

উদ্ভিদ ও প্রাণীজগৎ

(FLORA AND FAUNA)

প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার জন্য একটি পূর্ণাঙ্গ নির্দেশিকা

(UPSC, TPSC, TCS, TPS, ফরেস্ট সার্ভিসেস এবং রাজ্য স্তরের PSC পরীক্ষাসমূহের জন্য)

সম্পূর্ণরূপে সর্বশেষ পরীক্ষার ধরন অনুযায়ী

প্রকাশক:

Quarks TPSC

এসডিএম (SDM) আগরতলার বিপরীতে, অফিস লেন, আগরতলা

যোগাযোগ নম্বর: ৭৬২৮৯৫৪৪৭৬ (7628954476)

বইয়ের নাম: উদ্ভিদ ও প্রাণীজগৎ (Flora and Fauna)

প্রকাশক: Quarks TPSC

ঠিকানা: এসডিএম (SDM) আগরতলার বিপরীতে, অফিস লেন, আগরতলা

যোগাযোগ: ৭৬২৮৯৫৪৪৭৬ (7628954476)

© Quarks TPSC

সর্বস্বত্ত্ব সংরক্ষিত। কপিরাইট আইন দ্বারা অনুমোদিত সংক্ষিপ্ত উদ্ধৃতি ও সমালোচনামূলক পর্যালোচনা ব্যতীত, প্রকাশকের পূর্বানুমতি ছাড়া এই প্রকাশনার কোনো অংশ ফটোকপি, রেকর্ডিং বা অন্য কোনো ইলেকট্রনিক অথবা যান্ত্রিক উপায়ে পুনরুৎপাদন, বিতরণ বা প্রেরণ করা সম্পূর্ণ বেআইনি।

দাবিত্যাগ (Disclaimer): এই বইটি গবেষণা এবং শিক্ষামূলক বিশ্লেষণের ওপর ভিত্তি করে সতর্কতার সাথে সংকলিত হয়েছে। প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার জন্য তথ্যগত নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে সর্বাত্মক প্রচেষ্টা নেওয়া হলেও, কোনো ত্রুটি বা বাদ পড়ার ক্ষেত্রে

Published by Quarks TPSC

প্রকাশক কোনো দায়ভার গ্রহণ করবেন না।

মুখবন্ধ

ভারতের জীববৈচিত্র্য যেকোনো প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষা যেমন UPSC, TPSC, TCS, বা বিভিন্ন ফরেন্স্ট সার্ভিস পরীক্ষার জন্য ভূগোল ও পরিবেশবিদ্যা সিলেবাসের অন্যতম প্রাণবন্ত এবং গুরুত্বপূর্ণ একটি অংশ। এই বিশাল এবং গতিশীল বিষয়টি আয়ত্ত করতে পরীক্ষার্থীদের সাহায্য করার জন্য একটি স্বয়ংসম্পূর্ণ নির্দেশিকা বা 'ওয়ান-স্টপ রিসোর্স' হিসেবে অত্যন্ত সতর্কতার সাথে 'উদ্ভিদ ও প্রাণীজগৎ' (Flora and Fauna) বইটি ডিজাইন করা হয়েছে।

গভীর অ্যাকাডেমিক বিশ্লেষণের ওপর ভিত্তি করে তৈরি এই পাঠ্যবইটি স্বাভাবিক উদ্ভিদ, বন্যপ্রাণীর আবাসস্থল, পরিবেশগত আইন এবং বাস্তুতন্ত্র সংরক্ষণের মতো জটিল বিষয়গুলোকে খুব সহজ ও সুশৃঙ্খলভাবে উপস্থাপন করেছে। সাবধানে সংকলিত সারণি, বৈজ্ঞানিক শ্রেণিবিন্যাস, মনে রাখার কৌশল (Memory tricks) এবং আকর্ষণীয় ফ্লোচার্টের মাধ্যমে এই বইটি নিশ্চিত করে যে পড়াশোনা যেন শুধুমাত্র মুখস্থ করার মধ্যে সীমাবদ্ধ না থাকে, বরং এটি যেন ভারতের বাস্তুতান্ত্রিক সম্পদের এক অন্তর্দৃষ্টিপূর্ণ যাত্রায় পরিণত হয়।

আমরা আশা করি, এই পূর্ণাঙ্গ নির্দেশিকাটি আপনার পরীক্ষার প্রস্তুতির ক্ষেত্রে একটি অমূল্য সম্পদ হয়ে উঠবে।

— Quarks TPSC এডিটোরিয়াল টিম

স্বীকৃতি

আমরা অ্যাকাডেমিক গবেষক, পরিবেশবিদ এবং জীববৈচিত্র্য শিক্ষাবিদদের প্রতি আমাদের গভীর কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি, ভারতের পরিবেশগত কাঠামো ও দৃশ্যপটকে নথিভুক্ত করার ক্ষেত্রে যাঁদের নিরলস প্রচেষ্টা এই বইটির ভিত্তি প্রদান করেছে। আমাদের নিবেদিতপ্রাণ কনটেন্ট ক্রিয়েটর এবং প্রকাশনার ডিজাইনারদের বিশেষ ধন্যবাদ, যাঁরা এই তথ্যগুলোকে পরীক্ষা-কেন্দ্রিক এবং অত্যন্ত ফলপ্রসূ একটি বিন্যাসে রূপ দেওয়ার জন্য অক্লান্ত পরিশ্রম করেছেন।

সূচীপত্র

মুখবন্ধ	3
স্বীকৃতি	4
1 উদ্ভিদ, প্রাণীজগৎ এবং বাস্তুতন্ত্রের ভিত্তি	7
1.1 ভূমিকা	7
1.2 বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা: ফ্লোরা (উদ্ভিদ) ও ফাউনা (প্রাণীজগৎ)	7
1.2.1 প্রাণীজগতের উপ-বিভাগ (Sub-Categories of Fauna)	7
1.3 বাস্তুতন্ত্র এবং জীববৈচিত্র্যের তাৎপর্য	7
1.3.1 গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত শব্দাবলি	8
1.4 ভারতের জীববৈচিত্র্য সম্পর্কিত তথ্য	8
1.5 দ্রুত রিভিশন নোট	8
2 স্বাভাবিক উদ্ভিদ ও অরণ্যের প্রকারভেদ	9
2.1 ভূমিকা	9
2.2 উদ্ভিদের ওপর পরিবেশগত নিয়ামক	9
2.3 প্রধান অরণ্যের প্রকারভেদ	9
2.3.1 ১. ক্রান্তীয় চিরহরিৎ অরণ্য (Tropical Evergreen Forests)	9
2.3.2 ২. ক্রান্তীয় পর্ণমোচী অরণ্য (Tropical Deciduous/Monsoon Forests)	10
2.3.3 ৩. নাতিশীতোষ্ণ পর্ণমোচী অরণ্য (Temperate Deciduous Forests)	10
2.3.4 ৪. ভূমধ্যসাগরীয় উদ্ভিদ (Mediterranean Vegetation)	10
2.3.5 ৫. সরলবর্গীয় অরণ্য (Coniferous Forests)	10
2.4 ভারতীয় বনভূমির বণ্টন এবং শ্রেণিবিন্যাস	10
3 ঔষধি গাছ এবং অর্থনৈতিক উদ্ভিদ	12
3.1 ভূমিকা	12
3.2 ঔষধি গাছের সংরক্ষণের অবস্থা	12
3.3 ভারতের গুরুত্বপূর্ণ ঔষধি উদ্ভিদ	12
4 প্রাণীজগৎ: ভারতীয় বন্যপ্রাণী এবং বাসস্থানের বণ্টন	14
4.1 ভূমিকা	14
4.2 অনন্য বাসস্থান এবং স্থানিক প্রজাতি (Endemic Species)	14
4.3 জীববৈচিত্র্যের তাৎপর্য	14
4.4 দ্রুত রিভিশন নোট	14
5 সংরক্ষণ কৌশল এবং সংরক্ষিত অঞ্চল	16
5.1 ভূমিকা	16
5.2 বন্যপ্রাণী সুরক্ষা আইন, ১৯৭২	16
5.3 সংরক্ষিত অঞ্চলের বিভাগ	16
5.4 প্রধান সংরক্ষণ প্রকল্প	16
5.5 ভারতের বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভসমূহ	17
5.5.1 ইউনেস্কো MAB-এর ১২টি বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ	17

5.6	গুরুত্বপূর্ণ সংরক্ষিত অঞ্চলের জন্য মনে রাখার কৌশল	17
6	আইইউসিএন (IUCN) রেড ডাটা বুক এবং প্রজাতির শ্রেণিবিন্যাস	19
6.1	আইইউসিএন (IUCN) পরিচিতি	19
6.2	রেড ডাটা বুক	19
6.3	শ্রেণিবিন্যাস ক্যাটাগরি	19
7	ভারতের পরিবেশগত আন্দোলনসমূহ	21
7.1	ভূমিকা	21
7.2	প্রধান আন্দোলনসমূহ এবং তাদের প্রভাব	21
8	জম্মু ও কাশ্মীর এবং লাদাখের সংরক্ষিত অঞ্চলসমূহ	22
8.1	ভূমিকা	22
8.2	জাতীয় উদ্যানসমূহ (National Parks)	22
8.3	বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্যসমূহ (Wildlife Sanctuaries)	22
9	প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার অনুশীলন: বিগত বছরের প্রশ্ন (PYQs) এবং বহুনির্বাচনি প্রশ্ন (MCQs)	24
9.1	বিগত বছরের প্রশ্ন (PYQs)	24
9.2	জম্মু ও কাশ্মীর ভিত্তিক প্রশ্ন	25
10	অতিরিক্ত বিগত বছরের প্রশ্নাবলি (Additional PYQs)	27
	শব্দকোষ (Glossary)	34

অধ্যায় 1

উদ্ভিদ, প্রাণীজগৎ এবং বাস্তুতন্ত্রের ভিত্তি

1.1 ভূমিকা

ভারত বিশ্বের ১২টি 'মেগা-জীববৈচিত্র্যপূর্ণ' (mega-biodiversity) দেশের মধ্যে অন্যতম, যা তার জৈবিক সম্পদে এক অসামান্য সমৃদ্ধি প্রদর্শন করে। বিভিন্ন ভূসংস্থানে উদ্ভিদ ও প্রাণী জীবনের বিস্তৃতি, বৈশিষ্ট্য এবং পারস্পরিক নির্ভরশীলতা বোঝার ওপরই মূলত পরিবেশের সার্বিক অধ্যয়ন নির্ভরশীল।

1.2 বৈজ্ঞানিক ব্যাখ্যা: ফ্লোরা (উদ্ভিদ) ও ফনা (প্রাণীজগৎ)

একটি বাস্তুতন্ত্রের জৈবিক বৈচিত্র্যকে মূলত দুটি প্রধান উপবিভাগে ভাগ করা হয়:

- **ফ্লোরা (Flora):** এটি একটি লাতিন শব্দ 'ফুলের দেবী' থেকে উদ্ভূত, যা একটি নির্দিষ্ট অঞ্চল বা যুগের উদ্ভিদ জীবন বা উদ্ভিদ জগৎকে সামগ্রিকভাবে বোঝায়। ফ্লোরার সদস্যদের কোষে কোষপ্রাচীর থাকে, তারা নিজেদের খাদ্য নিজেরা তৈরি করতে পারে (স্বভোজী/autotrophic) এবং সাধারণত এরা স্থান পরিবর্তন করতে পারে না।
- **ফনা (Fauna):** 'ফনস' (যার অর্থ বনের আত্মা) শব্দ থেকে উদ্ভূত, এটি একটি নির্দিষ্ট অঞ্চল বা সময়কালের প্রাণীজগৎকে নির্দেশ করে। ফ্লোরার বিপরীতে, ফনা পুষ্টির জন্য উদ্ভিদ বা অন্যান্য প্রাণীর উপর নির্ভর করে (পরভোজী/heterotrophic), এরা চলাচলে সক্ষম এবং এদের কোষে কোষপ্রাচীর থাকে না।

1.2.1 প্রাণীজগতের উপ-বিভাগ (Sub-Categories of Fauna)

অ্যাকাডেমিক শ্রেণিবিন্যাসের ক্ষেত্রে, প্রাণীজগতের নির্দিষ্ট কিছু বিভাগকে আলাদাভাবে নামকরণ করা হয়:

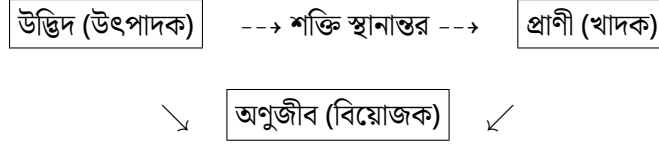
- **অ্যাভিফনা (Avifauna):** শুধুমাত্র পাখিদের বোঝায়।
- **পিস্কিফনা (Piscifauna):** শুধুমাত্র মাছদের বোঝায়।
- **মাইক্রোফনা (Microfauna):** অণুবীক্ষণিক জীব যেমন ব্যাকটেরিয়া এবং ভাইরাস এর অন্তর্ভুক্ত, যা পরিবেশগত অধ্যয়নে প্রাণীজগতের বৃহত্তর শ্রেণিবিন্যাসের আওতায় পড়ে।

1.3 বাস্তুতন্ত্র এবং জীববৈচিত্র্যের তাৎপর্য

বাস্তুতন্ত্র বা ইকোসিস্টেম (Ecosystem) হলো একটি নির্দিষ্ট এলাকার জীবন্ত প্রাণীদের (উদ্ভিদ, প্রাণী এবং অণুজীব) একটি বিশাল সম্প্রদায়, যা সেই পরিবেশের জড় উপাদানগুলির সাথে যৌথভাবে কাজ করে। মানুষ এই নেটওয়ার্কের একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ হিসেবে কাজ করে। স্বাভাবিক উদ্ভিদ ও বন্যপ্রাণীর সঠিক ব্যবহারই খাদ্যশৃঙ্খলের ভারসাম্য বজায় রাখে।

বাস্তুতন্ত্রের উপাদান (Ecosystem Components)





চিত্র ১.১: বাস্তুতন্ত্রের অভ্যন্তরীণ মৌলিক মিথস্ক্রিয়া

1.3.1 গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত শব্দাবলি

- **বায়োম (Biome):** একটি বিস্তীর্ণ ভৌগোলিক শ্রেণিবিন্যাস যা অনেকগুলো একই ধরনের বাস্তুতন্ত্রের সমন্বয়ে গঠিত এবং একটি বিশাল এলাকা জুড়ে একত্রে কাজ করে।
- **ইকোটোন (Ecotone):** একটি পরিবর্তনশীল বা ট্রানজিশনাল জোন যেখানে দুই বা ততোধিক স্বতন্ত্র বাস্তুতন্ত্রের বৈশিষ্ট্যগুলি মিলিত হয় (যেমন- স্থলজ এবং সামুদ্রিক বাস্তুতন্ত্রের মধ্যে থাকা ম্যানগ্রোভ অঞ্চল)।

1.4 ভারতের জীববৈচিত্র্য সম্পর্কিত তথ্য

ভারত বিশ্বব্যাপী জীববৈচিত্র্যের একটি বিশাল অংশের প্রতিনিধিত্ব করে:

- **প্রাণীর প্রজাতি (Fauna):** প্রায় ৮১,০০০ নথিভুক্ত প্রজাতি।
- **উদ্ভিদ প্রজাতি (Flora):** প্রায় ৪৭,০০০ নথিভুক্ত উদ্ভিদ প্রজাতি, যার মধ্যে প্রায় ১৫,০০০ হলো খাঁটি সপুষ্পক উদ্ভিদ (Angiosperms)।

প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার জন্য গুরুত্বপূর্ণ তথ্য:

- ভারত হলো বিশ্বের ১২টি মেগা-জীববৈচিত্র্যপূর্ণ দেশের একটি।
- 'Flora' শব্দটির আদি লাতিন অর্থ হলো 'ফুলের দেবী'।
- ভারতে মোট প্রাণী প্রজাতির সংখ্যা প্রায় ৮১,০০০ এবং উদ্ভিদ প্রজাতির সংখ্যা প্রায় ৪৭,০০০।

1.5 দ্রুত রিভিশন নোট

- **ফ্লোরা (Flora)** = উদ্ভিদ (স্বভোজী, স্থির, কোষপ্রাচীর থাকে)।
- **ফনা (Fauna)** = প্রাণী (পরভোজী, সচল, কোষপ্রাচীর থাকে না)।
- **বায়োম (Biome)** = একই ধরনের বাস্তুতন্ত্রের সমষ্টি।
- **ইকোটোন (Ecotone)** = দুটি ভিন্ন বাস্তুতন্ত্রের মধ্যবর্তী পরিবর্তনশীল অঞ্চল।

অধ্যায় ২

স্বাভাবিক উদ্ভিদ ও অরণ্যের প্রকারভেদ

২.১ ভূমিকা

স্বাভাবিক উদ্ভিদ (Natural vegetation) বলতে সেই সকল উদ্ভিদ সম্প্রদায়কে বোঝায় যারা মানুষের সরাসরি কোনো হস্তক্ষেপ ছাড়াই প্রাকৃতিকভাবে জন্মায় ও বেড়ে ওঠে। এদের অনেক সময় 'কুমারী উদ্ভিদ' (virgin vegetation) হিসেবেও উল্লেখ করা হয়। স্বাভাবিক উদ্ভিদের বিস্তৃতি মূলত জলবায়ু (তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাত), মাটির ধরন এবং ভূসংস্থানের মতো পরিবেশগত নিয়ামক দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।

২.২ উদ্ভিদের ওপর পরিবেশগত নিয়ামক

- ভূমিরূপ (Land Form):** ভূসংস্থান উদ্ভিদের প্রকৃতিকে প্রভাবিত করে। পাহাড়ি ঢালে শঙ্কু আকৃতির (conical) গাছ জন্মায়, অন্যদিকে সমতল ভূমিতে চওড়া পাতাবিশিষ্ট জঙ্গল দেখা যায়।
- মৃত্তিকা (Soil):** বিভিন্ন মাটি বিভিন্ন ধরনের উদ্ভিদকে সমর্থন করে। মরুভূমির বেলে মাটিতে ক্যাকটাস এবং কাঁটামূলক ঝোপঝাড়; বদ্বীপ বা জলাভূমির মাটিতে ম্যানগ্রোভ এবং পাহাড়ি ঢালের গভীর মাটিতে সরলবর্গীয় (coniferous) গাছ জন্মে।
- জলবায়ু (Climate):** তাপমাত্রা উদ্ভিদের বৃদ্ধি নির্ধারণ করে। তাপীয় অঞ্চলের ওপর ভিত্তি করেই উদ্ভিদের শ্রেণিবিন্যাস করা হয়।

সারণী ২.১: তাপমাত্রার ওপর ভিত্তি করে উদ্ভিদ অঞ্চল (Vegetation Zones based on Temperature)

উদ্ভিদ অঞ্চল (Zone)	তাপমাত্রার সীমা ($^{\circ}\text{C}$)	মন্তব্য (Remarks)
ক্রান্তীয় (Tropical)	28°C এর উপরে	তুষারপাত হয় না
উপ-ক্রান্তীয় (Sub-tropical)	19°C থেকে 28°C	তুষারপাত বিরল
নাতিশীতোষ্ণ (Temperate)	9°C থেকে 19°C	তুষারপাত ও বরফ পড়া সাধারণ ঘটনা
আলপাইন (Alpine)	9°C এর নিচে	কাছাকাছি চিরস্থায়ী তুষাররেখা (Snowline) থাকে

২.৩ প্রধান অরণ্যের প্রকারভেদ

২.৩.১ ১. ক্রান্তীয় চিরহরিৎ অরণ্য (Tropical Evergreen Forests)

বৈশিষ্ট্য: নিরক্ষীয় অঞ্চলের কাছাকাছি দেখা যায়; উষ্ণ জলবায়ু এবং বছরব্যাপী ভারী বৃষ্টিপাত প্রয়োজন। এখানকার বনভূমি অবি-
শ্বাস্যরকম ঘন হয় এবং গাছের মগডালে এমন আবরণ (canopy) তৈরি করে যে সূর্যালোক মাটিতে পৌঁছাতে পারে না। পাতাগুলি
প্রশস্ত এবং চিরসবুজ থাকে।

উদ্ভিদ: রোজউড, আবলুস (Ebony), মেহগনি।

প্রাণী: স্লথ, বানর, সাপ, অজগর, কোবরা এবং অ্যানাকোন্ডা (বিশ্বের বৃহত্তম সাপ)।

2.3.2 ২. ক্রান্তীয় পর্ণমোচী অরণ্য (Tropical Deciduous/Monsoon Forests)

বৈশিষ্ট্য: ঋতুভিত্তিক পরিবর্তন দেখা যায়; জল সংরক্ষণের জন্য শুষ্ক মৌসুমে গাছ তাদের পাতা ঝরিয়ে ফেলে। চিরহরিৎ বনের তুলনায় এগুলি কম ঘন হয়। ভারতের বিস্তীর্ণ অংশ, উত্তর অস্ট্রেলিয়া এবং মধ্য আমেরিকায় এগুলো পাওয়া যায়।

উদ্ভিদ: শাল, সেগুন (Teak), নিম, শিশু (Shisham)।

প্রাণী: সিংহ, বাঘ, হাতি, হনুমান (Langur), বানর।

2.3.3 ৩. নাতিশীতোষ্ণ পর্ণমোচী অরণ্য (Temperate Deciduous Forests)

বৈশিষ্ট্য: উঁচুতে বা অধিক উচ্চতায় পাওয়া যায়। শুষ্ক/শরৎ ঋতুতে পাতা ঝরিয়ে ফেলে।

উদ্ভিদ: ওক, অ্যাশ, ম্যাপল।

প্রাণী: হরিণ, শিয়াল, নেকড়ে।

2.3.4 ৪. ভূমধ্যসাগরীয় উদ্ভিদ (Mediterranean Vegetation)

বৈশিষ্ট্য: ভূমধ্যসাগর, ইউরোপ, আফ্রিকা এবং এশিয়ার কিছু অংশের চারপাশে পাওয়া যায়। জলবায়ু উষ্ণ, শুষ্ক গ্রীষ্ম এবং মৃদু, বৃষ্টিবহুল শীতকাল দ্বারা চিহ্নিত। এসব অঞ্চলে বন্যপ্রাণীর সংখ্যা বেশ কম।

উদ্ভিদ (ফল): এই অঞ্চলকে “বিশ্বের ফলের বাগান” (Orchards of the World) বলা হয়, যেখানে কমলালেবু, ডুমুর (Figs), জলপাই (Olives) এবং আঙ্গুর জন্মায়।

2.3.5 ৫. সরলবর্গীয় অরণ্য (Coniferous Forests)

বৈশিষ্ট্য: উত্তর গোলার্ধে উচ্চ অক্ষাংশ (50° থেকে 70°) এবং অধিক উচ্চতায় অবস্থিত। গাছগুলি লম্বা ও শঙ্কু (cone) আকৃতির হয়, যার নরম কাঠ কাগজ শিল্পের মণ্ড (pulp) তৈরি করতে এবং দেশলাই বাক্সে ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হয়।

উদ্ভিদ: চির, পাইন, সিডার (Cedar)।

প্রাণী: সিলভার ফক্স, মেরু ভল্লুক (Polar Bear)।

2.4 ভারতীয় বনভূমির বণ্টন এবং শ্রেণিবিন্যাস

সরকারি বা বেসরকারি সংস্থা দ্বারা পরিচালিত বনভূমি প্রশাসনিকভাবে নিম্নলিখিত বিভাগে শ্রেণিবদ্ধ করা হয়:

- **সংরক্ষিত অরণ্য (Reserved Forests):** মোট বনভূমির অর্ধেকের বেশি (৫০%) এলাকা নিয়ে গঠিত। অত্যন্ত নিয়ন্ত্রিত; গবাদিপশু চড়ানো এবং কাঠ কাটা সাধারণত নিষিদ্ধ। এটি একটি স্থায়ী বনাঞ্চলের প্রতিনিধিত্ব করে।
- **সুরক্ষিত অরণ্য (Protected Forests):** মোট বনভূমির প্রায় এক-তৃতীয়াংশ (৩৩%) এলাকা নিয়ে গঠিত। বনভূমিকে আরও অবক্ষয় থেকে রক্ষা করার জন্য এটি সংরক্ষিত থাকে, যদিও স্থানীয় কিছু অধিকার অনুমোদিত হতে পারে।
- **অশ্রেণিভুক্ত অরণ্য (Unclassed Forests):** সরকারি এবং বেসরকারি ব্যক্তি/সম্প্রদায় (উপজাতীয় এলাকা সহ) উভয়ের অন্তর্গত অন্যান্য বনাঞ্চল এবং পতিত জমি এর অন্তর্ভুক্ত।

দ্রষ্টব্য: সংরক্ষিত এবং সুরক্ষিত বনভূমি একত্রে স্থায়ী অরণ্য (Permanent Forests) হিসেবে পরিচিত, যা কাঠ নিষ্কাশন এবং পরিবেশ সুরক্ষামূলক ব্যবস্থায় ব্যবহৃত হয়।

রাজ্যভিত্তিক বনভূমির পরিমাণ (আয়তন অনুসারে)

ইন্ডিয়া স্টেট অফ ফরেস্ট রিপোর্ট (ISFR) ২০২১ অনুযায়ী, আয়তনের দিক থেকে শীর্ষ ৫টি বনভূমি আচ্ছাদিত রাজ্য হলো:

১. মধ্যপ্রদেশ

2. ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ
3. ହରିଶଗଡ଼
4. ଓଡ଼ିଶା
5. ମହାରାଷ୍ଟ୍ର

অধ্যায় 3

ঔষধি গাছ এবং অর্থনৈতিক উদ্ভিদ

3.1 ভূমিকা

ভারত ঐতিহাসিকভাবে ভেষজ এবং মশলার সমৃদ্ধ ভাণ্ডার হিসেবে বিখ্যাত। প্রাচীনকালের ব্যবসায়ীরা পদ্ধতিগতভাবে বিশ্বব্যাপী এই প্রাকৃতিক সম্পদ রপ্তানি করতেন। আয়ুর্বেদে ঔষধ হিসেবে ব্যবহারের জন্য ২,০০০-এর বেশি উদ্ভিদ প্রজাতির বর্ণনা দেওয়া হয়েছে, যার মধ্যে প্রায় ৫০০ প্রজাতি বর্তমানে নিয়মিত ও বাণিজ্যিকভাবে ব্যবহৃত হচ্ছে।

3.2 ঔষধি গাছের সংরক্ষণের অবস্থা

উদ্ভিদের অতিরিক্ত ব্যবহারে উদ্ভিদ সম্প্রদায়ের ওপর উল্লেখযোগ্য চাপ পড়েছে। বিশ্ব সংরক্ষণ ইউনিয়নের (IUCN) ঔষধি উদ্ভিদের জন্য নির্দিষ্ট রেড ডাটা তালিকা (Red Data List) অনুসারে:

- মোট মূল্যায়িত প্রজাতি: ২৫২ প্রজাতি।
- মারাত্মকভাবে বিপন্ন (Critically Threatened): ৫২ প্রজাতি।
- বিপন্ন (Endangered): ৪৯ প্রজাতি।

3.3 ভারতের গুরুত্বপূর্ণ ঔষধি উদ্ভিদ

নিচে প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার ওপর ভিত্তি করে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ কিছু ঔষধি গাছ, তাদের বৈশিষ্ট্য এবং প্রাথমিক ব্যবহারের একটি তালিকা দেওয়া হলো:

পরীক্ষার টিপস: বিবৃতি এবং যুক্তি (Assertion and Reason)

- **বিবৃতি (Assertion - A):** বিশ্বব্যাপী সর্পগন্ধা অত্যন্ত চাহিদাসম্পন্ন একটি ঔষধি গাছ।
- **যুক্তি (Reason - R):** এটি স্থানীয়ভাবে (Endemic) শুধুমাত্র ভারতেই পাওয়া যায় এবং উচ্চ রক্তচাপ (Blood Pressure) নিরাময়ে অত্যন্ত কার্যকরী।
- **সিদ্ধান্ত (Conclusion):** A এবং R উভয়ই সত্য এবং R হলো A এর সঠিক ব্যাখ্যা।

সারণী 3.1: প্রধান ঔষধি গাছ এবং তাদের অর্থনৈতিক ব্যবহার

গাছের নাম	ঔষধি ব্যবহার এবং পরিবেশগত তাৎপর্য
সর্পগন্ধা (Sarpagandha)	একচেটিয়াভাবে শুধুমাত্র ভারতে পাওয়া যায়। রক্তচাপ (BP) নিরাময়ের জন্য অত্যন্ত কার্যকরভাবে ব্যবহৃত হয়।
জাম (Jamun)	এর রস ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে ব্যবহৃত হয়। পাকা ফল থেকে ভিনেগার বা সিরকা তৈরি করা যায়।
অর্জুন (Arjun)	একে প্রায়শই 'রাম ফল' বলা হয়। রক্তচাপ এবং হার্টের স্বাস্থ্য নিয়ন্ত্রণে অত্যন্ত উপকারী।
বাবলা (Babool)	এর পাতা এবং বাকলের নির্যাস চোখের প্রদাহ নিরাময় করে এবং দাঁতের ব্যথা/মাড়ির সংক্রমণ কমায় (সাধারণত টুথপেস্টে ব্যবহৃত হয়)।
নিম (Neem)	অ্যান্টি-ব্যাকটেরিয়াল বৈশিষ্ট্যের জন্য অত্যন্ত স্বীকৃত। এটি রক্ত পরিশোধক হিসেবে কাজ করে এবং চর্মরোগ নিরাময় করে।
তুলসী (Tulsi)	ভারতের একটি পবিত্র উদ্ভিদ, যা প্রধানত সাধারণ কাশি, সর্দি এবং শ্বাসকষ্টজনিত সমস্যা নিরাময়ে ব্যবহৃত হয়।
কাঞ্চন (Kachnar)	আলসার এবং হাঁপানির মতো অবস্থার বিরুদ্ধে চিকিৎসায় অত্যন্ত কার্যকরী।

অধ্যায় 4

প্রাণীজগৎ: ভারতীয় বন্যপ্রাণী এবং বাসস্থানের বন্টন

4.1 ভূমিকা

আনুমানিক ৯০,০০০ প্রাণী প্রজাতির (সাম্প্রতিক বিস্তৃত পরিবেশগত অনুমান পূর্বের ৮১,০০০ রেকর্ড থেকে কিছুটা ভিন্ন) উপস্থিতিসহ, ভারত অতি-তৃণভোজী (mega-herbivores) থেকে শুরু করে শীর্ষ শিকারি (apex predators) প্রাণীর এক বিশাল নেটওয়ার্ক ধারণ করে। ভারতীয় উপমহাদেশ ভৌগোলিকভাবে অত্যন্ত অনন্য, কারণ এটি অসাধারণ বৈচিত্র্যময় প্রাণীজগতের উপযোগী বিভিন্ন ধরনের বাসস্থানের যোগান দেয়।

4.2 অনন্য বাসস্থান এবং স্থানিক প্রজাতি (Endemic Species)

ভারতের ভৌগোলিক কাঠামো এমন কিছু প্রজাতির আশ্রয়স্থল, যারা চরম মাইক্রো-জলবায়ুর সাথে বিশেষভাবে খাপ খাইয়ে নিয়েছে।

- **কচ্ছের রণ (গুজরাট):** শুষ্ক, লবণাক্ত জলাভূমি ভারতীয় বন্য গাধার (Indian Wild Ass) শেষ আশ্রয়স্থল। এটি পরিযায়ী ফ্ল্যামিংগো পাখিদের বিশাল ঝাঁক আগমনের জন্যও বিখ্যাত।
- **খর মরুভূমি (রাজস্থান):** সুবিশাল শুষ্ক মরুভূমি উটদের প্রাকৃতিক আবাসস্থল। (তথ্য: জাতিসংঘ ২০২৪ সালকে 'ইন্টারন্যাশনাল ইয়ার অফ ক্যামেলিডস' হিসেবে ঘোষণা করেছে)।
- **গির অরণ্য (গুজরাট):** এশিয়াটিক সিংহের (Asiatic Lion) জন্য অবশিষ্ট একমাত্র প্রাকৃতিক আবাসস্থল। বন্য বাঘ এবং সিংহ উভয়কেই ধারণ করার ক্ষেত্রে ভারত বিশ্বের একমাত্র দেশ হওয়ার অনন্য গৌরব অর্জন করেছে।
- **মধ্যপ্রদেশ, সুন্দরবন (পশ্চিমবঙ্গ), হিমালয়:** রয়েল বেঙ্গল টাইগারের (Royal Bengal Tiger) প্রধান বিচরণক্ষেত্র।
- **লাদাখ ও হিমালয়ের উচ্চভূমি:** চমরী গাই বা ইয়াক (পাহাড়ি ঘাঁড়), ভারাল বা ব্লু শিপ (blue sheep) এবং অধরা তুষার চিতা (Snow Leopard)-র আবাসস্থল।
- **জলাভূমি ও নদনদী:** উপকূল ও নদী অঞ্চল কচ্ছপ, কুমির এবং অনন্য ভারতীয় ঘড়িয়ালকে (Indian Gharial) আশ্রয় দেয়।

4.3 জীববৈচিত্র্যের তাৎপর্য

প্রাণীজগতের এই বন্টন স্থানীয় খাদ্যজালের (food webs) ভারসাম্যকে গভীরভাবে নিয়ন্ত্রণ করে। বাঘ এবং সিংহের মতো শীর্ষ শিকারিরা তৃণভোজী প্রাণীদের জনসংখ্যা বজায় রাখে, যা পরবর্তীতে অতিরিক্ত চারণ (overgrazing) রোধ করে এবং উদ্ভিদকুলকে রক্ষা করে— এটি পারস্পরিক নির্ভরশীলতার একটি প্রধান উদাহরণ।

4.4 দ্রুত রিভিশন নোট

- ✓ ভারত বিশ্বের একমাত্র দেশ যেখানে সিংহ এবং বাঘ উভয়ই রয়েছে।
- ✓ এশিয়াটিক সিংহ শুধুমাত্র গুজরাটের গির অরণ্যে সীমাবদ্ধ।

- ✓ বন্য গাধা (Wild Ass) কচ্ছের রণে পাওয়া যায়।
- ✓ ২০২৪ সালকে 'উট বছর' (Camelid year) ঘোষণা করা হয়েছে।

অধ্যায় 5

সংরক্ষণ কৌশল এবং সংরক্ষিত অঞ্চল

5.1 ভূমিকা

অনিয়ন্ত্রিত শিকার, চোরাশিকার, বন উজাড় এবং বাসস্থান ধ্বংসের কারণে অনেক প্রজাতি বিলুপ্তির দিকে এগিয়ে যাচ্ছে। এটি মোকাবিলা করার জন্য, ভারত সরকার জৈবিক সম্পদকে শ্রেণিবদ্ধ, পর্যবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করার জন্য কঠোর ব্যবস্থা প্রণয়ন করেছে।

5.2 বন্যপ্রাণী সুরক্ষা আইন, ১৯৭২

১৯৭২ সালে বাস্তবায়িত এই আইন ভারতে বন্যপ্রাণী সংরক্ষণের আইনি মেরুদণ্ড তৈরি করে। প্রাকৃতিক আবাসস্থল রক্ষা, চোরাশিকার রোধ, পশুর দেহাংশের ব্যবসা নিয়ন্ত্রণ এবং সংরক্ষিত অঞ্চল প্রতিষ্ঠার নিয়মকানুন নির্ধারণ করা এর মূল উদ্দেশ্য।

5.3 সংরক্ষিত অঞ্চলের বিভাগ

মানুষের হস্তক্ষেপ যেমন গবাদিপশু চড়ানো, গাছ কাটা এবং শিকার রোধ করার জন্য, বৈজ্ঞানিকভাবে এসব এলাকাকে তিনটি প্রধান ভাগে ভাগ করা হয়:

- ১. বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য (Wildlife Sanctuaries):** নির্দিষ্ট প্রজাতির প্রাণী বা তাদের বাসস্থানে যেন কোনো ব্যাঘাত না ঘটে তার জন্য বিশেষভাবে সংরক্ষিত এলাকা। মানুষের কার্যকলাপ এখানে কঠোরভাবে সীমাবদ্ধ থাকে।
- ২. জাতীয় উদ্যান (National Parks):** সমগ্র বন্যপ্রাণী বাস্তুতন্ত্রের জন্য অত্যন্ত সংরক্ষিত এলাকা। প্রাণীরা অবাধে চলাফেরা করতে পারে এবং প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার করতে পারে। এখানে কোনো ব্যক্তিগত অধিকার বা মানুষের বসতি স্থাপনের অনুমতি নেই। ভারতে ১০৪টিরও বেশি জাতীয় উদ্যান রয়েছে।
- ৩. বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ (Biosphere Reserves):** উদ্ভিদ এবং প্রাণী উভয় সম্পদ সংরক্ষণের সাথে সাথে ওই এলাকায় বসবাসকারী আদিবাসী সম্প্রদায়ের ঐতিহ্যগত জীবনধারা রক্ষার উদ্দেশ্যে তৈরি করা বিশাল সংরক্ষিত জমি।

5.4 প্রধান সংরক্ষণ প্রকল্প

জনসংখ্যা উদ্বেগজনকভাবে কমে যাওয়ার কারণে নির্দিষ্ট কিছু গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতির (flagship species) দিকে তাৎক্ষণিক মনোযোগের প্রয়োজন ছিল। তাই, সুনির্দিষ্ট প্রকল্প চালু করা হয়েছিল:

- ১৯৭০: প্রজেক্ট হাঙ্গুল (Project Hangul) - কাশ্মীরি হরিণ (Kashmir stag) সংরক্ষণ।
- ১৯৭২: প্রজেক্ট গির লায়ন (Project Gir Lion) - এশিয়াটিক সিংহ সংরক্ষণ।
- ১৯৭৩: প্রজেক্ট টাইগার (Project Tiger) - ইন্দিরা গান্ধী কর্তৃক চালু হয়। এপ্রিল ২০২৩-এ এর ৫০ বছর পূর্ণ হয়েছে।
- ১৯৭৪: কুমির প্রজনন প্রকল্প (Crocodile Breeding Project)
- ১৯৮৭: গভার সংরক্ষণ প্রকল্প (Rhino Conservation)

- ১৯৯২: প্রজেক্ট এলিফ্যান্ট (Project Elephant)
- ১৯৯৬: রেড পান্ডা প্রজেক্ট (Red Panda Project)
- ২০০৯: প্রজেক্ট স্নো লেপার্ড (Project Snow Leopard)

চিত্র ৫.১: ভারতে প্রধান বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ প্রকল্পসমূহের কালানুক্রম

5.5 ভারতের বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভসমূহ

ভারতে ১৮টি বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ স্থাপন করা হয়েছে। এর মধ্যে ১২টি ইউনেস্কোর ম্যান অ্যান্ড দ্য বায়োস্ফিয়ার (UNESCO MAB) প্রোগ্রামের অধীনে আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত।

5.5.1 ইউনেস্কো MAB-এর ১২টি বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ

১. মান্নার উপসাগর (তামিলনাড়ু)	৭. সুন্দরবন (পশ্চিমবঙ্গ)
২. নন্দা দেবী (উত্তরাখণ্ড)	৮. অগস্ত্যমালাই (কেরালা/তামিলনাড়ু)
৩. নীলগিরি (তামিলনাড়ু/কেরালা/কর্ণাটক)	৯. গ্রেট নিকোবর (আন্দামান ও নিকোবর)
৪. নকরেক (মেঘালয়)	১০. কাঞ্চনজঙ্ঘা (সিকিম)
৫. পাঁচমাড়ি (মধ্যপ্রদেশ)	১১. অমরকণ্টক / অচানাকমার (মধ্যপ্রদেশ/ছত্তিশগড়)
৬. সিমলিপাল (ওড়িশা)	১২. পান্না (মধ্যপ্রদেশ)

অন্যান্য ৬টি নন-MAB রিজার্ভ: ডিব্রু-শাইখোয়া (আসাম), দিহাং-দিবাং (অরুণাচল), কচ্ছের রণ (গুজরাট), কোল্ড ডেসার্ট (হিমাচল প্রদেশ), শেঘাচলম পাহাড় (অন্ধ্রপ্রদেশ), মানস (আসাম)।

5.6 গুরুত্বপূর্ণ সংরক্ষিত অঞ্চলের জন্য মনে রাখার কৌশল

(ট্রিকগুলো ইংরেজিতে মনে রাখা সহজ, তাই ব্র্যাকেটে ইংরেজি রূপ দেওয়া হলো)

সারণী 5.1: রাজ্যভিত্তিক সংরক্ষিত অঞ্চল ও মনে রাখার কৌশল

রাজ্য	মনে রাখার কৌশল (Memory Trick)	অন্তর্ভুক্ত অভয়ারণ্য/উদ্যান
আসাম	মানস আসাম থেকে কাজির কাছে পানি খেতে যাচ্ছে। ("Manas is going to Kazi from Assam for eating Pani")	মানস WLS, কাজিরাঙা WLS, গরম-পানি WLS
গুজরাট	ভারতীয়রা গুজরাটি বাদাম গির (ক্ষীর) পছন্দ করে। ("Indians like Gujarati badam Gir (Kheer)")	গির NP এবং WLS, ইন্ডিয়ান ওয়াইল্ড অ্যাস WLS
পশ্চিমবঙ্গ	পশ্চিমবঙ্গে সূর্য তড়াতাড়ি ওঠে। ("Sun rises early in West Bengal")	সুন্দরবন NP
মধ্যপ্রদেশ	এমপির সামনে কানহার সাথে বান্ধবের বিয়ে হয়। ("Bandhav is married to Kanha in front of MP")	বান্ধবগড় NP, কানহা NP
রাজস্থান	রাজা তার সেরা বন্ধু ভারত এবং সরিস্কার জন্য চাপাটি তৈরি করেছিল। ("Raja prepared chapati for his best friend Bharat and Sariska")	রণথম্বোর, ভারতপুর বার্ড স্যাংচুয়ারি, তাল হুপার WLS, সরিস্কা WLS
ওড়িশা	ওড়িশা নন্দন চিল্ক (সিল্ক) থেকে পোশাক কিনছে। ("Odisha is purchasing dress in Nandan Chilk")	চিলিকা হ্রদ বার্ড স্যাংচুয়ারি, নন্দনকানন চিড়িয়াখানা
উত্তরাখণ্ড	উত্তর এর সাথে কর (গাড়ি) রেসের জন্য গোবিন্দ বাজি ধরছে। ("Govind getting bet for Cor (Car) race with Uttar")	করবেট NP, গোবিন্দ WLS
কেরালা	কেরালার জন্য পারম্বি এবং পেরিয়ার একটি আরালম (অ্যালার্ম) সেট করেছে। ("Parambi and Periyar set an Aralam for Kerala")	পারম্বিকুলাম NP, পেরিয়ার NP এবং WLS, আরালম WLS
কর্ণাটক	ভদ্রা মাঝে মাঝে কন্নড় ভাষায় কথা বলে। ("Bhadra sometimes talks in Kannada")	সোমেশ্বর WLS, তুঙ্গভদ্রা

অধ্যায় 6

আইইউসিএন (IUCN) রেড ডাটা বুক এবং প্রজাতির শ্রেণিবিন্যাস

6.1 আইইউসিএন (IUCN) পরিচিতি

ইন্টারন্যাশনাল ইউনিয়ন ফর কনজারভেশন অফ নেচার (IUCN) নিয়মতান্ত্রিকভাবে উদ্ভিদ এবং প্রাণীজগৎকে তাদের সংরক্ষণের অবস্থা, জনসংখ্যা হ্রাসের হার এবং বাসস্থানের ঝুঁকির ওপর ভিত্তি করে শ্রেণিবদ্ধ করে।

6.2 রেড ডাটা বুক

১৯৬৪ সালে আইইউসিএন (IUCN) কর্তৃক প্রথম প্রকাশিত, 'রেড ডাটা বুক' (Red Data Book) একটি সর্বজনীন দলিল যা প্রাণী, উদ্ভিদ এবং ছত্রাকের সমস্ত বিরল এবং বিপন্ন প্রজাতির যত্নসহকারে রেকর্ড রাখে।

6.3 শ্রেণিবিন্যাস ক্যাটাগরি

- স্বাভাবিক প্রজাতি (Normal Species):** বর্তমানে টিকে থাকার জন্য এদের জনসংখ্যাকে পর্যাপ্ত বলে মনে করা হয়।
উদাহরণ: গবাদিপশু, শাল, পাইন, হাঁসের জাতীয় প্রাণী (Rodents)।
- বিপন্ন প্রজাতি (Endangered Species):** যেসব প্রজাতি বিলুপ্তির উচ্চ ঝুঁকিতে রয়েছে। নেতিবাচক পরিবেশগত কারণগুলো যদি অব্যাহত থাকে, তবে এদের টিকে থাকা কঠিন হয়ে পড়বে।
উদাহরণ: কৃষ্ণসার হরিণ (Black Buck), কুমির, ভারতীয় বন্য গাধা, ভারতীয় গন্ডার, লায়ন-টেইলড ম্যাকাক (Lion-tailed Macaque), সান্ধাই হরিণ (একচেটিয়াভাবে মণিপুরে পাওয়া ব্রো-অ্যান্টলার্ড হরিণ)।
- ঝুঁকিপূর্ণ প্রজাতি (Vulnerable Species):** এদের জনসংখ্যা উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস পেয়েছে এবং খুব দ্রুত অদূর ভবিষ্যতে বিপন্ন বিভাগের দিকে ধাবিত হচ্ছে।
উদাহরণ: ব্লু শিপ, এশিয়াটিক হাতি, গাঙ্গেয় ডলফিন।
- বিরল প্রজাতি (Rare Species):** প্রাকৃতিকভাবেই এদের জনসংখ্যা অত্যন্ত কম হওয়ার কারণে অত্যন্ত নেতিবাচক পরিবেশগত কারণের ফলে এরা সহজেই বিপন্ন বা ঝুঁকিপূর্ণ বিভাগে চলে যেতে পারে।
উদাহরণ: হিমালয় ব্রাউন বিয়ার, মরুভূমির শিয়াল, হনবিল, বন্য এশিয়াটিক মহিষ।
- স্থানিক প্রজাতি (Endemic Species):** প্রাকৃতিক বা ভৌগোলিক প্রতিবন্ধকতার কারণে এরা শুধুমাত্র বিচ্ছিন্ন কিছু ভৌগোলিক এলাকায় স্বতন্ত্রভাবে পাওয়া যায়। এরা প্রাকৃতিকভাবে পৃথিবীর অন্য কোথাও বিদ্যমান নেই।
উদাহরণ: আন্দামান টিল (Andaman Teal), নিকোবর কবুতর, আন্দামান বন্য শূকর, মিথুন (অরুণাচল প্রদেশ)।
- বিলুপ্ত প্রজাতি (Extinct Species):** ব্যাপক অনুসন্ধানের মাধ্যমে নিশ্চিত হওয়া গেছে যে, এই প্রজাতিগুলো স্থানীয় অঞ্চল, দেশ, মহাদেশ বা সমগ্র পৃথিবী থেকে সম্পূর্ণ বিলুপ্ত হয়ে গেছে।
উদাহরণ: ডাইনোসর, এশিয়াটিক চিতা, গোলাপি মাথাওয়ালা হাঁস (Pink-headed Duck)।

অধিক-গুরুত্বপূর্ণ রিভিশন (High-Yield Revision): সাঙ্গাই হরিণ

সাঙ্গাই (ব্রো-অ্যান্টলার্ড হরিণ) হলো মণিপুরের রাজ্য প্রাণী। এটি অত্যন্ত পরিচিত একটি বিপন্ন প্রজাতি (*Endangered Species*)। এটি শুধুমাত্র কেইবুল লামজাও জাতীয় উদ্যানের (*Keibul Lamjao National Park*) ভাসমান 'ফুমদি' (*Phumdis*)-তে বসবাস করে।

অধ্যায় 7

ভারতের পরিবেশগত আন্দোলনসমূহ

7.1 ভূমিকা

দ্রুত শিল্পায়নের হাত থেকে পরিবেশ, দেশীয় বনাঞ্চল এবং আর্থ-পরিবেশগত অধিকার রক্ষার্থে ভারতজুড়ে বেশ কিছু সামাজিক ও রাজনৈতিক তৃণমূল আন্দোলনের সৃষ্টি হয়। এগুলো সাধারণত গ্রিন মুভমেন্ট (Green Movements) বা সংরক্ষণ আন্দোলন হিসেবে পরিচিত।

7.2 প্রধান আন্দোলনসমূহ এবং তাদের প্রভাব

সারণী 7.1: গুরুত্বপূর্ণ পরিবেশগত আন্দোলনসমূহ

আন্দোলনের নাম	সাল/বছর	তাৎপর্য / মূল উদ্দেশ্য
বিষ্ণোই আন্দোলন (Bishnoi Movement)	১৭০০-এর দশক	রাজস্থান ভিত্তিক একটি প্রারম্ভিক আন্দোলন, যা পবিত্র খেজুরি গাছ (Khejri trees) রক্ষার্থে হয়েছিল।
চিপকো আন্দোলন (Chipko Movement)	১৯৭৩	উত্তরাখণ্ড (তৎকালীন ইউপি); কর্পোরেট কাঠ কাটার হাত থেকে রক্ষা করতে নারীরা গাছ জড়িয়ে ধরেছিলেন।
সাইলেন্ট ভ্যালি (Silent Valley)	১৯৭৮	কেরালা; একটি জলবিদ্যুৎ বাঁধের হাত থেকে প্রাচীন ক্রান্তীয় চিরহরিৎ বনভূমিকে রক্ষা করা।
জঙ্গল বাঁচাও (Jungle Bachao)	১৯৮২	বিহার (বর্তমানে ঝাড়খণ্ড); বাণিজ্যিক সেগুন গাছের জন্য প্রাকৃতিক শাল বন প্রতিস্থাপনের বিরুদ্ধে উপজাতীয়দের প্রতিবাদ।
আপ্পিকো আন্দোলন (Appiko Movement)	১৯৮৩	কর্ণাটক; পশ্চিমঘাট পর্বতমালা রক্ষার্থে এটি চিপকো আন্দোলনের দক্ষিণ ভারতীয় সংস্করণ।
নর্মদা বাঁচাও (Narmada Bachao)	১৯৮৪	গুজরাট/মধ্যপ্রদেশ/মহারাষ্ট্র; স্থানীয় উপজাতিদের বাস্তুচ্যুতকারী বিশাল বাঁধ নির্মাণের বিরুদ্ধে গণআন্দোলন।
তেহরি বাঁধ সংঘাত (Tehri Dam Conflict)	১৯৯০-এর দশক	উত্তরাখণ্ড; ভূমিকম্পপ্রবণ (seismic) অঞ্চলে এশিয়ার সর্বোচ্চ বাঁধ নির্মাণের বিরুদ্ধে প্রতিরোধ।

অধ্যায় ৪

জম্মু ও কাশ্মীর এবং লাদাখের সংরক্ষিত অঞ্চলসমূহ

৪.১ ভূমিকা

জম্মু ও কাশ্মীর এবং লাদাখ অঞ্চলে অনন্য আলপাইন এবং ট্রান্স-হিমালয়ান জীববৈচিত্র্য রয়েছে। এখানের সুনির্দিষ্ট সংরক্ষিত অঞ্চলগুলো বোঝা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, কারণ সাম্প্রতিক পরীক্ষাগুলিতে এখান থেকে প্রায়ই প্রশ্ন আসে।

৪.২ জাতীয় উদ্যানসমূহ (National Parks)

বর্তমানে, জম্মু ও কাশ্মীর কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলে ৪টি জাতীয় উদ্যান রয়েছে:

- কিশত্বর জাতীয় উদ্যান (Kishtwar National Park):** (জেলা: কিশত্বর, স্থাপিত: ১৯৮১)। এটি জম্মু ও কাশ্মীরের বৃহত্তম জাতীয় উদ্যান। তুষার চিতা (Snow Leopard) সংরক্ষণের লক্ষ্যে এটি প্রতিষ্ঠিত। এখানকার প্রাণীদের মধ্যে হিমালয়ান মোনাল এবং হাঙ্গুল উল্লেখযোগ্য। উদ্ভিদের মধ্যে চিলগোজা, সিডার এবং আখরোট দেখা যায়।
- দাচিগাম জাতীয় উদ্যান (Dachigam National Park):** (জেলা: শ্রীনগর)। ১৯১০ সালে সংরক্ষিত এলাকা হিসেবে এবং ১৯৮১ সালে জাতীয় উদ্যান হিসেবে প্রতিষ্ঠিত। এর নামের অর্থ "দশটি গ্রাম" (যে গ্রামগুলোকে অন্যত্র সরিয়ে নেওয়া হয়েছিল)। হাঙ্গুল (কাশ্মীরি হরিণ)-এর জন্য এটি প্রধান আবাসস্থল। এর অভ্যন্তরে 'মারসার হ্রদ' (Marsar Lake) অবস্থিত।
- সেলিম আলী জাতীয় উদ্যান (Salim Ali National Park):** (জেলা: শ্রীনগর, স্থাপিত: ১৯৮৬)। পূর্বে সিটি ফরেস্ট ন্যাশনাল পার্ক নামে পরিচিত ছিল। প্রখ্যাত পক্ষীবিদ ড. সেলিম আলীর নামানুসারে এর নামকরণ করা হয়েছে। বর্তমানে এর একটি বড় অংশকে গলফ কোর্সে (Golf Course) রূপান্তরিত করা হয়েছে।
- কাজিনাগ জাতীয় উদ্যান (Kazinag National Park):** (জেলা: বারামুলা)। বিশেষত মারখোর (Markhor) নামক বন্য ছাগল সংরক্ষণের জন্য এটি প্রতিষ্ঠিত হয়েছে।

দ্রষ্টব্য: ভারতের বৃহত্তম জাতীয় উদ্যান এবং "ভারতের তুষার চিতার রাজধানী" হিসেবে পরিচিত হেমিস জাতীয় উদ্যান (Hemis National Park), লাদাখ কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলে অবস্থিত।

৪.৩ বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্যসমূহ (Wildlife Sanctuaries)

জম্মু ও কাশ্মীরে ঠিক ১৪টি বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য রয়েছে। এর মধ্যে উল্লেখযোগ্য হলো:

- **ওভেরা আরু অভয়ারণ্য (Overa Aru WLS):** জম্মু ও কাশ্মীরের বৃহত্তম বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য। (অনন্তনাগ)।
- **জসরোতা অভয়ারণ্য (Jasrota WLS):** জম্মু ও কাশ্মীরের ক্ষুদ্রতম বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য। (কাঠুয়া)।
- **থাজওয়াস অভয়ারণ্য (Thajwas WLS):** এটি বালতাল (Baltal) বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য নামেও পরিচিত। সোনমার্গের (গান্ডেরবাল) বিখ্যাত থাজওয়াস হিমবাহের কাছে এটি অবস্থিত।

অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ অভয়ারণ্য: রামনগর (জম্মু), নন্দিনী (জম্মু), সুরিনসার মানসার, গুলমার্গ, হিরপোরা (সোপিয়ান), ত্রিকুটা (রিয়াসি), লিষার, লাচিপোরা, রাজপারিয়ান (ডাকসুম)।

ভৌগোলিক বিন্যাসের কৌশল (পশ্চিম থেকে পূর্বে)

যদি এই উদ্যানগুলির মধ্য দিয়ে পশ্চিম থেকে পূর্ব দিকে ভ্রমণ করা হয়, তবে কালানুক্রমিক ভৌগোলিক বিন্যাস হবে:
সেলিম আলী (শ্রীনগর) → কাজিনাগ (বারামুলা) → দাচিগাম (শ্রীনগরের উপকণ্ঠে) → হেমিস (লাদাখ)।

অধ্যায় 9

প্রতিযোগিতামূলক পরীক্ষার অনুশীলন: বিগত বছরের প্রশ্ন (PYQs) এবং বহুনির্বাচনি প্রশ্ন (MCQs)

9.1 বিগত বছরের প্রশ্ন (PYQs)

প্রশ্ন ১. বন্যপ্রাণী এবং স্বাভাবিক উদ্ভিদের প্রেক্ষাপটে ভারত কোন বিভাগের অন্তর্গত?

- A. বিশ্বের সবচেয়ে সমৃদ্ধ বন্যপ্রাণী অঞ্চল
- B. সর্বাধিক বনভূমি আচ্ছাদিত দেশ
- C. জীববৈচিত্র্যহীন দেশ
- D. বিশ্বের ১২টি মেগা জীববৈচিত্র্যপূর্ণ দেশের অন্যতম

উত্তর: D

ব্যাখ্যা: ভারত বিশ্বের জীববৈচিত্র্যের প্রায় ৮% গঠন করে এবং বিশ্বব্যাপী ১২টি মেগা-জীববৈচিত্র্যপূর্ণ দেশগুলির একটি হিসেবে স্বীকৃত।

প্রশ্ন ২. ভারতে পরিযায়ী ফ্ল্যামিংগো পাখির বাসা বাঁধার জন্য প্রচুর সংখ্যায় কোন অঞ্চলে পরিযায়ী হয়?

- A. হিমালয়
- B. থর
- C. কচ্ছের রণ (Rann of Kutch)
- D. উপকূলীয় অঞ্চল

উত্তর: C

ব্যাখ্যা: কচ্ছের রণের লবণাক্ত সমভূমি ভারতীয় বন্য গাধার পাশাপাশি পরিযায়ী ফ্ল্যামিংগো পাখিদের বিশাল বাঁকের জন্য একটি চমৎকার প্রজনন ক্ষেত্র প্রদান করে।

প্রশ্ন ৩. ওয়ার্ল্ড ওয়াইল্ডলাইফ ফান্ড (WWF)-এর প্রতীক কোন প্রাণী?

- A. জায়ান্ট পান্ডা
- B. ক্যান্ডারু
- C. রেড পান্ডা
- D. বাঘ

উত্তর: A

প্রশ্ন ৪. গোলাপি মাথাওয়ালা হাঁস (Pink-Headed Duck) আইইউসিএন (IUCN)-এর কোন বিভাগের অন্তর্গত?

- A. বিরল প্রজাতি

- B. স্থানিক প্রজাতি
- C. বিলুপ্ত প্রজাতি
- D. ঝুঁকিপূর্ণ প্রজাতি

উত্তর: C

ব্যাখ্যা: এশিয়াটিক চিতার পাশাপাশি গোলাপি মাথাওয়ালা হাঁসও ভারত থেকে সম্পূর্ণরূপে বিলুপ্ত।

প্রশ্ন ৫. নিচের কোনটি মণিপুরের একটি বিপন্ন প্রজাতি?

- A. এশিয়াটিক মহিষ
- B. ব্লু শিপ
- C. সান্গাই (Sangai)
- D. গবাদিপশু

উত্তর: C

ব্যাখ্যা: সান্গাই (ব্রো-অ্যান্টলার্ড হরিণ) মারাত্মকভাবে বিপন্ন এবং একচেটিয়াভাবে শুধুমাত্র মণিপুরেই পাওয়া যায়।

9.2 জম্মু ও কাশ্মীর ভিত্তিক প্রশ্ন

প্রশ্ন ৬. ভারতের বৃহত্তম জাতীয় উদ্যান কোনটি?

- A. হেমিস জাতীয় উদ্যান
- B. দাচিগাম জাতীয় উদ্যান
- C. কিশত্বর জাতীয় উদ্যান
- D. কাজিনাগ জাতীয় উদ্যান

উত্তর: A

ব্যাখ্যা: হেমিস (লাদাখে অবস্থিত) হলো ভারতের বৃহত্তম এবং সর্বোচ্চ উচ্চতার জাতীয় উদ্যান।

প্রশ্ন ৭. মারসার হ্রদ (Marsar Lake) কোন জাতীয় উদ্যানের অভ্যন্তরে অবস্থিত?

- A. হেমিস জাতীয় উদ্যান
- B. দাচিগাম জাতীয় উদ্যান
- C. সেলিম আলী জাতীয় উদ্যান
- D. কাজিনাগ জাতীয় উদ্যান

উত্তর: B

প্রশ্ন ৮. কোন জাতীয় উদ্যানটিকে এখন আংশিকভাবে গলফ কোর্সে (Golf Course) রূপান্তরিত করা হয়েছে?

- A. হেমিস জাতীয় উদ্যান
- B. দাচিগাম জাতীয় উদ্যান

C. সেলিম আলী জাতীয় উদ্যান

D. কাজিনাগ জাতীয় উদ্যান

উত্তর: C

প্রশ্ন ৯. থাজওয়াস বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য (Thajwas WLS) কী নামেও পরিচিত?

A. বালতাল বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য

B. ওভেরা আরু অভয়ারণ্য

C. নন্দিনী অভয়ারণ্য

D. হিরপোরা অভয়ারণ্য

উত্তর: A

ব্যাখ্যা: এটি গান্ডেরবাল জেলায় বিখ্যাত থাজওয়াস হিমবাহের কাছে অবস্থিত।

প্রশ্ন ১০. জম্মু ও কাশ্মীরের ক্ষুদ্রতম বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য কোনটি?

A. হিরপোরা অভয়ারণ্য

B. ডাকসুম অভয়ারণ্য

C. ত্রিকুটা অভয়ারণ্য

D. জসরোতা অভয়ারণ্য

উত্তর: D

অধ্যায় 10

অতিরিক্ত বিগত বছরের প্রশ্নাবলি (Additional PYQs)

প্রশ্ন ১১. (TPSC 2016, 2019) ত্রিপুরার রাজ্য প্রাণী (state animal) কোনটি?

- A. হলক গিবন (Hoolock Gibbon)
- B. ফায়ারস লিফ মাক্কি (চশমাপরা বানর)
- C. ক্লাউডেড লেপার্ড (Clouded Leopard)
- D. সান্জাই হরিণ (Sangai Deer)

উত্তর: B

প্রশ্ন ১২. (Tripura Police SI 2020) ক্লাউডেড লেপার্ড জাতীয় উদ্যান ত্রিপুরার কোন বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্যে অবস্থিত?

- A. তৃষ্ণা WLS
- B. রোওয়া WLS
- C. সিপাহিজলা WLS
- D. গোমতী WLS

উত্তর: C

প্রশ্ন ১৩. (UPSC Prelims 2015) কেইবুল লামজাও জাতীয় উদ্যান, বিশ্বের একমাত্র ভাসমান জাতীয় উদ্যান, কোন রাজ্যে অবস্থিত?

- A. আসাম
- B. মেঘালয়
- C. মিজোরাম
- D. মণিপুর

উত্তর: D

প্রশ্ন ১৪. (UPSC Prelims 2018) বিপন্ন 'সান্জাই' (Sangai) বা ব্রো-অ্যান্টলার্ড হরিণ একচেটিয়াভাবে কোন রাজ্যে পাওয়া যায়?

- A. অরুণাচল প্রদেশ
- B. মণিপুর
- C. ত্রিপুরা
- D. আসাম

উত্তর: B

প্রশ্ন ১৫. (TPSC TCS 2017) নীরমহল নিচের কোন হ্রদের উপর অবস্থিত, যা ত্রিপুরার একটি মনোনীত রামসার (Ram-sar) সাইটও বটে?

- A. ডুমুর হ্রদ
- B. রুদ্রসাগর হ্রদ
- C. বিজয় সাগর
- D. কমলাসাগর

উত্তর: B

প্রশ্ন ১৬. (State PSCs, SSC 2018) নিচের কোন আইনটি ভারতে বন্যপ্রাণী সংরক্ষণের ভিত্তি গঠন করে?

- A. পরিবেশ সুরক্ষা আইন, ১৯৮৬
- B. বন সংরক্ষণ আইন, ১৯৮০
- C. বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইন, ১৯৭২
- D. জীববৈচিত্র্য আইন, ২০০২

উত্তর: C

প্রশ্ন ১৭. (SSC CHSL 2019) ভারতে প্রজেক্ট টাইগার (Project Tiger) কোন সালে চালু হয়েছিল?

- A. ১৯৭২
- B. ১৯৭৩
- C. ১৯৮০
- D. ১৯৯২

উত্তর: B

প্রশ্ন ১৮. (UPSC CDS 2019) উত্তর-পূর্ব ভারতের কোন বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভটি একটি ইউনেস্কো ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইটও বটে?

- A. নকরেক (Nokrek)
- B. মানস (Manas)
- C. ডিব্রু-শইখোয়া (Dibru-Saikhowa)
- D. দিহাং-দিবাং (Dehang-Dibang)

উত্তর: B

প্রশ্ন ১৯. (UPSC Prelims 2013) নামদফা জাতীয় উদ্যান, যা এর অবিশ্বাস্য উচ্চতার তারতম্য এবং বিগ ক্যাট (বাঘ ও চিতাবাঘ) বৈচিত্র্যের জন্য বিখ্যাত, এটি কোথায় অবস্থিত?

- A. আসাম

- B. নাগাল্যান্ড
- C. অরুণাচল প্রদেশ
- D. মেঘালয়

উত্তর: C

প্রশ্ন ২০. (Tripura LDC 2021) ত্রিপুরার রাজ্য পাখি (state bird) কোনটি?

- A. গ্রেট হর্নবিল (Great Hornbill)
- B. গ্রিন ইম্পেরিয়াল পিজিয়ন (Green Imperial Pigeon)
- C. হিল ময়না (Hill Myna)
- D. ব্লাইথস ট্র্যাগোপ্যান (Blyth's Tragopan)

উত্তর: B

প্রশ্ন ২১. (SSC CGL 2016) নিচের কোন রাজ্যটিকে ভারতের 'অর্কিডের স্বর্গদেশ' (Orchid Paradise) বলা হয়?

- A. সিকিম
- B. আসাম
- C. অরুণাচল প্রদেশ
- D. মেঘালয়

উত্তর: C

প্রশ্ন ২২. (UPSC Prelims 2020) পরিযায়ী হওয়ার সময় আমুর ফ্যালকনরা (Amur Falcons) লক্ষ লক্ষ সংখ্যায় কোন রাজ্যের দয়াং (Doyang) জলাধারে আশ্রয় নেয়?

- A. মিজোরাম
- B. নাগাল্যান্ড
- C. মণিপুর
- D. ত্রিপুরা

উত্তর: B

প্রশ্ন ২৩. (TPSC 2015) ত্রিপুরার তৃষ্ণা বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য (Trishna WLS) মূলত কী সংরক্ষণের জন্য বিখ্যাত?

- A. গভার
- B. ইন্ডিয়ান বাইসন (গৌর / Gaur)
- C. বাঘ
- D. তুষার চিতা (Snow Leopard)

উত্তর: B

প্রশ্ন ২৪. (UPSC Prelims 2010) কলসপত্রী উদ্ভিদ (Pitcher plant - Nepenthes khasiana) নিচের কোন রাজ্যের স্থানিক (endemic) প্রজাতি?

- A. আসাম
- B. মেঘালয়
- C. আন্দামান ও নিকোবর
- D. পশ্চিমঘাট পর্বতমালা

উত্তর: B

প্রশ্ন ২৫. (TPSC Grade-II 2018) জম্পুই পর্বতশ্রেণিতে অবস্থিত ত্রিপুরার সর্বোচ্চ শৃঙ্গ কোনটি?

- A. সাখান
- B. বেটলিং শিব (Betling Shib)
- C. লংতরাই
- D. বড়মুড়া

উত্তর: B

প্রশ্ন ২৬. (UPSC Prelims 2015) ভারতের নিম্নোক্ত প্রাণীদের কথা বিবেচনা করুন: ১. ঘড়িয়াল ২. লেদারব্যাক কচ্ছপ ৩. সোয়াম্প ডিয়ার (Swamp deer)। উপরের কোনটি/কোনগুলি বিপন্ন (endangered)?

- A. শুধুমাত্র ১ এবং ২
- B. শুধুমাত্র ৩
- C. ১, ২, এবং ৩
- D. কোনোটিই নয়

উত্তর: C

প্রশ্ন ২৭. (UPSC Prelims 2017) ঘড়িয়ালকে তাদের প্রাকৃতিক বাসস্থানে দেখতে চাইলে, নিচের কোনটি পরিদর্শন করা সবচেয়ে ভালো জায়গা?

- A. ভিতরকণিকা ম্যানগ্রোভ
- B. চম্বল নদী
- C. পুলিকট হ্রদ
- D. দীপোর বিল

উত্তর: B

প্রশ্ন ২৮. (UPSC Prelims 2018) পাক্কে টাইগার রিজার্ভ (Pakke Tiger Reserve) কোন রাজ্যে অবস্থিত?

- A. মিজোরাম
- B. আসাম
- C. অরুণাচল প্রদেশ
- D. মণিপুর

উত্তর: C

প্রশ্ন ২৯. (TPSC Sub-Inspector 2019) ত্রিপুরার বৃহত্তম নদী কোনটি?

- A. হাওড়া
- B. ফেনী
- C. গোমতী (Gomati)
- D. মনু

উত্তর: C

প্রশ্ন ৩০. (SSC CGL 2020) বন্যপ্রাণী সুরক্ষা আইন, ১৯৭২ এর কোন তফসিলের (Schedule) অধীনে বাঘকে রক্ষা করা হয়েছে?

- A. তফসিল ১ (Schedule I)
- B. তফসিল ২ (Schedule II)
- C. তফসিল ৩ (Schedule III)
- D. তফসিল ৪ (Schedule IV)

উত্তর: A

প্রশ্ন ৩১. (State PSC 2018) দীপোর বিল, একটি মনোনীত রামসার সাইট, এটি কোথায় অবস্থিত:

- A. ত্রিপুরা
- B. মেঘালয়
- C. আসাম
- D. পশ্চিমবঙ্গ

উত্তর: C

প্রশ্ন ৩২. (TPSC TCS 2016) নিচের কোনটি ত্রিপুরার একটি পাহাড়ি রেঞ্জ বা পর্বতশ্রেণি নয়?

- A. আঠারমুড়া
- B. জম্পুই
- C. পাটকাই (Patkai)
- D. লংতরাই

উত্তর: C

প্রশ্ন ৩৩. (UPSC Prelims 2013) লায়ন-টেইল্ড ম্যাকাক (Lion-tailed macaque) কোন বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভের একটি প্রধান প্রাণী প্রজাতি?

- A. নীলগিরি
- B. দিহাং-দিবাং

C. অগস্ত্যমালাই

D. পাঁচমাড়ি

উত্তর: A

প্রশ্ন ৩৪. (UPSC CDS 2017) 'মাউতাম' (Mautam) ঘটনা, যা বাঁশগাছের একযোগে ফুল ফোটা এবং তার ফলে সৃষ্ট ইঁদুরের উপদ্রব দ্বারা চিহ্নিত, এটি কোথায় সবচেয়ে বেশি দেখা যায়?

A. নাগাল্যান্ড

B. ত্রিপুরা

C. মিজোরাম

D. আসাম

উত্তর: C

প্রশ্ন ৩৫. (SSC CHSL 2021) ভারতের নিচের কোন জাতীয় উদ্যানটি উত্তর-পূর্ব অঞ্চলে অবস্থিত নয়?

A. বালপাত্রম

B. ফাওংপুই (Phawngpui)

C. মৌলিং

D. হেমিস (Hemis)

উত্তর: D

প্রশ্ন ৩৬. (TPSC LDC 2021) ত্রিপুরার ডুমুর হ্রদ কোন বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্যের সাথে যুক্ত?

A. রোওয়া

B. গোমতী (Gumti)

C. সিপাহিজলা

D. তৃষণা

উত্তর: B

প্রশ্ন ৩৭. (RRB NTPC 2016) ভারতের একমাত্র উল্লুক বা বনমানুষ (ape), হলক গিবন (Hoolock Gibbon), কোথাকার বনে পাওয়া যায়?

A. পশ্চিমঘাট পর্বতমালা

B. পূর্ব হিমালয় / উত্তর-পূর্ব ভারত

C. মধ্য ভারত

D. আন্দামান দ্বীপপুঞ্জ

উত্তর: B

প্রশ্ন ৩৮. (State PSCs 2019) রামসার কনভেনশনের প্রাথমিক উদ্দেশ্য কী?

- A. পরিযায়ী পাখি সংরক্ষণ
- B. জলাভূমি সংরক্ষণ (Conservation of wetlands)
- C. ওজোন স্তর রক্ষা
- D. গ্রিনহাউস গ্যাস কমানো

উত্তর: B

প্রশ্ন ৩৯. (UPSC CAPF 2020) 'লিভিং রুট ব্রিজ' (Living Root Bridges) বা জীবন্ত শিকড়ের সেতু একটি পরিবেশগত বিস্ময় যা ভারতের কোন রাজ্যে প্রধানত দেখা যায়?

- A. অরুণাচল প্রদেশ
- B. সিকিম
- C. মেঘালয়
- D. আসাম

উত্তর: C

প্রশ্ন ৪০. (TPSC Mains Objective 2017) ত্রিপুরার প্রাকৃতিক বনভূমির একটি প্রভাবশালী অংশ গঠন করে কোন গাছের প্রজাতি?

- A. সেগুন
- B. শাল (Sal)
- C. পাইন
- D. মেহগনি

উত্তর: B

শব্দকোষ (Glossary)

- স্বভোজী (**Autotroph**): উদ্ভিদের মতো জীব যারা নিজেদের খাদ্য নিজেরা তৈরি করে।
- বায়োম (**Biome**): স্বতন্ত্র উদ্ভিদ এবং প্রাণী গোষ্ঠীর একটি বৃহৎ ভৌগোলিক এলাকা।
- পর্ণমোচী (**Deciduous**): যেসব গাছ প্রতি বছর তাদের পাতা ঝরিয়ে ফেলে।
- ইকোটোন (**Ecotone**): দুটি ভিন্ন উদ্ভিদ সম্প্রদায়ের (যেমন বন এবং তৃণভূমি) মধ্যবর্তী পরিবর্তনশীল অঞ্চল।
- স্থানিক বা এন্ডেমিক (**Endemic**): একটি নির্দিষ্ট ভৌগোলিক অঞ্চলে প্রাকৃতিকভাবে এবং একচেটিয়াভাবে বসবাসকারী প্রজাতি।
- পরভোজী (**Heterotroph**): এমন জীব যারা নিজেদের খাদ্য সংশ্লেষ করতে পারে না এবং পুষ্টির জন্য অন্যের উপর নির্ভর করে।