- Mention the Scientific names of the source plants and medicinal importance of following alkaloids :
 - Morphine
 - Caffeine. (1+1½)×2
- Write a brief note on the importance of 'Pharmacognosy'. 5
- Discuss the importance of 'Tridosha' in Ayurvedic System of medicine. 5

3. Answer **any three** questions :

- Write down the source plants (Scientific names), parts used and pharmacological uses of the following phytochemicals : 'Strychnine', 'Solasodine', 'Atropine', 'Capsaicin'. (1+½+1)×4
- Who is regarded as the Father of Ayurvedic System of medicine? Discuss the principles of Ayurveda and Unani System of medicine. What do you mean by 'Polyherbal formulation'? 1+(3+3)+3
- Define Folk medicine. Discuss the applications of Ethnomedicine with respect to the treatment of
 - Skin diseases and (ii) Cardiovascular diseases. 2+4+4
- Mention three chemical characteristics of Terpenoids. Discuss about the physiological role of terpenoids in plants. Name any two phenolic compounds which help in plant defense. 3+5+(1+1)
- Define Ethnobotany. Discuss, in brief, the importance and different branches of Ethnobotany. 2+4+4

Paper : DSE-A-2
(Natural Resource Management)

Full Marks : 50

প্রান্তলিখিত সংখ্যাগুলি পূর্ণমান নির্দেশক।

১। যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×৫

- (ক) অজৈব সম্পদ কী? উদাহরণ দাও।
- (খ) সমুদ্রে বর্জ্য পদার্থকে কী বলা হয়? সামুদ্রিক জীবের জন্য এগুলি ক্ষতিকারক কেন তার একটি কারণ দাও।
- (গ) অ্যালগাল ব্লুম কী?
- (ঘ) সোয়াম্প ও মার্শের মধ্যে পার্থক্য কী?
- (ঙ) 'Agroforestry' বলতে কী বোঝে?
- (চ) অপুনর্নবীকরণযোগ্য শক্তির দুটি উদাহরণ দাও।
- (ছ) ক্ষুদ্র বনজ উৎপাদন (minor forest product)-এর দুটি উদাহরণ দাও।

২। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩+২

- (ক) উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার নবায়নযোগ্য সম্পদের বর্ণনা দাও।
- (খ) সামাজিক-সাংস্কৃতিক স্থায়িত্ব অর্জন করার উপায়গুলি উল্লেখ করো।
- (গ) ভারতে বায়ুশক্তি উৎপাদনের উপর সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো। এর একটি সুবিধা ও একটি অসুবিধা উল্লেখ করো।
- (ঘ) IUCN সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

৩। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

- (ক) ভারতবর্ষে বর্জ্য ব্যবস্থাপনার প্রধান প্রতিকূলতাগুলি কী? জীবাণুবিয়োজ্য বর্জ্য ও অজীবাণুবিয়োজ্য বর্জ্য পদার্থ কী? উদাহরণ দাও। কঠিন বর্জ্য পদার্থ ব্যবস্থাপনার সফল পদ্ধতিগুলি উল্লেখ করো।
- (খ) সিলভিকালচার বলতে কী বোঝে? দক্ষিণবঙ্গে সিলভিকালচার অনুশীলনে বহুলভাবে ব্যবহৃত দুটি কাঠল উদ্ভিদ প্রজাতির বিজ্ঞানসম্মত নাম লেখো। জীববৈচিত্র্য 'Hotspot' বলতে কী বোঝে? 'Hotspot' হওয়ার মানদণ্ডগুলি লেখো। ভারতবর্ষে অবস্থিত একটি 'Hotspot'-এর নাম উল্লেখ করো।
- (গ) মৃত্তিকার অবক্ষয়ের পিছনে কারণগুলি সংক্ষেপে আলোচনা করো। ভূমিক্ষয় নিয়ন্ত্রণের কৌশলগুলি বর্ণনা করো। 'Cover crop' বলতে কী বোঝে?
- (ঘ) উন্নত দেশগুলির সাপেক্ষে 'EIA'-এর ধারণা সংক্ষেপে আলোচনা করো। বর্জ্য ব্যবস্থাপনায় কম্পোস্টিং পদ্ধতি বর্ণনা করো।
- (ঙ) Sustainable Utilization বলতে কী বোঝে? এর বাস্তবায়নিক এবং অর্থনৈতিক দিকটি সম্বন্ধে সংক্ষিপ্ত আলোচনা করো।

Please Turn Over

(0412+0635)

[English Version]

The figures in the margin indicate full marks.

1. Answer *any five* questions :

2×5

- (a) What are abiotic resources? Give examples.
- (b) What is waste in the ocean called? Give one reason why it is harmful for marine life.
- (c) What is algal bloom?
- (d) Distinguish between swamp and marsh.
- (e) What do you mean by Agroforestry?
- (f) Give two examples of non-renewable source of energy.
- (g) Give two examples of minor forest product.

2. Answer *any two* questions :

- (a) What are the different types of renewable resources? Explain with examples. 2+3
- (b) Write a short note on how we can reach the goal of socio-cultural sustainability. 5
- (c) Write a brief note on wind energy production in India. Mention one advantage and one disadvantage of it. 3+(1+1)
- (d) Write a short note on IUCN. 5

3. Answer *any three* questions :

- (a) What are the challenges of waste management in India? What are biodegradable and non-biodegradable waste? Give examples. Mention the steps to successful management of solid waste. 4+1+1+4
 - (b) What do you mean by Silviculture? Write two scientific names of timber yielding plant species which are widely used in Silviculture practices in South Bengal. What do you mean by Biodiversity 'Hotspot'? Write the criteria of Biodiversity 'Hotspot'. Mention one Biodiversity 'Hotspot' of India. 2+2+2+3+1
 - (c) Discuss in brief the reasons behind soil degradation. Describe the management strategies for soil degradation. What do you mean by 'cover crop'? 4+4+2
 - (d) Briefly discuss the concept of EIA in developing countries. Describe the process of composting for waste management. 6+4
 - (e) What is Sustainable Utilization? Briefly describe the ecological and economic approaches of it. 2+4+4
-