

#RiseWithRICE



সাপ্তাহিক প্রত্যাশিত

CURRENT AFFAIRS

for

IAS পরীক্ষা



From
18th May to 23rd May 2026

সূচক

1. রাষ্ট্রনীতি ও শাসনব্যবস্থা	1
1.1. রাষ্ট্রপতির অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা এবং সুপ্রিম কোর্টের বিচারক সংখ্যা	1
1.2. ন্যাশনাল টেস্টিং এজেন্সি সংস্কার পর্যালোচনার জন্য সংসদীয় প্যানেল	4
1.3. পাগলা ও বিপজ্জনক কুকুরের ইউথেনেশিয়ার অনুমতি দিল সুপ্রিম কোর্ট	6
1.4. ইউএপিএ (UAPA)-এর জামিন বিধিনিষেধ নিয়ে আইনি লড়াই	8
1.5. ভারতে রাষ্ট্রদ্রোহ আইন (আইপিসির ধারা ১২৪এ)	11
1.6. স্যাম্পল রেজিস্ট্রেশন সার্ভে (SAMPLE REGISTRATION SURVEY - SRS) 2024	13
2. আন্তর্জাতিক সম্পর্ক	15
2.1. দক্ষিণ এশিয়ায় ভারতের ফার্মা বাণিজ্যের কৌশলগত সংস্কার	15
2.2. বহুপাক্ষিক মহড়া প্রগতি ২০২৬ মেঘালয়ে শুরু হয়েছে	17
3. অর্থনীতি	19
3.1. এনসিডিইএক্স ভারতের প্রথম ওয়েদার ডেরিভেটিভস চালু করতে চলেছে	19
3.2. মুদ্রার অবমূল্যায়ন এবং আরবিআই-এর হস্তক্ষেপ	21
3.3. আটটি মূল শিল্পের সূচক (INDEX OF EIGHT CORE INDUSTRIES) অর্থনৈতিক সংকটের ইঙ্গিত দিচ্ছে	23
3.4. মূলধনের বহির্গমন এবং বৈদেশিক বিনিয়োগের গতিশীলতা (RBI ডেটা ২০২৬)	25
4. পরিবেশ ও ভূগোল	28
4.1. DRI তেলগনায় দুটি ইন্ডিয়ান রেড স্যান্ড বোয়া (লাল বালু বোড়া) সাপ উদ্ধার করেছে	28
4.2. নার্ডল দূষণ (NURDLES POLLUTION)	30
4.2. কেন্দ্রের চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত: উচ্চ গঙ্গা অববাহিকায় কোনো নতুন জলবিদ্যুৎ প্রকল্প নয়	32
5. বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি	34
5.1. মধ্য আফ্রিকায় ইবোলার পুনরুত্থান	34
5.2. দ্য থ্রেডিঙ্কেবিলিটি প্যাণ্ডেমিক বা পূর্বাভাসের মহামারী	35
5.3. বিশ্বব্যাপী প্যাঙ্গোলিন পাচার মোকাবেলায় যুগান্তকারী জেনেটিক ম্যাপিং টুলকিট	37
5.4. ZWAN-WOLF এর প্রভাব	41
5.5. বেসরকারি ক্ষেত্র দ্বারা দেশীয় 'সূর্যাস্ত্র' রকেট সিস্টেমের প্রথম নিখুঁত পরীক্ষা সম্পন্ন	42
5.6. গগনযানের লাইফ-সাপোর্ট সিস্টেম	44
6. ইতিহাস ও সংস্কৃতি	47
6.1. আনাইমঙ্গলম তাম্রলিপি	47

রাষ্ট্রনীতি ও শাসনব্যবস্থা

1.1. রাষ্ট্রপতির অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা এবং সুপ্রিম কোর্টের বিচারক সংখ্যা

শ্রেণীকরণ

সম্প্রতি, ভারতের সংবিধানের ১২৩ অনুচ্ছেদের (Article 123) অধীনে রাষ্ট্রপতি দ্রৌপদী মুর্মু 'সুপ্রিম কোর্ট (বিচারক সংখ্যা) সংশোধন অধ্যাদেশ, ২০২৬' (Supreme Court (Number of Judges) Amendment Ordinance, 2026) জারি করেছেন।



১. এই ঘটনার প্রধান প্রধান দিকসমূহ (Key Highlights of the Development):

- **বিচারক সংখ্যা বৃদ্ধি:** এই অধ্যাদেশের মাধ্যমে সুপ্রিম কোর্টের প্রধান বিচারপতি ব্যতীত অন্যান্য অনুমোদিত সর্বোচ্চ বিচারক সংখ্যা ৩৩ থেকে বাড়িয়ে ৩৭ করা হয়েছে।
- **মোট ক্ষমতা (Total Capacity):** ভারতের প্রধান বিচারপতিকে (CJI) অন্তর্ভুক্ত করে, মোট অনুমোদিত বিচারক সংখ্যা ৩৪ থেকে বৃদ্ধি পেয়ে ৩৮ হবে।
- **সংবিধিবদ্ধ সংশোধন (Statutory Amendment):** এই অধ্যাদেশটি 'সুপ্রিম কোর্ট (বিচারক সংখ্যা) আইন, ১৯৫৬' (Supreme Court (Number of Judges) Act, 1956) এর ২ নম্বর ধারা সংশোধন করেছে।
- **বিচারাধীন মামলার জট (Judicial Pendency):** বিচারব্যবস্থায় বিচারাধীন মামলার বিশাল সংকট মোকাবিলা করার জন্য এই পদক্ষেপ নেওয়া হয়েছে; কারণ বর্তমানে সুপ্রিম কোর্টের জমাকৃত মামলার সংখ্যা ৯৩,০০০ ছাড়িয়ে গেছে, যা প্রায় ছয় অঙ্কের ঘরে পৌঁছানোর উপক্রম হয়েছে।
- **১৯৫০ (মূল সংবিধান):** সংবিধানের ১২৪(১) অনুচ্ছেদে মূলত ১ জন প্রধান বিচারপতি এবং "৭ জনের বেশি নয় এমন বিচারক" (7+1=8) নিয়ে সুপ্রিম কোর্ট গঠনের পরিকল্পনা করা হয়েছিল।

২. রাষ্ট্রপতির অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা (অনুচ্ছেদ ১২৩)

অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা হলো রাষ্ট্রপতির সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ আইন প্রণয়ন সংক্রান্ত ক্ষমতা, যা মূলত কোনো অপ্রত্যাশিত বা জরুরি পরিস্থিতি মোকাবিলা করার জন্য বিশেষভাবে তৈরি করা হয়েছে।

I. চারটি মূল সাংবিধানিক সীমাবদ্ধতা (Four Core Constitutional Limitations):

- **সংসদের অধিবেশন বন্ধ থাকা (Recess of Parliament):** রাষ্ট্রপতি কেবল তখনই অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন যখন সংসদের উভয় কক্ষেরই অধিবেশন বন্ধ থাকে, অথবা যখন উভয় কক্ষের যেকোনো একটির অধিবেশন বন্ধ থাকে। সংসদের উভয় কক্ষের অধিবেশন চলাকালীন জারি করা যেকোনো অধ্যাদেশ সম্পূর্ণ অবৈধ বা বাতিল বলে গণ্য হয়।
- **অবিলম্বে পদক্ষেপ (Immediate Action):** রাষ্ট্রপতিকে অবশ্যই সম্ভব হতে হবে যে এমন পরিস্থিতি বিদ্যমান যার জন্য অবিলম্বে পদক্ষেপ নেওয়া প্রয়োজন।
- **সংসদের ক্ষমতার সাথে সহ-বিস্তৃত (Co-extensive with Parliament):** অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা সংসদের আইন প্রণয়ন ক্ষমতার সাথে সহ-বিস্তৃত। এর অর্থ হলো:
 - কেবল সেইসব বিষয়েই অধ্যাদেশ জারি করা যেতে পারে, যেসব বিষয়ে সংসদ আইন প্রণয়ন করতে পারে (অর্থাৎ, কেন্দ্রীয় তালিকা এবং যুগ্ম তালিকা)।

- সংসদের একটি আইনের মতো এটিও একই সাংবিধানিক সীমাবদ্ধতার অধীন (যেমন: এটি কোনো মৌলিক অধিকার লঙ্ঘন করতে পারে না)।
- গুরুত্বপূর্ণ নোট: অধ্যাদেশের মাধ্যমে সংবিধান সংশোধন করা যায় না।
- **পূর্ববর্তী তারিখ থেকে কার্যকর এবং সংশোধন করার প্রকৃতি (Retrospective & Amending Nature):** একটি অধ্যাদেশ পূর্ববর্তী কোনো তারিখ থেকে কার্যকর (Retrospective) হতে পারে এবং এটি সংসদের যেকোনো আইন বা অন্য কোনো অধ্যাদেশকে পরিবর্তন বা সংশোধন করতে পারে।

II. সংসদীয় অনুমোদন এবং অধ্যাদেশের মেয়াদকাল (Parliamentary Approval & Lifespan of an Ordinance)

জারি করা প্রতিটি অধ্যাদেশ সংসদ পুনরায় সমবেত হওয়ার পর অবশ্যই উভয় কক্ষের সামনে উপস্থাপন করতে হবে।

- **বাধ্যতামূলকভাবে পেশ করা (Mandatory Tabling):** সংসদের অধিবেশন পুনরায় শুরু হওয়া মাত্রই, অধ্যাদেশটি আনুষ্ঠানিকভাবে উভয় কক্ষের সামনে উপস্থাপন (laid) করতে হবে।
- **ছয় সপ্তাহের সময়সীমা (Six-Week Deadline):** সংসদ পুনরায় সমবেত হওয়ার ছয় সপ্তাহের মধ্যে আইনসভাকে অধ্যাদেশটি অনুমোদনের প্রস্তাব পাস করতে হবে।
- **দ্বিকক্ষ বিশিষ্ট জটিলতা (Bicameral Nuance):** যদি লোকসভা এবং রাজ্যসভা ভিন্ন ভিন্ন তারিখে পুনরায় সমবেত হয়, তবে এই ছয় সপ্তাহের সময়সীমাটি পরবর্তী তারিখটি থেকে গণনা করা হবে।
- **অননুমোদন ও প্রত্যাহার (Disapproval & Withdrawal):** যদি সংসদের উভয় কক্ষই অধ্যাদেশটি প্রত্যাখ্যান করে প্রস্তাব পাস করে, তবে এটি অবিলম্বে কার্যকরতা হারায়। এছাড়া, মন্ত্রীপরিষদের পরামর্শে রাষ্ট্রপতি যেকোনো সময় অধ্যাদেশ প্রত্যাহার করে নিতে পারেন।

III. একটি অধ্যাদেশের সর্বোচ্চ মেয়াদের গণনা:

- **অধিবেশনগুলোর মধ্যবর্তী সর্বোচ্চ ব্যবধান:** ৮৫ অনুচ্ছেদের অধীনে, সংসদের দুটি অধিবেশনের মধ্যবর্তী সর্বোচ্চ ব্যবধান ৬ মাসের বেশি হতে পারবে না।
- **অধিবেশন শুরুর পরবর্তী সময়:** সংসদ পুনরায় সমবেত হওয়ার পর অধ্যাদেশটি অতিরিক্ত ৬ সপ্তাহ সময় পায়।
- **সর্বোচ্চ বৈধতা:** ৬ মাস + ৬ সপ্তাহ = প্রায় ৭.৫ মাস।

৩. যুগান্তকারী বিচারবিভাগীয় ঘোষণা (Landmark Judicial Pronouncements)

- **A. আর সি কুপার মামলা (RC Cooper Case - 1970):** সুপ্রিম কোর্ট রায় দিয়েছিল যে, অবিলম্বে পদক্ষেপ নেওয়ার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে রাষ্ট্রপতির "সম্ভৃতি" সম্পূর্ণভাবে বিচারবিভাগীয় পর্যালোচনার (Judicial Review) উর্ধ্বে নয়। যদি এটি প্রমাণিত হয় যে এই ক্ষমতাটি কোনো অসৎ উদ্দেশ্যে (Malafide intent) বা সংসদীয় বিতর্ক এড়ানোর জন্য প্রয়োগ করা হয়েছে, তবে এটিকে আদালতে চ্যালেঞ্জ করা যেতে পারে।
- **B. ডি সি ওয়াধওয়া মামলা (DC Wadhwa Case - 1987):** আদালত পর্যবেক্ষণ করেছে যে কার্যনির্বাহী বিভাগ (Executive) আইনসভার আইন প্রণয়নের ক্ষমতাকে হরণ করতে পারে না। আদালত রায় দেয় যে, আইনসভার সামনে পেশ করার কোনো প্রচেষ্টা ছাড়াই বারবার "অধ্যাদেশ পুনরায় জারি করা" (Re-promulgation of ordinances) সংবিধানের সাথে একটি প্রতারণা এবং এটি গণতান্ত্রিক আইন প্রণয়ন প্রক্রিয়াকে ধ্বংস করার শামিল।
- **C. কৃষ্ণ কুমার সিং মামলা (Krishna Kumar Singh Case - 2017):** সুপ্রিম কোর্ট দৃঢ়ভাবে জানিয়েছে যে:
 - অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা সংসদের আইন প্রণয়ন ক্ষমতার কোনো পরম বিকল্প নয়।
 - আইনসভার সামনে অধ্যাদেশ পেশ করা বাধ্যতামূলক। আইনসভার সামনে এটি পেশ করতে ব্যর্থ হওয়া একটি সাংবিধানিক ক্ষমতার অপব্যবহার।

8. মূল পার্থক্য: রাষ্ট্রপতি বনাম রাজ্যপাল (Core Differences: President vs. Governor)

তুলনামূলক বৈশিষ্ট্য (Comparative Feature)	ভারতের রাষ্ট্রপতি (President of India)	একটি রাজ্যের রাজ্যপাল (Governor of a State)
সাংবিধানিক অনুচ্ছেদ	Article 123	Article 213
আইনসভার অধিবেশন বন্ধ থাকার শর্ত	যখন সংসদের যেকোনো একটি কক্ষ (লোকসভা বা রাজ্যসভা) অথবা উভয় কক্ষের অধিবেশন বন্ধ থাকে, তখন অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন।	যখন বিধানসভার অধিবেশন বন্ধ থাকে (এককক্ষ বিশিষ্ট হলে), অথবা যখন উভয় কক্ষের (বিধানসভা এবং বিধানপরিষদ) অধিবেশন বন্ধ থাকে (দ্বিকক্ষ বিশিষ্ট হলে), তখন অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন।
আইন প্রণয়নের এজিয়ার	সংসদের আইন প্রণয়ন ক্ষমতার সাথে সহ-বিস্তৃত। কেবল কেন্দ্রীয় তালিকা এবং যুগ্ম তালিকার অন্তর্ভুক্ত বিষয়ে অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন।	রাজ্য আইনসভার আইন প্রণয়ন ক্ষমতার সাথে সহ-বিস্তৃত। রাজ্য তালিকা এবং যুগ্ম তালিকার অন্তর্ভুক্ত বিষয়ে অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন।
রাষ্ট্রপতির নির্দেশাবলী	কেন্দ্রীয় ক্যাবিনেটের সাহায্য ও পরামর্শের ভিত্তিতে স্বাধীনভাবে কাজ করতে পারেন। কোনো পূর্ব অনুমতির প্রয়োজন হয় না।	তিনটি নির্দিষ্ট পরিস্থিতির অধীনে রাষ্ট্রপতির পূর্ব নির্দেশ ছাড়া কিছু অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন না। পূর্বেই রাষ্ট্রপতির অনুমোদন প্রয়োজন হলে। রাজ্যপাল যদি বিলটি রাষ্ট্রপতির বিবেচনার জন্য সংরক্ষণ করা প্রয়োজন মনে করেন। রাষ্ট্রপতির সম্মতি পাওয়ার পরই কেবল বৈধতা পায় এমন বিষয়ে।
সংবিধান সংশোধন	সংবিধান সংশোধন করতে পারেন না।	সংবিধান সংশোধন করতে পারেন না।
মেয়াদ শেষ / অনুমোদনকারী সংস্থা	সংসদের উভয় কক্ষের সামনে পেশ এবং অনুমোদিত হতে হবে।	রাজ্য বিধানসভার সামনে (এবং দ্বিকক্ষ বিশিষ্ট হলে বিধানপরিষদের সামনেও) পেশ এবং অনুমোদিত হতে হবে।
পরস্পর বিরোধী নিয়ম (Repugnancy Rule)	যুগ্ম তালিকার কোনো বিষয়ে রাজ্য আইনকে ওভাররাইড বা অমান্যকারী অধ্যাদেশটিই প্রাধান্য পাবে।	যুগ্ম তালিকার কোনো বিষয়ে কেন্দ্রীয় সংসদের আইনের সাথে সাংঘর্ষিক রাজ্যপালের অধ্যাদেশটি বাতিল বলে গণ্য হবে, যদি না এটি রাষ্ট্রপতির পূর্ব নির্দেশ সাপেক্ষে জারি করা হয়ে থাকে।

৫. প্রিলিমসের জন্য গুরুত্বপূর্ণ তথ্যাবলী (Quick Prelims Pointers)

- সুপ্রিম কোর্টের বিচারক সংখ্যা কে নির্ধারণ করে? আইন প্রণয়নের মাধ্যমে সুপ্রিম কোর্টের বিচারকদের সংখ্যা বৃদ্ধি করার একচেটিয়া ক্ষমতা কেবল সংসদের (Parliament) রয়েছে (অনুচ্ছেদ ১২৪(১))। এই কারণেই একটি কার্যনির্বাহী অধ্যাদেশকে অবশ্যই সংসদের একটি আইনকে (সুপ্রিম কোর্ট আইন, ১৯৫৬) সংশোধন করতে হয়।
- রাজ্যের প্রতিক্রম: একটি রাজ্যের রাজ্যপালেরও ২১৩ অনুচ্ছেদের অধীনে সমান্তরাল অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা রয়েছে, যা একই কার্যপ্রণালী শেয়ার করে তবে তা কেবল রাজ্যের আইন প্রণয়নের এজিয়ারের মধ্যে সীমাবদ্ধ।

- Q. ভারতের সংবিধানের 123 অনুচ্ছেদের অধীনে রাষ্ট্রপতির অধ্যাদেশ জারির ক্ষমতা প্রসঙ্গে নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:
1. সংসদের উভয় কক্ষের অধিবেশন চলাকালেও রাষ্ট্রপতি অধ্যাদেশ জারি করতে পারেন।
 2. একটি অধ্যাদেশের ক্ষমতা ও কার্যকারিতা সংসদের আইনের মতোই।
 3. একটি অধ্যাদেশ ভারতের সংবিধান সংশোধন করতে পারে।
 4. একটি অধ্যাদেশের সর্বোচ্চ সম্ভাব্য মেয়াদ প্রায় সাড়ে সাত মাস পর্যন্ত প্রসারিত হতে পারে।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 2 and 4 only
- (b) 1, 2 and 3 only
- (c) 2, 3 and 4 only
- (d) 1 and 4 only

Answer: (a) 2 and 4 only

Explanation:

- **Statement 1 ভুল:** অধ্যাদেশ কেবল তখনই জারি করা যেতে পারে যখন সংসদের অধিবেশন বন্ধ থাকে।
- **Statement 2 সঠিক:** এর কার্যকারিতা সংসদের একটি আইনের মতোই।
- **Statement 3 ভুল:** অধ্যাদেশের মাধ্যমে সংবিধান সংশোধন করা যায় না।
- **Statement 4 সঠিক:** সর্বোচ্চ বৈধতা প্রায় 6 মাস + 6 সপ্তাহ হতে পারে।

1.2. ন্যাশনাল টেস্টিং এজেন্সি সংস্কার পর্যালোচনার জন্য সংসদীয় প্যানেল

শ্রেণীপট (Context)

- পাবলিক প্রবেশিকা পরীক্ষাগুলো নিয়ে তীব্রতর হতে থাকা বিতর্কের পটভূমিতে,



শিক্ষা, মহিলা, শিশু, যুব এবং ক্রীড়া সম্পর্কিত সংসদীয় স্থায়ী কমিটি (Parliamentary Standing Committee on Education, Women, Children, Youth and Sports) ন্যাশনাল টেস্টিং এজেন্সি (NTA)-র কাঠামোগত সংস্কারের বাস্তবায়ন পর্যালোচনা করার জন্য একটি নোটিশ জারি করেছে।

1. সংসদীয় কমিটি ব্যবস্থা বোঝা (Understanding Parliamentary Committees)

- সংসদীয় কমিটিগুলো হলো সংসদ সদস্যদের (Members of Parliament - MPs) প্যানেল বা উপ-দল, যারা আইন পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরীক্ষা করতে, সরকারের বাজেট পর্যালোচনা করতে এবং নির্দিষ্ট নীতিগত সমস্যাগুলো তদন্ত করার জন্য নিযুক্ত বা নির্বাচিত হন। যেহেতু আধুনিক আইনসভার ব্যবসায়িক কার্যাবলী অত্যন্ত জটিল এবং সময় সীমিত, তাই এই কমিটিগুলো সংসদ সদস্যদের সংসদের ব্যস্ত কক্ষের বাইরে গিয়ে বিস্তারিতভাবে বিষয়গুলো পরীক্ষা করার অনুমতি বা সুযোগ দেয়।
- **সাংবিধানিক ভিত্তি (Constitutional Basis):** এই কমিটিগুলো তাদের বৈধতা এবং কর্তৃত্ব লাভ করে **অনুচ্ছেদ ১০৫ (Article 105)** (যা সংসদ সদস্যদের সুযোগ-সুবিধা বা প্রিভিলেজ সংক্রান্ত) এবং **অনুচ্ছেদ ১১৮ (Article 118)** (যা সংসদকে তার কার্যপদ্ধতি এবং ব্যবসা পরিচালনার নিয়মাবলী প্রণয়নের ক্ষমতা দেয়) থেকে।

2. সংসদীয় কমিটির শ্রেণীবিন্যাস (Classification of Parliamentary Committees)

সংসদীয় কমিটিগুলোকে প্রধানত দুটি শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়:

- **স্থায়ী কমিটি (Standing Committees):** সংসদীয় আইন অথবা কার্যপদ্ধতি ও ব্যবসা পরিচালনার নিয়মাবলীর অনুসরণে পর্যায়ক্রমিকভাবে (সাধারণত প্রতি বছর) গঠিত স্থায়ী (Permanent) এবং নিয়মিত কমিটি। এগুলো একটি ধারাবাহিক বা অবিচ্ছিন্ন ভিত্তিতে কাজ করে।
- **অ্যাড-হক বা সাময়িক কমিটি (Ad-hoc Committees):** একটি নির্দিষ্ট কাজের জন্য নিযুক্ত অস্থায়ী (Temporary) কমিটি। তারা তাদের অর্পিত দায়িত্ব সম্পন্ন করার পর এবং একটি প্রতিবেদন পেশ করার পর বিলুপ্ত হয়ে যায় (যেমন কোনো নির্দিষ্ট বিলের ওপর যৌথ সংসদীয় কমিটি বা সিলেক্ট কমিটি)।

3. বিভাগ-সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটি (Department-Related Standing Committees - DRSCs)

এনটিএ (NTA) সংস্কার পর্যালোচনা সংক্রান্ত কমিটিটি বিভাগ-সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির (DRSCs) শক্তিশালী কাঠামোর অন্তর্গত।

- **উৎপত্তি (Origin):** কম্পের রুলস কমিটির (Rules Committee) সুপারিশে ১৯৯৩ সালে প্রথম চালু হয়। প্রাথমিকভাবে ১৭টি কমিটি গঠিত হয়েছিল, যা ২০০৪ সালে ২৪টি DRSC-তে সম্প্রসারিত হয়।
- **গঠন বিন্যাস (Composition Matrix):** প্রতিটি DRSC ৩১ জন সদস্য নিয়ে গঠিত হয়:
 - ২১ জন সদস্য লোকসভার স্পিকার কর্তৃক লোকসভা থেকে মনোনীত হন।
 - ১০ জন সদস্য রাজ্যসভার চেয়ারম্যান কর্তৃক রাজ্যসভা থেকে মনোনীত হন।
- **কার্যকাল (Tenure):** এই কমিটিগুলোর সদস্যদের কার্যকাল এক বছরের বেশি হয় না।
- **মন্ত্রী বর্জন নিয়ম (The Minister Exclusion Rule):** কোনো মন্ত্রী এই কমিটিগুলোর সদস্য হিসেবে মনোনীত/নির্বাচিত হওয়ার যোগ্য নন। যদি কোনো সদস্য কমিটিতে মনোনীত হওয়ার পর মন্ত্রী হিসেবে নিযুক্ত হন, তবে তিনি সেই নিযুক্তির তারিখ থেকে কমিটির সদস্যপদ হারান। এটি ক্ষমতার পৃথকীকরণ (separation of powers) এবং কার্যনির্বাহী বা সরকারের ওপর নিরপেক্ষ তদারকি নিশ্চিত করে।
- **এখতিয়ারের বিভাজন (Division of Jurisdiction):** ২৪টি DRSC-এর মধ্যে ৮টি রাজ্যসভার অধীনে কাজ করে (শিক্ষা, মহিলা, শিশু, যুব ও ক্রীড়া সংক্রান্ত কমিটি সহ) এবং ১৬টি লোকসভার অধীনে কাজ করে।

DRSC-এর প্রাথমিক কার্যাবলী (Primary Functions of DRSCs)

- লোকসভায় আনুষ্ঠানিকভাবে ভোট দেওয়ার আগে সংশ্লিষ্ট মন্ত্রকগুলোর অনুদানের দাবি (Demands for Grants) বিবেচনা করা।
- চেয়ারম্যান বা স্পিকার কর্তৃক প্রেরিত সংশ্লিষ্ট মন্ত্রক সংক্রান্ত বিলগুলো পরীক্ষা করা।
- মন্ত্রকগুলোর বার্ষিক প্রতিবেদন (Annual Reports) এবং সংসদে উপস্থাপিত দীর্ঘমেয়াদী নীতিগত নথিগুলো বিবেচনা করা।

4. ন্যাশনাল টেস্টিং Agency (NTA) সম্পর্কে

- **মর্যাদা (Status):** শিক্ষা মন্ত্রকের অধীনে একটি স্বাধীন, স্বায়ত্তশাসিত (autonomous) এবং স্বনির্ভর শীর্ষস্থানীয় পরীক্ষা পরিচালনাকারী সংস্থা হিসেবে ২০১৭ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়।
- **আইনি কাঠামো (Legal Structure):** এটি সংসদের কোনো নির্দিষ্ট আইন দ্বারা প্রতিষ্ঠিত সংবিধিবদ্ধ সংস্থা (statutory body) হওয়ার পরিবর্তে সোসাইটি রেজিস্ট্রেশন অ্যাক্ট, ১৮৬০ (Societies Registration Act, 1860)-এর অধীনে একটি সোসাইটি বা সমিতি হিসেবে নিবন্ধিত।
- **ম্যান্ডেট বা মূল দায়িত্ব (Mandate):** ভর্তি এবং নিয়োগের জন্য প্রার্থীদের যোগ্যতা মূল্যায়নের লক্ষ্যে অত্যন্ত দক্ষ, স্বচ্ছ এবং আন্তর্জাতিক মানের প্রবেশিকা পরীক্ষা (যেমন NEET-UG, JEE-Main, UGC-NET) পরিচালনা করা।

Q. বিভাগ-সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির (DRSCs) প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. DRSCs প্রথম ১৯৯৩ সালে চালু করা হয়েছিল।
2. একজন কেন্দ্রীয় মন্ত্রী তার মন্ত্রক সম্পর্কিত একটি DRSC-এর সদস্য হতে পারেন।
3. DRSC সদস্যদের কার্যকাল এক বছরের বেশি হয় না।

উপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 3 only
- (b) 2 only
- (c) 1 and 2 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (a) 1 and 3 only

ব্যাখ্যা (Explanation):

- বিবৃতি 1 সঠিক — রুলস কমিটির সুপারিশে ১৯৯৩ সালে DRSCs চালু করা হয়েছিল।
- বিবৃতি 2 ভুল — নিরপেক্ষ সংসদীয় তদারকি নিশ্চিত করার জন্য মন্ত্রীরা এই কমিটিগুলোর সদস্য হওয়ার যোগ্য নন।
- বিবৃতি 3 সঠিক — DRSC সদস্যদের কার্যকাল সাধারণত এক বছর হয়।

1.3. পাগলা ও বিপজ্জনক কুকুরের ইউথেনেশিয়ার অনুমতি দিল সুপ্রিম কোর্ট

শ্রেণীপট (Context):

- সম্প্রতি, ভারতের সুপ্রিম কোর্ট বেওয়ারিশ বা রাস্তার কুকুরের উপদ্রব সংক্রান্ত উদ্বেগের গুণানি চলাকালীন রায় দিয়েছে যে, রাস্তার প্রাণীদের স্বার্থের চেয়ে জননিরাপত্তা এবং মানুষের জীবনকে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দিতে হবে।
- বিচারপতি বিক্রম নাথ, বিচারপতি সন্দীপ মেহতা এবং বিচারপতি এন.ভি. আঞ্জুরিয়ার সমন্বয়ে গঠিত একটি বেঞ্চ নির্দেশ দিয়েছে যে, **অনুচ্ছেদ ২১ (Article 21)**-এর অধীনে জনসাধারণের খোলামেলা জায়গায় অবাধে এবং নিরাপদে চলাচলের অধিকার অন্তর্ভুক্ত রয়েছে। আদালত আরও স্পষ্ট করেছে যে, পুর কর্তৃপক্ষ জলাতঙ্ক আক্রান্ত (rabid), নিরাময় অযোগ্য রোগে আক্রান্ত বা বিপজ্জনক রাস্তার কুকুরের জন্য **ইচ্ছামৃত্যু (euthanasia)** সহ আইনগতভাবে অনুমোদিত ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারে।



মূল বিচার বিভাগীয় এবং নীতিগত নির্দেশাবলী (Key Judicial & Policy Mandates)

- জনসাধারণের জায়গায় রাস্তার কুকুরের অবস্থান: সুপ্রিম কোর্ট জানিয়েছে যে, **অ্যানিম্যাল বার্থ কন্ট্রোল (ABC) রুলস, ২০২৩** এবং **প্রিভেনশন অফ ড্রুয়েলটি টু অ্যানিম্যালস অ্যাক্ট, ১৯৬০**-এর অধীনে রাস্তার কুকুরের জনবহুল স্থানে থাকার কোনো সীমাহীন অধিকার নেই, যদি তারা বিপজ্জনক হয়ে ওঠে বা মানুষের নিরাপত্তার জন্য ঝুঁকি তৈরি করে।
- প্রাতিষ্ঠানিক এলাকায় পুনরায় ছাড়ার ওপর নিষেধাজ্ঞা: শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, হাসপাতাল, বাস ডিপো এবং রেলওয়ে স্টেশনের মতো অত্যন্ত জনবহুল পাবলিক প্লেস থেকে সরিয়ে নেওয়া রাস্তার কুকুরদের টিকাকরণ (vaccination) এবং বন্ধ্যাকরণ (sterilization) সম্পন্ন হওয়ার পরেও পুনরায় সেইসব নির্দিষ্ট প্রাতিষ্ঠানিক এলাকায় ফেরত বা 'পুনরায় মুক্ত' করা যাবে না।
- বাধ্যতামূলক এবিসি (ABC) কেন্দ্র: আদালত প্রতিটি রাজ্যে এবং কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলকে দেশের প্রতিটি জেলায় অন্তত একটি করে সম্পূর্ণ কার্যকরী **অ্যানিম্যাল বার্থ কন্ট্রোল (ABC) সেন্টার** বা পশু জন্ম নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র স্থাপন করার নির্দেশ দিয়েছে।

- **জনস্বাস্থ্যমূলক সাড়া:** জরুরি কুকুর-কামড়ানোর ঘটনা মোকাবিলা করার জন্য সরকারকে সমস্ত সরকারি চিকিৎসা কেন্দ্রে পর্যাপ্ত পরিমাণে অ্যান্টি-র্যাবিস ভ্যাকসিন (anti-rabies vaccines) এবং ইমিউনোগ্লোবুলিন (immunoglobulin)-এর প্রাপ্যতা নিশ্চিত করতে হবে।

অ্যানিম্যাল বার্থ কন্ট্রোল (ABC) রুলস, ২০২৩ সম্পর্কে (About Animal Birth Control Rules, 2023)

- অ্যানিম্যাল বার্থ কন্ট্রোল (ABC) রুলস, ২০২৩, মৎস্যচাষ, পশুপালন এবং দুগ্ধজাত মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রিভেনশন অফ ড্রুয়েলটি টু অ্যানিম্যালস অ্যাক্ট, ১৯৬০-এর অধীনে জারি করা হয়েছিল।
- এর উদ্দেশ্য হলো নির্বিচারে মেরে ফেলা বা কলিং (culling) না করে, বন্ধ্যাকরণ (sterilisation) এবং টিকাকরণের (immunisation) মাধ্যমে রাস্তার কুকুরের জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ সুশৃঙ্খল করা।
- এই এবিসি (ABC) কর্মসূচিগুলো বাস্তবায়নের দায়িত্ব সংশ্লিষ্ট স্থানীয় সংস্থা, পৌরসভা, মিউনিসিপ্যাল কর্পোরেশন এবং পঞ্চগয়েতগুলোর ওপর ন্যস্ত থাকে।
- **প্রাণীদের শ্রেণীবিভাগ (Classification of animals):**
 - (১) পোষা প্রাণী (Pet animals): যেসব কুকুর ব্যক্তিদের মালিকানাধীন এবং ঘরের ভেতরে রাখা হয়।
 - (২) রাস্তার কুকুর বা সম্প্রদায়-মালিকানাধীন ভারতীয় কুকুর বা পরিত্যক্ত পেডিগ্রি কুকুর (Street dogs): যারা গৃহহীন, রাস্তায় বসবাস করে বা কোনো গেটেড ক্যাম্পাসের মধ্যে থাকে।

জলাতঙ্ক বা র্যাবিস ভাইরাস সম্পর্কে (About the Rabies Virus)

- **রোগের প্রকৃতি:** জলাতঙ্ক বা র্যাবিস হলো একটি ভাইরাসজনিত রোগ (RNA Virus), যা র্যাবিস ভাইরাসের কারণে ঘটে। এটি একটি নিউরোট্রোপিক ভাইরাস যা মানুষের কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রকে (central nervous system) আক্রমণ করে।
- **মারাত্মকতা:** লক্ষণ বা ক্লিনিকাল উপসর্গ দেখা দেওয়ার পর এই রোগটি ১০০% মারাত্মক বা প্রাণঘাতী (100% fatal)। তবে, সময়মতো টিকাকরণের মাধ্যমে এই রোগ সম্পূর্ণ প্রতিরোধযোগ্য।
- **সংক্রমণ:** কামড়, আঁচড় বা ফটা চামড়ার মাধ্যমে লালা (saliva) দ্বারা এটি ছড়ায়। মানুষ থেকে মানুষে সংক্রমণ এখনও নিশ্চিতভাবে প্রমাণিত হয়নি।
- **প্রধান বাহক:** কুকুর (৯৯% মামলার জন্য দায়ী)। অন্যান্য বাহকের মধ্যে রয়েছে বিড়াল, বাদুড়, ঝাঁকুন, শেয়াল ইত্যাদি।
- **প্রতিরোধ:** সম্পূর্ণ অ্যান্টি-র্যাবিস টিকাকরণ প্রয়োজন। তীব্র বা গভীর ক্ষত এক্সপোজারের ক্ষেত্রে র্যাবিস ইমিউনোগ্লোবুলিন বা মনোক্লোনাল অ্যান্টিবডি প্রয়োজন হয়।
- **বৈশ্বিক লক্ষ্য:** বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO), খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (FAO) এবং ওয়ার্ল্ড অর্গানাইজেশন ফর অ্যানিম্যাল হেলথ (WOAH) যৌথভাবে "২০৩০ সালের মধ্যে মানুষের জলাতঙ্কে শূন্য মৃত্যু" ("Zero Human Rabies Deaths by 2030")-এর একটি বৈশ্বিক লক্ষ্য নির্ধারণ করেছে (যা মূলত ব্যাপক হারে কুকুরের টিকাকরণের ওপর জোর দেওয়া 'Zero by 30' প্রচারণার মাধ্যমে পরিচালিত হচ্ছে)।

Q. রাস্তার কুকুর এবং জলাতঙ্ক (র্যাবিস) সংক্রান্ত সাম্প্রতিক সুপ্রিম কোর্টের রায়ের প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. সুপ্রিম কোর্ট জলাতঙ্ক আক্রান্ত, নিরাময় অযোগ্য রোগে আক্রান্ত বা বিপজ্জনক রাস্তার কুকুরের জন্য আইনগতভাবে অনুমোদিত ইচ্ছামৃত্যুর অনুমতি দিয়েছে।
2. অ্যানিম্যাল বার্থ কন্ট্রোল (ABC) রুলস, ২০২৩-এর অধীনে, হাসপাতাল এবং রেলওয়ে স্টেশন থেকে সরিয়ে নেওয়া রাস্তার কুকুরদের বন্ধ্যাকরণের পর পুনরায় সেই একই এলাকায় ছেড়ে দেওয়া যেতে পারে।
3. জলাতঙ্ক বা র্যাবিস হলো একটি ভাইরাসজনিত রোগ যা ক্লিনিকাল লক্ষণ দেখা দেওয়ার পর প্রায় ১০০% মারাত্মক বা প্রাণঘাতী হয়ে ওঠে।

ওপরের देওয়া विवृतिগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (c) 1 and 3 only

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** সুপ্রিম কোর্ট জলাতঙ্ক আক্রান্ত, নিরাময় অযোগ্য রোগে আক্রান্ত বা বিপজ্জনক রাস্তার কুকুরের জন্য আইনগতভাবে অনুমোদিত ইচ্ছামৃত্যুর অনুমতি দিয়েছে।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** আদালত রায় দিয়েছে যে, অত্যন্ত জনবহুল পাবলিক প্লেস থেকে সরিয়ে নেওয়া রাস্তার কুকুরদের বন্ধ্যাকরণ এবং টিকাকরণের পরেও পুনরায় সেই একই প্রাতিষ্ঠানিক এলাকায় ফেরত বা মুক্ত করা যাবে না।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** জলাতঙ্ক বা র্যাবিস একটি ভাইরাসজনিত রোগ এবং এর উপসর্গ দেখা দেওয়ার পর এটি প্রায় ১০০% প্রাণঘাতী।

1.4. ইউএপিএ (UAPA)-এর জামিন বিধিনিষেধ নিয়ে আইনি লড়াই

শ্রেণীপট :

- সম্প্রতি, এডিশনাল সলিসিটর জেনারেল (ASG) দ্বারা প্রতিনিধিত্বকারী দিল্লি পুলিশ সুপ্রিম কোর্টকে অনুরোধ করেছে যেন **বেআইনি কার্যকলাপ (প্রতিরোধ) আইন, ১৯৬৭ (UAPA)-এর** অধীনে বিধিবদ্ধ **জামিন বিধিনিষেধের (statutory bail restrictions)** বিতর্কিত বিষয়টি পর্যালোচনার জন্য একটি বৃহত্তর বেঞ্চ (larger Bench) পাঠানো হয়।
- এই বিরোধের মূল কেন্দ্রবিন্দু হলো—দীর্ঘায়িত বিচারপূর্ব আটক (pre-trial detention) এবং বিলম্বিত বিচার প্রক্রিয়া কি ইউএপিএ (UAPA)-এর কঠোর জামিন বিধিকে ওভাররাইড বা বাতিল করতে পারে? এটি মূলত **অনুচ্ছেদ ২১ (Article 21)-এর** অধীনে জীবন ও ব্যক্তিগত স্বাধীনতার অধিকারের সাথে জাতীয় নিরাপত্তাকে ভারসাম্যপূর্ণ করার বিষয়ে একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ প্রশ্ন উত্থাপন করেছে।



১. মূল আইনি বিরোধ এবং বিচার বিভাগীয় পর্যবেক্ষণ (Core Legal Disputes & Judicial Observations)

পরস্পরবিরোধী রায়সমূহ (The Conflicting Judgments):

- বিচারপতি বি.ভি. নাগরথনা এবং বিচারপতি উজ্জ্বল ভূইয়ার একটি বেঞ্চ একজন মাদক-সন্ত্রাস (narco-terror) অভিযুক্তকে জামিন দেওয়ার সময় পুনর্ব্যক্ত করেছেন যে, বিচার প্রক্রিয়ায় অতিরিক্ত বিলম্ব এবং দীর্ঘায়িত কারাবাসের ক্ষেত্রে UAPA-এর অধীনেও **"জামিন হলো নিয়ম এবং জেল হলো ব্যতিক্রম"** ("bail is the rule and jail is the exception")।
- এর বিপরীতে, ওমর খালিদ মামলায় একটি সমন্বয়কারী বেঞ্চ (coordinate Bench) ২০২০ সালের দিল্লি দাঙ্গার অভিযুক্তের জামিন প্রত্যাখ্যান করেছিল।

প্রসিকিউশনের মূল যুক্তি (Prosecution's Core Argument):

- এডিশনাল সলিসিটর জেনারেল এস.ভি. রাজু যুক্তি দেখিয়েছেন যে, বেআইনি কার্যকলাপ (প্রতিরোধ) আইন, ১৯৬৭ (UAPA)-এর কঠোর বিধানের অধীনে একজন অভিযুক্ত ব্যক্তিকে সহজে জামিন দেওয়া যায় না। আইনে “shall” (অবশ্যই) শব্দটির ব্যবহার জামিনের প্রতি আইনসভার একটি কঠোর মনোভাব বজায় রাখার ইচ্ছাকেই প্রতিফলিত করে।

কে.এ. নাজীব মামলার গুরুত্বপূর্ণ রায় (২০২১) [Important Judgment in the K.A. Najeeb Case]:

- ইউনিয়ন অফ ইন্ডিয়া বনাম কে.এ. নাজীব (Union of India v. K.A. Najeeb) মামলায় সুপ্রিম কোর্ট রায় দিয়েছে যে, বিচার প্রক্রিয়ায় যদি অতিরিক্ত বিলম্ব হয় এবং অনুচ্ছেদ ২১-এর অধীনে অভিযুক্তের দ্রুত বিচারের মৌলিক অধিকার (fundamental right to a speedy trial) লঙ্ঘিত হয়, তবে আদালত UAPA-এর কঠোর বিধান থাকা সত্ত্বেও জামিন মঞ্জুর করতে পারে।

২. বেআইনি কার্যকলাপ (প্রতিরোধ) আইন, ১৯৬৭ সম্পর্কে (About the Unlawful Activities (Prevention) Act, 1967)

- বেআইনি কার্যকলাপ (প্রতিরোধ) আইন (UAPA) হলো ভারতের প্রাথমিক সন্ত্রাস-বিরোধী আইন (anti-terror law), যা প্রথম ১৯৬৭ সালে প্রণীত হয়েছিল। এটি ভারতের সার্বভৌমত্ব, অখণ্ডতা এবং নিরাপত্তাকে হুমকিস্বরূপ বেআইনি কার্যকলাপ প্রতিরোধ এবং সন্ত্রাসী কর্মকাণ্ডের মোকাবিলা করার জন্য তৈরি করা হয়েছে।
- শাস্তি (Punishment):** এটি অত্যন্ত কঠোর শাস্তিমূলক বিধান বহন করে; এই আইনের অধীনে সর্বোচ্চ শাস্তির মধ্যে রয়েছে মৃত্যুদণ্ড (death penalty) এবং যাবজ্জীবন কারাদণ্ড।
- আঞ্চলিক এখতিয়ার (Territorial Jurisdiction):** এটি ভারতীয় নাগরিক এবং বিদেশী নাগরিক উভয়ের জন্যই প্রযোজ্য। এটি বহিঃআঞ্চলিক প্রকৃতির (extraterritorial in nature)—যার অর্থ হলো ভারতের বাইরে বিদেশী মাটিতে অপরাধ সংঘটিত হলেও কোনো ব্যক্তির বিরুদ্ধে এই আইনের অধীনে অভিযোগ আনা যেতে পারে।
- ২০১৯ সালের সংশোধনী (The 2019 Amendment):** এটি কেন্দ্রীয় সরকারকে কেবল কোনো সংস্থাকেই নয়, বরং কোনো ব্যক্তিবিশেষকেও (individual persons) 'সন্ত্রাসী' হিসেবে ঘোষণা করার ক্ষমতা দিয়েছে, যদি তারা সন্ত্রাসবাদে লিপ্ত হয়, তার প্রস্তুতি নেয় বা উস্কানি দেয়।
- কঠোর জামিনের শর্তাবলী (Stringent Bail Conditions):** এই আইনে জামিন পাওয়া অত্যন্ত কঠিন। ধারা ৪৩ডি(৫) [Section 43D(5)]-এর অধীনে, আদালত যদি মনে করে যে উত্থাপিত অভিযোগগুলো প্রাথমিকভাবে সত্য বা প্রাইমা ফেসি (prima facie), তবে আদালত জামিন প্রত্যাখ্যান করতে পারে।
- সম্পত্তি বাজেয়াপ্তকরণ (Property Seizure):** UAPA তদন্তের সময় সম্পত্তি জব্দ বা ক্রোক করার জন্য অনুমোদন দেওয়ার ক্ষমতা জাতীয় তদন্তকারী সংস্থা (NIA)-এর ডিরেক্টর জেনারেলের হাতে ন্যস্ত থাকে।

৩. সাংবিধানিক ভারসাম্যের হাতিয়ার: অনুচ্ছেদ ২১ বনাম বিধিবদ্ধ আইন (Constitutional Balancing Tool: Article 21 vs. Statutory Laws)

- মৌলিক অধিকার হিসেবে দ্রুত বিচার:** সুপ্রিম কোর্ট ক্রমাগতভাবে এই রায় দিয়ে আসছে যে, দ্রুত বিচার পাওয়ার অধিকার হলো অনুচ্ছেদ ২১-এর আওতাভুক্ত জীবন ও ব্যক্তিগত স্বাধীনতার অধিকারের (Right to Life and Personal Liberty) একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ।
- বিধিবদ্ধ আইনগুলো (যেমন সংসদের দ্বারা পাস হওয়া UAPA) জামিনের ওপর বিধিনিষেধ আরোপ করতে পারলেও, তারা সাংবিধানিক মৌলিক অধিকারকে সম্পূর্ণরূপে বাতিল বা ওভাররাইড করতে পারে না। যদি কোনো ব্যক্তিকে বিচার ছাড়াই দীর্ঘ সময় ধরে জেলে আটকে রাখা হয়, তবে ধারা ৪৩ডি(৫)-এর মতো বিধিবদ্ধ বিধিনিষেধগুলো সাংবিধানিক আদালত দ্বারা অনুচ্ছেদ ২১ (Article 21) প্রয়োগের কাছে নতি স্বীকার করে।

অনুচ্ছেদ ২১ সম্পর্কে (About Article 21)

- ভারতীয় সংবিধানের **অনুচ্ছেদ ২১** জীবন ও ব্যক্তিগত স্বাধীনতার সুরক্ষার মৌলিক অধিকারের গ্যারান্টি দেয়, যেখানে বলা হয়েছে: "আইন দ্বারা প্রতিষ্ঠিত পদ্ধতি ব্যতীত কোনো ব্যক্তিকে তার জীবন বা ব্যক্তিগত স্বাধীনতা থেকে বঞ্চিত করা যাবে না।"
- এটি নাগরিক এবং অ-নাগরিক (বিদেশী) সবার জন্যই সমানভাবে প্রযোজ্য।
- সুপ্রিম কোর্টের যুগান্তকারী রায়ের মাধ্যমে, অনুচ্ছেদ ২১-কে একটি মর্যাদাপূর্ণ মানব জীবনের জন্য সহায়ক বিস্তৃত অধিকারের অন্তর্ভুক্ত হিসেবে ব্যাখ্যা করা হয়েছে। এর মধ্যে কিছু স্বীকৃত অধিকার হলো:
 - **গোপনীয়তার অধিকার (Right to Privacy):** এটি জীবন ও স্বাধীনতার একটি সহজাত অংশ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে (কে.এস. পুতস্বামী বনাম ইউনিয়ন অফ ইন্ডিয়া)।
 - **জীবিকার অধিকার (Right to Livelihood):** এটি জীবনের অধিকারের একটি উপাদান হিসেবে স্বীকৃত (ওলগা টেলিস বনাম বোম্বে মিউনিসিপ্যাল কর্পোরেশন)।
 - **পরিচ্ছন্ন পরিবেশের অধিকার (Right to a Clean Environment):** দূষণ এবং পরিবেশগত অবক্ষয়ের বিরুদ্ধে সুরক্ষা।
 - **স্বাস্থ্য ও চিকিৎসার অধিকার (Right to Health and Medical Care):** সময়মতো চিকিৎসা নিশ্চিত করা এবং শারীরিক অখণ্ডতা রক্ষা করা।
 - **দ্রুত বিচারের অধিকার (Right to Speedy Trial):** বিচার ছাড়াই দীর্ঘায়িত কারাবাসের বিরুদ্ধে সুরক্ষা (ইউনিয়ন অফ ইন্ডিয়া বনাম কে.এ. নাজীব)।
 - **শিক্ষার অধিকার (Right to Education):** অনুচ্ছেদ ২১এ-এর অধীনে ৬ থেকে ১৪ বছর বয়সী শিশুদের জন্য একটি পৃথক, সুনির্দিষ্ট মৌলিক অধিকারে উন্নীত করা হয়েছে।

Q. বেআইনি কার্যকলাপ (প্রতিরোধ) আইন, ১৯৬৭ (UAPA)-এর প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. UAPA একজন অভিযুক্ত ব্যক্তিকে জামিন দেওয়ার ক্ষেত্রে অত্যন্ত কঠোর শর্ত আরোপ করে।
2. বিচার প্রক্রিয়ায় অসাধারণ বিলম্ব হলেও আদালত UAPA-এর অধীনে জামিন মঞ্জুর করতে পারে না।

ওপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

উত্তর: A

ব্যাখ্যা:

- বিবৃতি 1 সঠিক: সন্ত্রাসবাদ-সম্পর্কিত মামলাগুলোতে জামিন দেওয়া কঠিন করার জন্য UAPA-তে অত্যন্ত কঠোর বিধান রয়েছে।
- বিবৃতি 2 ভুল: ইউনিয়ন অফ ইন্ডিয়া বনাম কে.এ. নাজীব (২০২১) মামলায় সুপ্রিম কোর্ট রায় দিয়েছে যে, বিচার প্রক্রিয়ায় অতিরিক্ত বিলম্ব হলে এবং অনুচ্ছেদ ২১-এর অধীনে অভিযুক্তের দ্রুত বিচারের অধিকার লঙ্ঘিত হলে আদালত জামিন মঞ্জুর করতে পারে।

1.5. ভারতে রাষ্ট্রদ্রোহ আইন (আইপিসির ধারা ১২৪এ) [SEDITION LAW IN INDIA (SECTION 124A IPC)]

শ্রেণীপট (Context):

- সম্প্রতি, ভারতের সুপ্রিম কোর্ট স্পষ্ট করেছে যে, অভিযুক্তের কোনো আপত্তি না থাকলে ভারতীয় দণ্ডবিধির (IPC) ধারা ১২৪এ (Section 124A)-এর অধীনে রাষ্ট্রদ্রোহের অপরাধের সাথে জড়িত বিচার (trials), আপিল (appeals) বা আইনি প্রক্রিয়াগুলো দেশের বিভিন্ন আদালতে চলতে পারে।



রাষ্ট্রদ্রোহ আইন বোঝা (Understanding Sedition)

১. ঐতিহাসিক দৃষ্টিভঙ্গি: ঔপনিবেশিক শিকড় (Historical Perspective - Colonial Roots)

- **উৎস:** রাষ্ট্রদ্রোহ আইনটি মূলত ১৮৩৭ সালে **থমাস ব্যাবিংটন মেকলে (Thomas Babington Macaulay)** দ্বারা খসড়া বা ড্রাফট করা হয়েছিল, কিন্তু ১৮৬০ সালে যখন আইপিসি (IPC) প্রণীত হয়, তখন এটি বাদ দেওয়া হয়েছিল। পরবর্তীতে ১৮৭০ সালে স্যার জেমস স্টিফেন দ্বারা প্রবর্তিত একটি সংশোধনীর মাধ্যমে আইপিসিতে **ধারা ১২৪এ (Section 124A)** যুক্ত করা হয়।
- **ঔপনিবেশিক উপযোগিতা:** ব্রিটিশ প্রশাসন ভারতীয় জাতীয় আন্দোলনকে দমন করতে এই আইনটিকে ব্যাপকভাবে ব্যবহার করেছিল।
- **প্রধান ঐতিহাসিক বিচারসমূহ (Key Historical Trials):**
 - **যোগেন্দ্র চন্দ্র বোস (১৮৯১):** এটি ছিল প্রথম উল্লেখযোগ্য মামলা।
 - **বাল গঙ্গাধর তিলক (১৮৯৭ এবং ১৯০৮):** 'কেসরি' (Kesari) পত্রিকায় তার লেখার জন্য তাকে অভিযুক্ত করা হয়েছিল।
 - **মহাত্মা গান্ধী (১৯২২):** 'ইয়ং ইন্ডিয়া' (Young India) পত্রিকায় লেখার জন্য তাকে অভিযুক্ত করা হয়েছিল। গান্ধীজি বিখ্যাতভাবে ধারা ১২৪এ-কে "নাগরিকদের স্বাধীনতা হরণ করার জন্য প্রণীত আইপিসির রাজনৈতিক ধারাগুলোর মধ্যে যুবরাজ" বলে অভিহিত করেছিলেন।

২. আইনি ও বিধিবদ্ধ দৃষ্টিভঙ্গি (Legal & Statutory Perspective)

- **আইপিসির ধারা ১২৪এ-এর অধীনে সংজ্ঞা:** এটি রাষ্ট্রদ্রোহকে এমন যেকোনো কাজ হিসেবে সংজ্ঞায়িত করে—যা শব্দের মাধ্যমে (কথিত বা লিখিত), চিহ্নের মাধ্যমে বা দৃশ্যমান উপস্থাপনার দ্বারা—ভারতে আইন দ্বারা প্রতিষ্ঠিত সরকারের প্রতি ঘৃণা বা অবজ্ঞা তৈরি করে বা তৈরি করার চেষ্টা করে, অথবা অসন্তোষ বা বিদ্বেষ জাগিয়ে তোলে।
- **অপরাধের প্রকৃতি (Nature of the Offence):**
 - এটি একটি **অ-জামিনযোগ্য (non-bailable)** অপরাধ।
 - এটি একটি **আমলযোগ্য বা কগনিজেবল (cognizable)** অপরাধ (পুলিশ ওয়ারেন্ট ছাড়াই গ্রেপ্তার করতে পারে)।
 - এর শাস্তি তিন বছরের কারাদণ্ড থেকে শুরু করে যাবজ্জীবন কারাদণ্ড পর্যন্ত হতে পারে, যার সাথে জরিমানা যুক্ত হতে পারে।
 - **বিশেষ নোট:** ভারতীয় দণ্ডবিধির (IPC) অধীনে ধারা ১২৪এ-এর ঔপনিবেশিক আমলের রাষ্ট্রদ্রোহ আইনটিকে **ভারতীয় ন্যায় সংহিতা (BNS)-এর ধারা ১৫২ (Section 152)** দ্বারা প্রতিস্থাপিত করা হয়েছে। যদিও নতুন আইনে "রাষ্ট্রদ্রোহ" (sedition) শব্দটি বাদ দেওয়া হয়েছে, তবে ভারতের সার্বভৌমত্ব, ঐক্য ও অখণ্ডতাকে হুমকিস্বরূপ যেকোনো কর্মকাণ্ডকে অপরাধী সাব্যস্ত করার জন্য এর পরিধি আরও প্রসারিত করা হয়েছে।

৩. সাংবিধানিক দৃষ্টিভঙ্গি: মৌলিক অধিকার বনাম রাষ্ট্রীয় নিরাপত্তা (Constitutional Perspective)

- **অনুচ্ছেদ ১৯(১)(এ) [Article 19(1)(a)]:** এটি নাগরিকদের বাক ও মতপ্রকাশের স্বাধীনতার (freedom of speech and expression) গ্যারান্টি দেয়।
- **অনুচ্ছেদ ১৯(২) [Article 19(2)]:** এটি মুক্ত বাকস্বাধীনতার ওপর **যুক্তিসঙ্গত বিধিনিষেধ (reasonable restrictions)** আরোপ করে। এর ভিত্তিগুলোর মধ্যে রয়েছে ভারতের সার্বভৌমত্ব ও অখণ্ডতা, রাষ্ট্রের নিরাপত্তা, বিদেশী রাষ্ট্রগুলোর সাথে বন্ধুত্বপূর্ণ সম্পর্ক, জনশৃঙ্খলা (public order), শালীনতা বা নৈতিকতা।

৪. যুগান্তকারী বিচার বিভাগীয় ঘোষণা (Landmark Judicial Pronouncements)

মামলা (Case Law)	মূল রায় / নীতি (Key Ruling / Principle)
কেদার নাথ সিং বনাম বিহার রাজ্য (১৯৬২)	একটি সাংবিধানিক বেঞ্চ ধারা ১২৪এ-এর বৈধতা বহাল রেখেছিল কিন্তু এর পরিধি উল্লেখযোগ্যভাবে সংকীর্ণ করে দিয়েছিল। আদালত রায় দিয়েছে যে কোনো ব্যক্তির বিরুদ্ধে রাষ্ট্রদ্রোহের অভিযোগ তখনই আনা যেতে পারে যদি তার বক্তব্যের মধ্যে সহিংসতার উস্কানি (incitement to violence) বা জনশৃঙ্খলা বিঘ্নিত করার অভিপ্রায়/প্রবণতা থাকে। সহিংসতায় উস্কানি না দিয়ে সরকারের তীব্র সমালোচনা করা রাষ্ট্রদ্রোহ নয়।
বলবন্ত সিং বনাম পাঞ্জাব রাজ্য (১৯৯৫)	সুপ্রিম কোর্ট রায় দিয়েছে যে জনসাধারণের কাছ থেকে কোনো প্রতিক্রিয়ার ভয় বা সহিংসতার উস্কানি ছাড়াই কেবল কয়েকবার জ্ঞাপন দেওয়া (যেমন- "খালিস্তান জিন্দাবাদ") রাষ্ট্রদ্রোহের শামিল নয়।

Q. ভারতে রাষ্ট্রদ্রোহ আইনের প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

১. ব্রিটিশ শাসনামলে ১৮৭০ সালে ভারতীয় দণ্ডবিধিতে ধারা ১২৪এ যুক্ত করা হয়েছিল।
২. কেদার নাথ সিং মামলা (১৯৬২)-এর অধীনে, সহিংসতায় উস্কানি না দিয়ে কেবল সরকারের সমালোচনা করাও রাষ্ট্রদ্রোহের **শামিল**।
৩. আইপিসির ধারা ১২৪এ-এর অধীনে রাষ্ট্রদ্রোহ একটি **আমলযোগ্য (cognizable)** এবং **অ-জামিনযোগ্য (non-bailable)** অপরাধ ছিল।

ওপার দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 3 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 2 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর:

- (a) 1 and 3 only

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ব্রিটিশ শাসনামলে ১৮৭০ সালে আইপিসিতে ধারা ১২৪এ যুক্ত করা হয়েছিল।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** কেদার নাথ সিং বনাম বিহার রাজ্য মামলায় সুপ্রিম কোর্ট রায় দিয়েছিল যে, কেবল সহিংসতায় উস্কানি বা জনশৃঙ্খলা বিঘ্নিত করার সাথে জড়িত বক্তব্যকেই রাষ্ট্রদ্রোহ হিসেবে গণ্য করা যেতে পারে। সরকারের সাধারণ সমালোচনা রাষ্ট্রদ্রোহ নয়।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** আইপিসির ধারা ১২৪এ-এর অধীনে রাষ্ট্রদ্রোহ একটি **আমলযোগ্য (cognizable)** এবং **অ-জামিনযোগ্য (non-bailable)** অপরাধ ছিল।

1.6. স্যাম্পল রেজিস্ট্রেশন সার্ভে (SAMPLE REGISTRATION SURVEY - SRS) 2024

প্রেক্ষাপট:

সম্প্রতি প্রকাশিত স্যাম্পল রেজিস্ট্রেশন সিস্টেম (SRS) বুলেটিন 2024 ভারতে জনতাত্ত্বিক পরিবর্তনের (demographic transition) একটি স্পষ্ট প্রবণতা নির্দেশ করে, যা 2014 থেকে 2024 সাল পর্যন্ত এক দশকে দেশের জন্মহার (birth rate), মৃত্যুহার (death rate) এবং শিশু মৃত্যুর হারে (Infant Mortality Rate - IMR) উল্লেখযোগ্য পতন দেখায়।



1. মূল তথ্যের প্রবণতা (Key Data Trends: 2014 বনাম 2024)

সূচক (Indicator)	2014	2024	প্রকৃত পার্থক্য / প্রবণতা (Absolute Difference / Trend)
জন্মহার (Birth Rate) (প্রতি 1,000 জনসংখ্যায়)	21	18.3	2.7 পয়েন্ট হ্রাস পেয়েছে
মৃত্যুহার (Death Rate) (প্রতি 1,000 জনসংখ্যায়)	6.7	6.4	0.3 পয়েন্ট হ্রাস পেয়েছে (সামান্য পতন)
শিশু মৃত্যুর হার (IMR) (প্রতি 1,000 জীবিত জন্মে)	39	24	15 পয়েন্ট হ্রাস পেয়েছে (উল্লেখযোগ্য উন্নতি)

2. মূল ধারণা এবং প্রধান ফলাফল

- **জনতাত্ত্বিক পরিবর্তন (Demographic Transition):** ভারত সক্রিয়ভাবে জনতাত্ত্বিক পরিবর্তনের পর্যায়গুলির মধ্য দিয়ে অগ্রসর হচ্ছে, যার বৈশিষ্ট্য হলো অর্থনৈতিক উন্নয়ন এবং স্বাস্থ্যসেবার উন্নতির সাথে সাথে উচ্চ জন্ম ও মৃত্যুহার থেকে নিম্ন জন্ম ও মৃত্যুহারে স্থানান্তরিত হওয়া।
- **গ্রামীণ বনাম শহুরে বৈষম্য:**
 - **জন্মহার (Birth Rate):** গ্রামীণ জন্মহার 22.7 থেকে কমে 20.2 হয়েছে, যেখানে শহুরে জন্মহার 17.4 থেকে কমে 14.7 হয়েছে।
 - **মৃত্যুহার (Death Rate):** গ্রামীণ মৃত্যুহার 7.3 থেকে কমে 6.8 হয়েছে। মজার বিষয় হলো, শহুরে মৃত্যুহার 5.5 (2014 সালে) থেকে সামান্য বৃদ্ধি পেয়ে 5.6 (2024 সালে) হয়েছে।
 - **IMR ঘাটতি (IMR Deficit):** শহরাঞ্চলে IMR-এ 26 থেকে 17 পর্যন্ত তীব্র পতন নিবন্ধিত হয়েছে (9-পয়েন্ট হ্রাস)। গ্রামাঞ্চলে এটি 43 থেকে 16 পয়েন্ট কমে 27 হয়েছে, কিন্তু গ্রামীণ পরিসংখ্যান এখনও জাতীয় এক-অক্ষের লক্ষ্যের চেয়ে উল্লেখযোগ্যভাবে পিছিয়ে রয়েছে, যা জাতীয় গড়কে নিচের দিকে টেনে নামাচ্ছে।
- **স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার:**
 - **সংজ্ঞা (Definition):** দেশান্তর বা মাইগ্রেশনের প্রভাব বাদ দিয়ে, শুধুমাত্র জন্ম ও মৃত্যুর কারণে কোনো জনসংখ্যা যে হারে বৃদ্ধি বা হ্রাস পায়। এটি শতাংশ (percentage) হিসাবে প্রকাশ করা হয়।

- **রাজ্যভিত্তিক পারফরম্যান্স:** বড় রাজ্যগুলির মধ্যে **কেরালা**-তে স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার (NGR) সবচেয়ে কম, যা হলো 3.9। এর ঠিক পরেই রয়েছে **তামিলনাড়ু**, যার NGR হলো 4.8। কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলগুলির মধ্যে, **আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ** 4.1 NGR নিয়ে শীর্ষে রয়েছে।
- **শিশু মৃত্যুর হার (IMR) পারফরম্যান্স:**
 - **কেরালা (Kerala):** দেশের মধ্যে কেরালায় IMR সবচেয়ে কম, যা এক অঙ্কের IMR 8 অর্জন করেছে।
 - **তামিলনাড়ু (Tamil Nadu):** 11 IMR নিয়ে বড় রাজ্যগুলির মধ্যে এটি দ্বিতীয় স্থানে রয়েছে।
 - **গোয়া (Goa)** (ছোট রাজ্য)-এর IMR হলো 11, এবং **আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ** (কেন্দ্রশাসিত অঞ্চল) 9 IMR দেখায়।

3. মনে রাখার মতো গুরুত্বপূর্ণ মূল শব্দ

- **স্যাম্পল রেজিস্ট্রেশন সিস্টেম (Sample Registration System - SRS):** ভারতে এটি একটি বৃহৎ আকারের জনতাত্ত্বিক সমীক্ষা যা জাতীয় এবং উপ-জাতীয় স্তরে বার্ষিক শিশু মৃত্যুর হার, জন্মহার, মৃত্যুহার এবং অন্যান্য প্রজনন/মৃত্যু সূচকগুলির আনুমানিক তথ্য প্রদান করে। এটি রেজিস্ট্রার জেনারেল এবং সেন্সাস কমিশনারের কার্যালয়, স্বরাষ্ট্র মন্ত্রকের (Ministry of Home Affairs) দ্বারা পরিচালিত হয়।
- **অশোধিত জন্মহার (Crude Birth Rate - CBR):** প্রতি 1,000 জনসংখ্যায় বার্ষিক জীবিত জন্মের সংখ্যা।
- **অশোধিত মৃত্যুহার (Crude Death Rate - CDR):** প্রতি 1,000 জনসংখ্যায় বার্ষিক মৃত্যুর সংখ্যা।
- **শিশু মৃত্যুর হার (Infant Mortality Rate - IMR):** প্রতি 1,000 জীবিত জন্মে এক বছরের কম বয়সী শিশুদের মৃত্যুর সংখ্যা। এটি কোনো অঞ্চলের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন এবং স্বাস্থ্য ব্যবস্থার একটি গুরুত্বপূর্ণ সূচক।
- **স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার (Natural Growth Rate - NGR):** স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার = অশোধিত জন্মহার - অশোধিত মৃত্যুহার (নিট দেশান্তর বা মাইগ্রেশন বিবেচনা না করে শতাংশে সমন্বয় করা হয়)।
- **মোট প্রজনন হার (Total Fertility Rate - TFR):** এটি হলো একজন মহিলা তার জীবদ্দশায় গড়ে কতজন সন্তানের জন্ম দেবেন তার সংখ্যা।

Q. স্যাম্পল রেজিস্ট্রেশন সিস্টেম (SRS) বুলেটিন 2024-এর প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. ভারতে 2014 থেকে 2024 সালের মধ্যে শিশু মৃত্যুর হার (IMR) উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস পেয়েছে।
2. বড় ভারতীয় রাজ্যগুলির মধ্যে কেরালা সর্বোচ্চ স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার (NGR) রেকর্ড করেছে।

উপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) শুধুমাত্র 1
- (b) শুধুমাত্র 2
- (c) 1 এবং 2 উভয়ই
- (d) 1 বা 2 কোনটিই নয়

উত্তর: (a) শুধুমাত্র 1

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ভারতের IMR 2014 সালের 39 থেকে কমে 2024 সালে 24 হয়েছে।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** কেরালা বড় রাজ্যগুলির মধ্যে **সর্বনিম্ন** স্বাভাবিক বৃদ্ধির হার (NGR) রেকর্ড করেছে, সর্বোচ্চ নয়।

আন্তর্জাতিক সম্পর্ক

2.1. দক্ষিণ এশিয়ায় ভারতের ফার্মা বাণিজ্যের কৌশলগত সংস্কার

শ্রেণীপট:

ভারত সরকার সমস্ত সার্ক (SAARC) ভুক্ত দেশ এবং ইরানে ভারতীয় ফার্মাসিউটিক্যাল বা ওষুধ রপ্তানির ক্ষেত্রে সম্মুখীন হওয়া বাজার অ্যাক্সেসের বাধাগুলি চিহ্নিত করতে এবং সেগুলির সমাধান করার জন্য একটি ব্যাপক পর্যালোচনা শুরু করেছে।



১. মূল পদক্ষেপ এবং নোডাল এজেন্সিগুলি

- **নির্বাহী সংস্থা (Executing Body):** এই কাজটি ফার্মেক্সিল (Pharmexcil - ফার্মাসিউটিক্যালস এক্সপোর্ট প্রমোশন কাউন্সিল অফ ইন্ডিয়া)-এর সাথে সমন্বয় করে বাণিজ্য দপ্তরের অধীনস্থ বৈদেশিক বাণিজ্য (দক্ষিণ এশিয়া) বিভাগ দ্বারা পরিচালিত হচ্ছে।
- **লক্ষ্যমাত্রাভুক্ত দেশসমূহ (Targeted Nations):** শ্রীলঙ্কা, নেপাল, বাংলাদেশ, আফগানিস্তান, মালদ্বীপ, পাকিস্তান, ভুটান এবং ইরান।
- **উদ্দেশ্য (Objective):** ভারতীয় মিশন, পররাষ্ট্র মন্ত্রণালয় এবং এক্সপোর্ট প্রমোশন কাউন্সিলগুলিকে যুক্ত করে একটি উচ্চ পর্যায়ের আলোচনার জন্য পণ্য-নির্দিষ্ট কৌশল প্রণয়ন করা এবং সমাধানগুলিকে একত্রিত করা।

২. যে মূল সমস্যাগুলির সমাধান করা হবে:

এই পদক্ষেপটি বিশেষভাবে আন্তর্জাতিক বাণিজ্য বিধিনিষেধের দুটি প্রধান বিভাগকে লক্ষ্য করে:

- **এসপিএস ব্যবস্থা (SPS Measures - স্যানিটারি এবং ফাইটোস্যানিটারি):** সংযোজন, দূষক বা রোগ বহনকারী জীব থেকে উদ্ধৃত ঝুঁকি থেকে মানুষ, প্রাণী বা উদ্ভিদের জীবন/স্বাস্থ্য রক্ষার জন্য প্রয়োগ করা প্রবিধান।
- **টিবিটি (TBT - টেকনিক্যাল ব্যারিয়ার্স টু ট্রেড / বাণিজ্যে প্রযুক্তিগত বাধা):** বাধ্যতামূলক প্রযুক্তিগত প্রবিধান, মানদণ্ড এবং সামঞ্জস্য মূল্যায়নের পদ্ধতি যা আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে অপ্রয়োজনীয় বাধা সৃষ্টি করে।

৩. ভূ-রাজনৈতিক প্রভাব মূল্যায়ন

- **পশ্চিম এশিয়া সংকটের সংযোগ (West Asia Crisis Linkage):** সরকার সক্রিয়ভাবে মূল্যায়ন করছে যে পশ্চিম এশিয়ায় চলমান ভূ-রাজনৈতিক সংঘাত এবং সংকট কীভাবে এই নির্দিষ্ট প্রতিবেশী দেশগুলির সাথে ফার্মাসিউটিক্যাল সাপ্লাই চেইন এবং বাণিজ্যের পরিমাণকে ব্যাহত করেছে।

৪. মূল অর্থনৈতিক তথ্য (আর্থিক বছর ২০২৪-২৫)

- **আঞ্চলিক রপ্তানির পরিমাণ:** আটটি লক্ষ্যমাত্রাভুক্ত দেশে ভারতের ফার্মাসিউটিক্যাল রপ্তানির পরিমাণ দাঁড়িয়েছে **১.২ বিলিয়ন ডলার**।
- **বৈশ্বিক রপ্তানির পরিমাণ:** এটি ভারতের মোট বৈশ্বিক ফার্মাসিউটিক্যাল রপ্তানির একটি ক্ষুদ্র অংশ, যা একই আর্থিক বছরে **৩০.৪৭ বিলিয়ন ডলারে** পৌঁছেছিল।

৫. সার্ক (SAARC) সম্পর্কে ৫.১. সাধারণ ওভারভিউ

- **সম্পূর্ণ রূপ:** সাউথ এশিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর রিজিওনাল কো-অপারেশন (South Asian Association for Regional Cooperation)।
- **প্রতিষ্ঠা:** এটি ৮ই ডিসেম্বর ১৯৮৫ সালে বাংলাদেশের ঢাকায় সার্ক সনদে স্বাক্ষরের মাধ্যমে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল।

- সদর দপ্তর / সচিবালয়: কাঠমান্ডু, নেপাল (১৯৮৭ সালে প্রতিষ্ঠিত)।

৫.২. সদস্য দেশসমূহ (৮)

- আফগানিস্তান, বাংলাদেশ, ভুটান, ভারত, মালদ্বীপ, নেপাল, পাকিস্তান এবং শ্রীলঙ্কা।
- আফগানিস্তান হল নবীনতম সদস্য। এটি ২০০৭ সালে ১৪তম সার্ক শীর্ষ সম্মেলনে এই সংস্থায় যোগ দেয়।

৫.৩. পর্যবেক্ষক রাষ্ট্রসমূহ (৯)

- অস্ট্রেলিয়া, চীন, ইউরোপীয় ইউনিয়ন, ইরান, জাপান, কোরিয়া প্রজাতন্ত্র, মরিশাস, মায়ানমার এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র। (দ্রষ্টব্য: ইরান একটি পর্যবেক্ষক রাষ্ট্র, পূর্ণ সদস্য নয়)।

৫.৪. মূল উদ্দেশ্যসমূহ

- দক্ষিণ এশিয়ার জনগণের কল্যাণের প্রচার করা এবং তাদের জীবনযাত্রার মান উন্নত করা।
- এই অঞ্চলে অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি, সামাজিক অগ্রগতি এবং সাংস্কৃতিক বিকাশকে ত্বরান্বিত করা।

৫.৫. গুরুত্বপূর্ণ চুক্তিসমূহ

- সাফটা (SAFTA - সাউথ এশিয়ান ফ্রি ট্রেড এরিয়া): ২০০৪ সালে ইসলামাবাদে অনুষ্ঠিত ১২তম সার্ক শীর্ষ সম্মেলনে উপনীত একটি চুক্তি। এর উদ্দেশ্য হল সদস্য দেশগুলির মধ্যে বাণিজ্য বাড়ানোর জন্য শুল্ক কমিয়ে শূন্য করা।
- সিদ্ধান্ত গ্রহণ: সার্কের সব পর্যায়ের সিদ্ধান্তগুলি সর্বসম্মতভাবে নেওয়া হয় (সব সদস্যকে একমত হতে হবে), এবং দ্বিপাক্ষিক/বিতর্কিত বিষয়গুলি বৈঠক থেকে বাদ দেওয়া হয়।

Q. ভারতের ফার্মাসিউটিক্যাল বাণিজ্য উদ্যোগ সম্পর্কে নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

- এর লক্ষ্য হল ভারতীয় ফার্মাসিউটিক্যাল রপ্তানিকারকদের সম্মুখীন হওয়া স্যানিটারি এবং ফাইটোস্যানিটারি (SPS) ব্যবস্থার মতো নন-টারিফ বাধাগুলি সমাধান করা।
- এই বাজার অ্যাক্সেস অনুশীলনের সুযোগ একচেটিয়াভাবে সাউথ এশিয়ান অ্যাসোসিয়েশন ফর রিজিওনাল কো-অপারেশন (SAARC)-এর সদস্য দেশগুলির মধ্যে সীমাবদ্ধ।

উপরের দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- শুধুমাত্র I
- শুধুমাত্র II
- I এবং II উভয়ই
- I বা II কোনোটিই নয়

Answer: A

Explanation:

বিবৃতি I সঠিক: এই উদ্যোগটি বিশেষভাবে স্যানিটারি এবং ফাইটোস্যানিটারি (SPS) ব্যবস্থা এবং বাণিজ্যে প্রযুক্তিগত বাধা (TBT) সমাধানের লক্ষ্য রাখে, যা ফার্মাসিউটিক্যাল রপ্তানির জন্য উল্লেখযোগ্য নন-টারিফ বাজার অ্যাক্সেসের বাধা হিসেবে কাজ করে।

বিবৃতি II বৈঠক: এই বাজার অ্যাক্সেসের সমস্যাগুলি চিহ্নিত করার এবং সমাধান করার অনুশীলনটি একচেটিয়াভাবে সার্ক (SAARC) ভুক্ত দেশগুলির মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়; এটি সক্রিয়ভাবে ইরানকেও অন্তর্ভুক্ত করে।

2.2. বহুপাক্ষিক মহড়া প্রগতি ২০২৬ মেঘালয়ে শুরু হয়েছে

প্রেক্ষাপট (Context)

- সম্প্রতি, ১৩টি দেশের সামরিক মহড়া প্রগতি ২০২৬ (PRAGATI 2026) মেঘালয়ের (উমরৌই মিলিটারি স্টেশন) শুরু হয়েছে, যা ভারত মহাসাগরীয় অঞ্চলে (Indian Ocean Region - IOR) আঞ্চলিক নিরাপত্তা এবং প্রতিরক্ষা সহযোগিতায় ভারতের ক্রমবর্ধমান ভূমিকাকে তুলে ধরে।



1. প্রগতি ২০২৬ মহড়ার মূল বৈশিষ্ট্যসমূহ (Key Highlights of Exercise PRAGATI 2026)

- নামকরণ (Nomenclature):** PRAGATI-এর পূর্ণরূপ হলো পার্টনারশিপ অফ রিজিওনাল আর্মিস ফর গ্রোথ অ্যান্ড ট্রান্সফরমেশন ইন দ্য ইন্ডিয়ান ওশান রিজিওন (Partnership of Regional Armies for Growth and Transformation in the Indian Ocean Region)।
- ফরম্যাট এবং স্কেল (Format & Scale):** এটি ভারতীয় সেনাবাহিনী দ্বারা আয়োজিত একটি ১৩টি দেশের বহুপাক্ষিক স্থলসেনা মহড়া (multilateral land force exercise)।
- ভৌগোলিক ফোকাস (Geographical Focus):** এটি মূলত আধা-পার্বত্য এবং জঙ্গল অঞ্চলের (semi-mountainous and jungle terrain) মধ্যে সন্ত্রাসবাদ বিরোধী অভিযানের (counter-terrorism operations) ওপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে।
- প্রতিরক্ষা দেশীয়করণ (Defense Indigenization):** কৌশলগত মহড়ার পাশাপাশি, এই আয়োজনটি আত্মনির্ভর ভারত (Atmanirbhar Bharat) উদ্যোগের অধীনে একটি গুরুত্বপূর্ণ প্ল্যাটফর্ম হিসেবে কাজ করে। দেশীয় ভারতীয় প্রতিরক্ষা এবং প্রযুক্তি সংস্থাগুলি এই সুযোগে বন্ধুভাবাপন্ন বিদেশী রাষ্ট্রগুলির সামনে তাদের স্বদেশী সরঞ্জাম (indigenous equipment), অস্ত্রশস্ত্র এবং উদ্ভাবনগুলি প্রদর্শন করে।

2. অংশগ্রহণকারী দেশসমূহ (Participating Nations)

আয়োজক ভারত ছাড়াও, দক্ষিণ এশিয়া, দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া এবং ভারত মহাসাগরের দ্বীপরাষ্ট্রগুলির অন্তর্ভুক্ত ১২টি বন্ধুভাবাপন্ন দেশ এতে অংশ নিচ্ছে। প্রিলিমসের আন্তর্জাতিক সম্পর্ক (IR) সংক্রান্ত প্রশ্নের অপশনগুলির জন্য এই নির্দিষ্ট দেশের তালিকাটি চেনা অত্যন্ত প্রাসঙ্গিক:

- দক্ষিণ এশিয়া (South Asia):** ভুটান, নেপাল, মালদ্বীপ, শ্রীলঙ্কা।
- দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া - আসিয়ান ব্লক (Southeast Asia - ASEAN bloc):** কম্বোডিয়া, ইন্দোনেশিয়া, লাওস, মালয়েশিয়া, মায়ানমার, ফিলিপাইন, ভিয়েতনাম।
- পশ্চিম ভারত মহাসাগরীয় দ্বীপ (Western Indian Ocean Island):** সেশেলস।

3. ভারতে অনুষ্ঠিত অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ যৌথ সামরিক মহড়া (২০২৬) (Other Important Joint Military Exercises Held in India 2026)

মহড়ার নাম (Exercise Name)	অংশগ্রহণকারী দেশসমূহ (Participating Nations)	মহড়ার ধরন (Type of Exercise)	মূল ফোকাস এলাকা / ভূখণ্ড (Key Focus Area / Terrain)
মিলন ২০২৬ (MILAN 2026)	ভারত + বহুপাক্ষিক নৌবাহিনী (৫০টিরও বেশি দেশকে আমন্ত্রণ জানানো হয়েছে)	বহুপাক্ষিক - নৌবাহিনী (Multilateral - Navy)	ইন্দো-প্যাসিফিকে ব্যাপক আকারের নৌ-মহড়া, সাবমেরিন-বিরোধী যুদ্ধ এবং

			পারস্পরিক সহযোগিতা বৃদ্ধি। বিশাখাপত্তনমে অনুষ্ঠিত।
যুদ্ধ অভ্যাস (Yudh Abhyas)	ভারত ও মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র	দ্বিপাক্ষিক - সেনাবাহিনী (Bilateral - Army)	উচ্চ-উচ্চতার যুদ্ধকৌশল (High-altitude warfare), কাউন্টার-ইনসার্জেন্সি অপারেশন এবং যৌথ মানবিক সহায়তা।
গরুড় শক্তি (Garuda Shakti)	ভারত ও ইন্দোনেশিয়া	দ্বিপাক্ষিক - বিশেষ বাহিনী (Bilateral - Special Forces)	জঙ্গল যুদ্ধকৌশল, কৌশলগত সন্ত্রাসবাদ বিরোধী অভিযান এবং সামরিক গোয়েন্দা তথ্য বিনিময়।
মিত্র শক্তি (Mitra Shakti)	ভারত ও শ্রীলঙ্কা	দ্বিপাক্ষিক - সেনাবাহিনী (Bilateral - Army)	আধা-শহুরে পরিবেশ এবং কাউন্টার-ইনসার্জেন্সি সংক্রান্ত যৌথ অপারেশনাল ড্রিল।
সূর্য কিরণ (Surya Kiran)	ভারত ও নেপাল	দ্বিপাক্ষিক - সেনাবাহিনী (Bilateral - Army)	উচ্চ-উচ্চতার পার্বত্য যুদ্ধকৌশল, দুর্যোগ ত্রাণ মোকাবেলা এবং প্রতিকূল ভূখণ্ডে টিকে থাকার কৌশল।
হরিমাতু শক্তি (Harimau Shakti)	ভারত ও মালয়েশিয়া	দ্বিপাক্ষিক - সেনাবাহিনী (Bilateral - Army)	জঙ্গল যুদ্ধের কৌশল, সাব-কনভেনশনাল অপারেশন এবং ড্রোন/প্রযুক্তি সংহতকরণ।

Q. মহড়া প্রগতি ২০২৬ (Exercise PRAGATI 2026) এর প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

- এটি ভারতীয় সেনাবাহিনী দ্বারা আয়োজিত একটি বহুপাক্ষিক স্থলসেনা মহড়া।
- এই মহড়াটি আধা-পার্বত্য এবং জঙ্গল অঞ্চলে সন্ত্রাসবাদ বিরোধী অভিযানের ওপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে।
- পশ্চিম ভারত মহাসাগরীয় দ্বীপ অঞ্চল থেকে সেশেলস হলো একমাত্র অংশগ্রহণকারী দেশ।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- 1 এবং 2
- 2 এবং 3
- 1 এবং 3
- 1, 2 এবং 3

উত্তর: (d) 1, 2 এবং 3

ব্যাখ্যা (Explanation):

- বিবৃতি 1 সঠিক: প্রগতি ২০২৬ হলো ভারতীয় সেনাবাহিনী দ্বারা আয়োজিত একটি ১৩টি দেশের বহুপাক্ষিক স্থলসেনা মহড়া।
- বিবৃতি 2 সঠিক: এই মহড়াটিতে আধা-পার্বত্য এবং জঙ্গল অঞ্চলে সন্ত্রাসবাদ বিরোধী অভিযানের ওপর বিশেষ জোর দেওয়া হয়েছে।
- বিবৃতি 3 সঠিক: পশ্চিম ভারত মহাসাগরীয় দ্বীপ অঞ্চলের দেশগুলির মধ্যে সেশেলস হলো একমাত্র অংশগ্রহণকারী রাষ্ট্র।

অর্থনীতি

3.1. এনসিডিইএক্স ভারতের প্রথম ওয়েদার ডেরিভেটিভস চালু করতে চলেছে

শ্রেণীপট

- সম্প্রতি, ন্যাশনাল কমোডিটি অ্যান্ড ডেরিভেটিভস এক্সচেঞ্জ (NCDEX) আগামী ২৯ মে, ২০২৬ তারিখে ভারতের প্রথম এক্সচেঞ্জ-ট্রেডেড ওয়েদার ডেরিভেটিভস চুক্তি (exchange-traded weather derivatives contract) 'রেনমুম্বাই' (RAINMUMBAI) চালু করার ঘোষণা করেছে। এর উদ্দেশ্য হলো অপ্রত্যাশিত মৌসুমি বায়ু এবং পরিবর্তনশীল আবহাওয়ার ধরণ থেকে উদ্ভূত আর্থিক ঝুঁকি কমাতে কৃষক ও ব্যবসায়ীদের সাহায্য করা।



1. 'রেনমুম্বাই'-এর মূল বৈশিষ্ট্যসমূহ (Key Features of the 'RAINMUMBAI')

- লক্ষ্য Target গ্রুপ (Target Audience):** এটি বিশেষভাবে কৃষক, কৃষি-ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান (agribusinesses), বিমা সংস্থা (insurance entities) এবং কর্পোরেট সেক্টরগুলির জন্য ডিজাইন করা হয়েছে, যাদের আয়ের মডেলগুলি বৃষ্টিপাতের তারতম্যের প্রতি অত্যন্ত সংবেদনশীল।
- নিয়ন্ত্রণকারী অনুমোদন (Regulatory Approval):** এটি ভারতীয় সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ বোর্ড বা সেবি (SEBI) দ্বারা সম্পূর্ণভাবে অনুমোদিত এবং নিয়ন্ত্রিত।
- জ্ঞান ও তথ্য অংশীদার (Knowledge & Data Partners):** * এটি IIT Bombay-এর সাথে প্রাতিষ্ঠানিক যৌথ সহযোগিতায় তৈরি করা হয়েছে।
- এটি ভারত আবহাওয়া বিজ্ঞান বিভাগ বা আইএমডি (IMD) দ্বারা সরবরাহকৃত নির্ভরযোগ্য ও প্রকৃত বেসলাইন বৃষ্টিপাত সংক্রান্ত তথ্য ব্যবহার করে।
- তথ্যের উৎস (Data Sources):** ডেরিভেটিভের অন্তর্নিহিত সেটেলমেন্ট ভ্যালু বা নিষ্পত্তির মূল্য সরাসরি মুম্বাইয়ের সান্তাক্রুজ এবং কোলাবায় অবস্থিত স্বয়ংক্রিয় আবহাওয়া স্টেশন (Automatic Weather Stations - AWS) এবং ভূপৃষ্ঠের বৃষ্টিপাতের তথ্যের ওপর নির্ভর করবে।

2. ওয়েদার ডেরিভেটিভ বা আবহাওয়া ডেরিভেটিভ কী? (What is a Weather Derivative?)

- সংজ্ঞা (Definition):** এটি একটি বিশেষ আর্থিক হাতিয়ার (financial instrument) যার পে-অফ বা লভ্যাংশ একটি নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে সুনির্দিষ্ট এবং পরিমাপযোগ্য আবহাওয়া সূচক বা ইনডেক্স (যেমন মোট বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা বা বাতাসের গতিবেগ)-এর ওপর নির্ভর করে।
- বিমার সাথে মূল পার্থক্য (Key Distinction from Insurance):** প্রথাগত বিমার ক্ষেত্রে পলিসিধারীকে পে-অফ বা ক্ষতিপূরণ পাওয়ার জন্য প্রকৃত কোনো শারীরিক বা বস্তুগত ক্ষতি (যেমন ফসল নষ্ট হওয়া) প্রমাণ করতে হয়।
- পক্ষান্তরে, ওয়েদার ডেরিভেটিভসে প্রকৃত কোনো বস্তুগত ক্ষতি ছাড়াই শুধুমাত্র আবহাওয়া সূচকের নির্ধারিত সীমা অতিক্রম করার ওপর ভিত্তি করে (যেমন বৃষ্টিপাত যদি পূর্ব-নির্ধারিত মিলিমিটারের নিচে নেমে যায়) অর্থ প্রদান করা হয়। এটি নিষ্পত্তির (settlements) জন্য প্রয়োজনীয় সময় এবং নথিপত্রের ঝামেলা মারাত্মকভাবে কমিয়ে দেয়।
- ওয়েদার ডেরিভেটিভ কীভাবে কাজ করে? (How Weather Derivative Work?)**
- এর পে-অফ কোনো বস্তুগত ক্ষতির ওপর নয়, বরং একটি আবহাওয়া সূচকের (weather index) (বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা, তুষারপাত ইত্যাদি) ওপর নির্ভর করে।
- যদি প্রকৃত আবহাওয়া পূর্ব-নির্ধারিত মানদণ্ড বা বেঞ্চমার্ক থেকে বিচ্যুত হয়, তবে ক্ষতিপূরণ প্রদান করা হয়।

• **উদাহরণ (Example):**

- একজন কৃষক স্বাভাবিক মৌসুমি বৃষ্টিপাতের আশা করছেন:
- যদি বৃষ্টিপাত সম্মত স্তরের নিচে নেমে যায়, তবে ডেরিভেটিভ চুক্তিটি ক্ষতিপূরণ প্রদান করে।
- এটি দুর্বল মৌসুমির কারণে হওয়া আয়ের ক্ষতি হাস করে।

3. গুরুত্বপূর্ণ প্রাতিষ্ঠানিক সংস্থাসমূহ (Important Institutional Bodies)

A. ন্যাশনাল কমোডিটি অ্যান্ড ডেরিভেটিভস এক্সচেঞ্জ (NCDEX)

- এটি ভারতের একটি জাতীয় স্তরের, প্রযুক্তি-চালিত অনলাইন **কমোডিটি এক্সচেঞ্জ (commodity exchange)**।
- যদিও এটি বিভিন্ন কমোডিটি বা পণ্যের ব্যবসা পরিচালনা করে, তবে এর প্রধান ফোকাস হলো **কৃষিপণ্য (agricultural commodities)** (যেমন চানা, ক্যাস্টার সিড, ধনে ইত্যাদি), যা কৃষিজাত পণ্যের মূল্য নির্ধারণের কাঠামোর জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- এটি SEBI দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় (২০১৫ সালে ফরওয়ার্ড মার্কেটস কমিশন সেবির সাথে একীভূত হওয়ার পর থেকে)।

B. সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ বোর্ড অফ ইন্ডিয়া (SEBI)

- এটি SEBI Act, 1992-এর বিধানের অধীনে প্রতিষ্ঠিত একটি **সংবিধিবদ্ধ সংস্থা (statutory body)**।
- এটি সিকিউরিটিজ বাজারে বিনিয়োগকারীদের স্বার্থ রক্ষা করে এবং ভারতের সিকিউরিটিজ ও কমোডিটি ডেরিভেটিভস বাজার নিয়ন্ত্রণ করে।

C. ভারত আবহাওয়া বিজ্ঞান বিভাগ (IMD)

- ১৮৭৫ সালে প্রতিষ্ঠিত এই বিভাগটি আবহাওয়া সংক্রান্ত পর্যবেক্ষণ, আবহাওয়ার পূর্বাভাস এবং ভূমিকম্প বিজ্ঞানের (seismology) জন্য প্রধান সরকারি সংস্থা।
- এটি ভূ-বিজ্ঞান মন্ত্রকের (**Ministry of Earth Sciences - MoES**) অধীনে কাজ করে।

Q. সাম্প্রতি চালু হওয়া 'RAINMUMBAI' ওয়েদার ডেরিভেটিভস চুক্তির প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. এটি ন্যাশনাল কমোডিটি অ্যান্ড ডেরিভেটিভস এক্সচেঞ্জ (NCDEX) দ্বারা চালু করা ভারতের প্রথম এক্সচেঞ্জ-ট্রেডেড ওয়েদার ডেরিভেটিভস চুক্তি।
 2. ওয়েদার ডেরিভেটিভস আবহাওয়া সংক্রান্ত ঘটনার কারণে হওয়া প্রকৃত বস্তুগত ক্ষতি প্রমাণ করার পরেই কেবল পে-অফ প্রদান করে।
 3. এই চুক্তিটি ভারত আবহাওয়া বিজ্ঞান বিভাগ (IMD) দ্বারা সরবরাহকৃত বৃষ্টিপাতের তথ্যের ওপর নির্ভর করে।
- ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 1 এবং 2 শুধুমাত্র
- (b) 2 এবং 3 শুধুমাত্র
- (c) 1 এবং 3 শুধুমাত্র
- (d) 1, 2 এবং 3

উত্তর: (c) 1 এবং 3 শুধুমাত্র

ব্যাখ্যা (Explanation):

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** RAINMUMBAI হলো NCDEX দ্বারা চালু করা ভারতের প্রথম এক্সচেঞ্জ-ট্রেডেড ওয়েদার ডেরিভেটিভস চুক্তি।

- **বিবৃতি 2 ভুল:** ওয়েদার ডেরিভেটিভস আবহাওয়া সূচকের সীমার (weather index thresholds) ওপর ভিত্তি করে পে-অফ প্রদান করে, কোনো প্রকৃত বস্তুগত বা শারীরিক ক্ষতির ওপর নয়।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** এই চুক্তিটি IMD এবং স্বয়ংক্রিয় আবহাওয়া স্টেশনের (AWS) বৃষ্টিপাত সংক্রান্ত তথ্যের ওপর নির্ভর করে।

3.2. মুদ্রার অবমূল্যায়ন এবং আরবিআই-এর হস্তক্ষেপ

শ্রেণীপট (Context):

- বাজারে ক্রমাগত লোকসানের পর, **ভারতীয় রুপি (INR)** উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস পেয়েছে এবং প্রতি মার্কিন ডলারের (\$) বিপরীতে এর মূল্য প্রায় ₹৯৭ টাকার কাছাকাছি গিয়ে বন্ধ হয়েছে। এটি একটি সামষ্টিক অর্থনৈতিক (macroeconomic) বিতর্কের জন্ম দিয়েছে যে—**ভারতীয় রিজার্ভ ব্যাঙ্ক (RBI)**-এর কি এই পতন ঠেকাতে রুপির পক্ষে হস্তক্ষেপ করা উচিত নাকি বাজারের শক্তির ওপরই এর ভারসাম্য স্তর নির্ধারণের দায়িত্ব ছেড়ে দেওয়া উচিত।



মূল অর্থনৈতিক ধারণা ও কার্যপদ্ধতি (Core Economic Concepts & Mechanisms)

১. মুদ্রার অবমূল্যায়ন বনাম সরকারি হ্রাসকরণ (Currency Depreciation vs. Devaluation)

- **অবমূল্যায়ন বা ডেপ্রিসিয়েশন (Depreciation):** একটি ভাসমান বা বাজার-চালিত বিনিময় হার ব্যবস্থায় (floating/market-driven exchange rate system) চাহিদা ও জোগানের বাজার শক্তির কারণে কোনো মুদ্রার মূল্যের পতন ঘটলে তাকে ডেপ্রিসিয়েশন বলে।
- **সরকারি হ্রাসকরণ বা ডিভ্যালুয়েশন (Devaluation):** একটি নির্দিষ্ট বিনিময় হার ব্যবস্থার (fixed exchange rate system) অধীনে দেশের কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্ক বা সরকার দ্বারা ইচ্ছাকৃতভাবে নিজস্ব মুদ্রার মূল্যের আনুষ্ঠানিক নিম্নমুখী সমন্বয় বা হ্রাসকরণকে ডিভ্যালুয়েশন বলে।

২. রুপির বর্তমান অবমূল্যায়নের জোড়া চালিকাশক্তি (Twin Drivers of Current Rupee Depreciation)

- **বাহ্যিক বৃদ্ধি (External Spikes):** বিশ্ববাজারে অপরিশোধিত তেলের ক্রমবর্ধমান মূল্য বৃদ্ধি এবং বাহ্যিক মুদ্রাস্ফীতির চাপ।
- **অনুমানভিত্তিক পুঁজি বহির্গমন (Speculative Capital Outflows):** বিদেশী কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্কগুলোর সুদের হার বৃদ্ধির প্রত্যাশা বা ভারতীয় শেয়ার বাজারে কম রিটার্নের আশঙ্কায় **বিদেশী প্রাতিষ্ঠানিক বিনিয়োগকারীরা (FIIs/FPIs)** বাজার থেকে পুঁজি তুলে নিচ্ছে।

৩. কারেন্ট অ্যাকাউন্ট ডেফিসিট বা চলতি হিসাবের ঘাটতি সংযোগ (The Current Account Deficit - CAD Connection)

- **সংজ্ঞা:** যখন একটি দেশ তার রপ্তানির তুলনায় পণ্য, পরিষেবা এবং স্থানান্তর বেশি পরিমাণে আমদানি করে, তখন **চলতি হিসাবের ঘাটতি (CAD)** ঘটে।
- **ভারসাম্য বজায় রাখার প্রক্রিয়া:** বিনিময় হারের স্থিতিশীলতা বজায় রাখার জন্য CAD-এর সমপরিমাণ বিদেশী পুঁজির (FDI/FPI) অভ্যন্তরীণ প্রবাহ বা ইনপ্রবাহের প্রয়োজন হয়। যদি ঘাটতি মেটানোর জন্য পুঁজির অভ্যন্তরীণ প্রবাহ অপরিপূর্ণ হয়, তবে বৈদেশিক মুদ্রার (USD) চাহিদা তার জোগানের তুলনায় বেড়ে যায়, যার ফলে স্থানীয় মুদ্রা (INR) অবমূল্যায়িত হয়।

অবমূল্যায়নের সামষ্টিক অর্থনৈতিক প্রভাব (Macroeconomic Impacts of Depreciation)

A. ইতিবাচক প্রভাব (Positive Impacts)

- **রপ্তানি বৃদ্ধি করে:** দুর্বল রুপি আন্তর্জাতিক বাজারে দেশীয় পণ্যকে সস্তা এবং আরও প্রতিযোগিতামূলক করে তোলে।
- **আমদানি হ্রাস করে:** আমদানি করা পণ্য আরও ব্যয়বহুল হয়ে ওঠে, যা স্বাভাবিকভাবেই অপ্রয়োজনীয় আমদানির চাহিদাকে নিরুৎসাহিত করে।
- **সমস্বয়:** তাত্ত্বিকভাবে, উচ্চ রপ্তানি এবং কম আমদানি একসাথে কাজ করে চলতি হিসাবের ঘাটতিকে (CAD) স্বাভাবিকভাবে সংকুচিত ও সংশোধন করে।

B. নেতিবাচক প্রভাব (Negative Impacts)

- **আমদানিকৃত মুদ্রাস্ফীতি (Imported Inflation):** ভারত অপরিশোধিত তেলের মতো প্রয়োজনীয় পণ্যের জন্য আমদানির ওপর ব্যাপকভাবে নির্ভরশীল। রুপির পতন এই প্রয়োজনীয় জিনিসগুলোর অভ্যন্তরীণ খরচ বাড়িয়ে দেয়, যা দেশের ভেতরের মুদ্রাস্ফীতিকে উৎসে দেয়।
- **কেনাকাটা এগিয়ে আনা (Front-Loading of Purchases):** গ্রাহকরা যদি আশা করেন যে রুপি আরও পড়বে (এবং ভবিষ্যতে দাম আরও বাড়বে), তবে তারা বর্তমান সময়েই কেনাকাটা বাড়িয়ে দেয় বা মজুত করে (যেমন- জ্বালানি কেনার জন্য হুড়োহুড়ি করা)। এটি স্বল্পমেয়াদী আমদানির চাহিদাকে বাড়িয়ে দেয় এবং ঘাটতিকে আরও খারাপ করে তোলে।
- **রপ্তানির বিলম্বিত সাড়া:** বিশ্বব্যাপী ক্রেতারা যদি আশা করেন যে রুপি আরও কমবে, তবে একটি দুর্বল রুপি স্বয়ংক্রিয়ভাবে রপ্তানি বাড়িয়ে দেয় না; কারণ ক্রেতারা পরবর্তীতে আরও কম দামে পণ্য পাওয়ার আশায় তাদের কেনাকাটা বিলম্বিত করতে পারেন।

বিতর্ক: হস্তক্ষেপ করা উচিত নাকি নয়? (The Debate: To Intervene or Not?)

I. মুক্ত অবমূল্যায়নের পক্ষে যুক্তি - হস্তক্ষেপ না করা (Arguments FOR Allowing Free Depreciation)

- অনেক বিশেষজ্ঞ (যার মধ্যে গীতা গোপীনাথের মতো দৃষ্টিভঙ্গি অন্তর্ভুক্ত) বাজারকে তার নিজস্ব স্তর খুঁজে নেওয়ার সুযোগ দেওয়ার পরামর্শ দেন।
- হস্তক্ষেপের মাধ্যমে কৃত্রিমভাবে রুপিকে ধরে রাখা কেবল অনিবার্য বাজার সমস্বয়কে বিলম্বিত করে এবং বাজারের শক্তির অবাধ প্রবাহকে বাধাগ্রস্ত করে।

II. মুক্ত অবমূল্যায়নের বিরুদ্ধে যুক্তি - হস্তক্ষেপ করা (Arguments AGAINST Free Depreciation)

- অর্থনৈতিক ভিত্তির পরিবর্তে কেবল অনুমানভিত্তিক পুঁজির কারণে ঘটে যাওয়া অনিয়ন্ত্রিত অবমূল্যায়ন বাজারে চরম অস্থিরতা সৃষ্টি করে।
- এটি এমন এক জনগোষ্ঠীর ওপর তীব্র মুদ্রাস্ফীতির চাপ সৃষ্টি করে, যারা ইতিমধ্যেই উচ্চ বৈশ্বিক জ্বালানি মূল্যের কারণে ঝুঁকিপূর্ণ অবস্থায় রয়েছে।
- **বৈশ্বিক নজির:** এমনকি উন্নত অর্থনীতিগুলোও চরম অস্থিরতার সময় হস্তক্ষেপ করে (যেমন- ডলারের বিপরীতে ইয়েনের মান বজায় রাখতে জাপানের 'নির্ধারক পদক্ষেপ' নেওয়ার সংকেত)।

আরবিআই-এর হস্তক্ষেপের সরঞ্জামসমূহ (RBI's Intervention Tools)

- **স্পট মার্কেট হস্তক্ষেপ (Spot Market Intervention):** এটি হলো প্রতিরক্ষার প্রথম স্তর। রুপি যখন তীব্রভাবে অবমূল্যায়িত হয়, তখন আরবিআই তার বৈদেশিক মুদ্রার ভাণ্ডার (Foreign Exchange Reserves) থেকে মার্কিন ডলার (USD) বিক্রি

করে এবং ভারতীয় রুপি (INR) কেনে। এটি বাজারে রুপির জোগান কমায় এবং ডলারের ঘাটতি পূরণ করে রুপির পতন রোধ করে।

- **পলিসি রেট (রেপো) বৃদ্ধি [Policy Rate (Repo) Hikes]:** সুদের হার বৃদ্ধি করা হলে তা ভারতের বাজার এবং মার্কিন ফেডারেল রিজার্ভের মতো উন্নত বাজারের মধ্যে আয়ের পার্থক্য (yield differential) উন্নত করে। এটি স্বাভাবিকভাবেই বৈশ্বিক পুঁজিকে বাইরে চলে যাওয়ার পরিবর্তে ভারতে থাকতে উৎসাহিত করে।
- **নিয়ন্ত্রণমূলক ব্যবস্থা (Regulatory Measures):** ডলারের অবিচ্ছিন্ন প্রবাহকে উদ্দীপিত করতে আরবিআই এক্সটার্নাল কমার্শিয়াল বরোয়িংস (ECBs) এবং অনাবাসী আমানতের (যেমন FCNR) নিয়মাবলী শিথিল করে।

Q. মুদ্রার অবমূল্যায়ন এবং আরবিআই (RBI)-এর হস্তক্ষেপের প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. একটি ভাসমান বিনিময় হার ব্যবস্থায় বাজার শক্তির কারণে মুদ্রার অবমূল্যায়ন (Depreciation) ঘটে।
2. ডিভ্যালুয়েশন (Devaluation) বলতে একটি নির্দিষ্ট বিনিময় হার ব্যবস্থার অধীনে মুদ্রার মূল্যের আনুষ্ঠানিক হ্রাসকে বোঝায়।
3. যখন ভারতীয় রুপি তীব্রভাবে অবমূল্যায়িত হয়, তখন আরবিআই তার বৈদেশিক মুদ্রার ভাণ্ডার থেকে মার্কিন ডলার বিক্রি করে এটিকে সমর্থন করতে পারে।

ওপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (d) 1, 2 and 3

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** বাজার-চালিত বিনিময় হার ব্যবস্থায় চাহিদা এবং জোগানের শক্তির কারণে অবমূল্যায়ন (Depreciation) ঘটে থাকে।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** ডিভ্যালুয়েশন হলো একটি নির্দিষ্ট বিনিময় হার ব্যবস্থার অধীনে কেন্দ্রীয় ব্যাঙ্ক বা সরকার দ্বারা নিজস্ব মুদ্রার মূল্যের আনুষ্ঠানিক নিম্নমুখী হ্রাসকরণ।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** তীব্র অবমূল্যায়নের সময় রুপিকে স্থিতিশীল করতে ভারতীয় রিজার্ভ ব্যাঙ্ক মার্কিন ডলার বিক্রি করে এবং ভারতীয় রুপি কেনে।

3.3. আটটি মূল শিল্পের সূচক (INDEX OF EIGHT CORE INDUSTRIES) অর্থনৈতিক সংকটের ইঙ্গিত দিচ্ছে

প্রেক্ষাপট

- সম্প্রতি, ভারতের আটটি মূল শিল্পের সূচক (Index of Eight Core Industries - ICI) ১.৭% এর একটি সামান্য বৃদ্ধি রেকর্ড করেছে, যা চলতি অর্থবর্ষের একটি দুর্বল সূচনার ইঙ্গিত দেয়।
- বার্ষিক গড় প্রবৃদ্ধি আগের বছরের (২০২৪-২৫) ৪.৫% এবং তার আগের তিন বছরের ৭% এরও বেশি প্রবৃদ্ধির তুলনায় কমে ২.৮% (২০২৫-২৬)-এ নেমে এসেছে, যা শিল্পক্ষেত্রের চাহিদা এবং অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে একটি **মন্দা (Slowdown)** প্রতিফলিত করে।



১. নিবন্ধ থেকে প্রাপ্ত মূল কাঠামোগত তথ্যসমূহ

- **জ্বালানি/রসদ ক্ষেত্রের বিপরীতমুখিতা (The Energy/Fuel Paradox):** আটটি মূল সেক্টরের মধ্যে পাঁচটি একসঙ্গে সংকুচিত বা হ্রাস পেয়েছে—অপরিশোধিত তেল (Crude Oil), প্রাকৃতিক গ্যাস (Natural Gas), কয়লা (Coal), সার (Fertilizer) এবং পেট্রোলিয়াম শোধনাগার পণ্য (Petroleum Refinery Products)। অপরিশোধিত তেল এবং প্রাকৃতিক গ্যাস ক্ষেত্র যথাক্রমে টানা ১৬ এবং ২২ মাস ধরে সংকুচিত হয়েছে, যা দীর্ঘমেয়াদী অভ্যন্তরীণ সম্পদের চ্যালেঞ্জকে প্রদর্শন করে।
- **প্রবৃদ্ধির চালিকাশক্তি (The Drivers of Growth):** মাত্র তিনটি ক্ষেত্রে ইতিবাচক প্রবৃদ্ধি দেখা গেছে—ইস্পাত (Steel), সিমেন্ট (Cement) এবং বিদ্যুৎ (Electricity)। এই প্রবৃদ্ধি প্রমাণ করে যে সরকারি মূলধনী ব্যয়ের (Government Capital Expenditure) মাধ্যমে চালিত বুনয়াদী পরিকাঠামোই একমাত্র সক্রিয় ইঞ্জিন হিসেবে টিকে রয়েছে, যেখানে গ্রামীণ এবং জ্বালানি চাহিদা দুর্বল হয়ে পড়েছে।
- **মৌসুমি বায়ু/জলবায়ুগত ঝুঁকি (Monsoon/Climate Risks):** প্রতিবেদনে হাইলাইট করা হয়েছে যে, স্বাভাবিকের চেয়ে কম মৌসুমি বৃষ্টিপাত (Below-normal monsoon) এবং সেই সঙ্গে এল নিনোর (El Niño) তীব্র প্রভাব গ্রামীণ চাহিদাকে আরও কমিয়ে দিয়েছে এবং সারের উৎপাদন হ্রাসের কারণ হয়ে দাঁড়িয়েছে।

২. আটটি মূল শিল্প সম্পর্কিত বিস্তারিত তথ্য

আটটি মূল শিল্পের সূচক (ICI) হলো একটি উৎপাদন পরিমাপক সূচক (Production Volume Index), যা নির্বাচিত অগ্রগণ্য পরিকাঠামো শিল্পগুলির যৌথ এবং একক উৎপাদন কার্যকারিতা পরিমাপ করে। এটি শিল্প ও পরিকাঠামো ক্ষেত্রের একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ অগ্রগামী নির্দেশক (Lead Indicator) হিসেবে কাজ করে।

- **সংকলন ও প্রকাশনা কর্তৃপক্ষ:** এটি প্রতি মাসে বাণিজ্য ও শিল্প মন্ত্রকের (Ministry of Commerce and Industry) অধীনস্থ ডিপার্টমেন্ট ফর প্রমোশন অফ ইন্ডাস্ট্রি অ্যান্ড ইন্টারনাল ট্রেড (DPIIT)-এর অর্থনৈতিক উপদেষ্টার কার্যালয় (Office of the Economic Adviser - OEA) দ্বারা সংকলিত ও প্রকাশিত হয়।
- **ভিত্তি বছর (Base Year):** ২০১১-১২।
- **IIP-এর সাথে সংযোগ:** আটটি মূল শিল্প একত্রে সামগ্রিক শিল্প উৎপাদন সূচকের (Index of Industrial Production - IIP) মোট ওজনের ৪০.২৭% গঠন করে।

IIP-তে শিল্পের ক্রমানুসারী ওজন:

পদমর্যাদা (Rank)	মূল শিল্প ক্ষেত্র (Core Sector Industry)	IIP-তে একক ওজন (Individual Weight %)
1	পেট্রোলিয়াম শোধনাগার পণ্য (সর্বোচ্চ ওজন)	28.04%
2	বিদ্যুৎ উৎপাদন	19.85%
3	ইস্পাত উৎপাদন	17.92%
4	কয়লা উৎপাদন	10.33%
5	অপরিশোধিত তেল উৎপাদন	8.98%
6	প্রাকৃতিক গ্যাস উৎপাদন	6.88%
7	সিমেন্ট উৎপাদন	5.37%
8	সার উৎপাদন (সর্বনিম্ন ওজন)	2.63%
—	সম্মিলিত ওজন (Combined Weight)	40.27%

প্রিলিমসের জন্য মনে রাখার মতো গুরুত্বপূর্ণ কী-ওয়ার্ড

- **শিল্প উৎপাদন সূচক (Index of Industrial Production - IIP):** এটি একটি যৌগিক নির্দেশক যা খনি (Mining), উৎপাদন (Manufacturing) এবং বিদ্যুৎ (Electricity)-এর অধীনে শ্রেণীবদ্ধ শিল্প গোষ্ঠীগুলির প্রবৃদ্ধির হার ট্র্যাক করে। এটি প্রতি মাসে পরিসংখ্যান ও কর্মসূচি বাস্তবায়ন মন্ত্রকের (MoSPI) অধীনস্থ **জাতীয় পরিসংখ্যান কার্যালয় (National Statistical Office - NSO)** দ্বারা সংকলিত এবং প্রকাশিত হয়।
- **পারচেজিং ম্যানেজার্স ইনডেক্স (Purchasing Managers' Index - PMI):** এটি বেসরকারি খাতের সংস্থাগুলির মাসিক সমীক্ষা থেকে প্রাপ্ত একটি অর্থনৈতিক সূচক। **50 এর ওপরে** PMI আগের মাসের তুলনায় সম্প্রসারণ নির্দেশ করে; **50 এর নিচে** সংকোচন নির্দেশ করে; এবং **ঠিক 50** হলে কোনো পরিবর্তন বোঝায় না। এটি সরকারি অফিশিয়াল তথ্যের আগেই ম্যানুফ্যাকচারিং এবং পরিষেবা খাতের গতিবিধি ট্র্যাক করে।

Q. আটটি মূল শিল্পের সূচকের (ICI) প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. আটটি মূল শিল্পের সূচক প্রতি মাসে বাণিজ্য ও শিল্প মন্ত্রকের অধীনস্থ অর্থনৈতিক উপদেষ্টার কার্যালয় দ্বারা সংকলিত হয়।
2. শিল্প উৎপাদন সূচকে (IIP) আটটি মূল শিল্পের মধ্যে সার উৎপাদনের ওজন সবচেয়ে বেশি।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

উত্তর: (a) 1 only

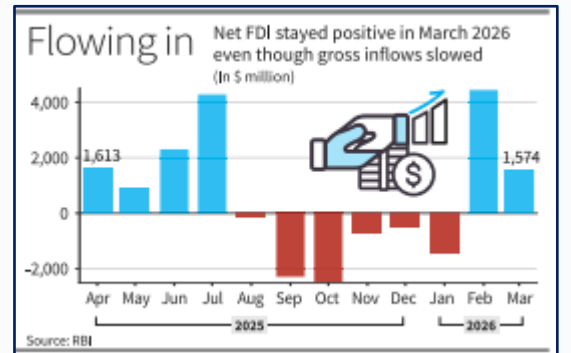
ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ICI প্রতি মাসে DPIIT-এর অধীনে অর্থনৈতিক উপদেষ্টার কার্যালয় (OEA), বাণিজ্য ও শিল্প মন্ত্রক দ্বারা সংকলিত এবং প্রকাশ করা হয়।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** IIP-তে পেট্রোলিয়াম শোধনাগার পণ্যের ওজন সবচেয়ে বেশি (28.04%), যেখানে সারের ওজন সবচেয়ে কম (2.63%)।

3.4. মূলধনের বহির্গমন এবং বৈদেশিক বিনিয়োগের গতিশীলতা (RBI ডেটা ২০২৬)

শ্রেণীপট

- সম্প্রতি, **ভারতীয় রিজার্ভ ব্যাংক (RBI)**-এর তথ্যে দেখা গেছে যে, ২০২৬ সালের মার্চ মাসে ভারতের **নেট বৈদেশিক বিনিয়োগ (Net Foreign Investment)** তীব্রভাবে কমে \$ ১১.৭ বিলিয়ন-এ নেমে এসেছে, যার মূল কারণ পশ্চিম এশিয়ার ভূ-রাজনৈতিক সংকটের পর ব্যাপক হারে বৈদেশিক মূলধনের বহির্গমন।
- সামগ্রিক এই পতনটি মূলত **ফরেন পোর্টফোলিও ইনভেস্টমেন্ট (FPI)** বা বৈদেশিক পোর্টফোলিও বিনিয়োগকারীদের ব্যাপক শেয়ার বিক্রির কারণে ঘটেছে, যদিও **ফরেন ডাইরেক্ট ইনভেস্টমেন্ট (FDI)** বা প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ টানা দ্বিতীয় মাসের মতো ইতিবাচক বা ধনাত্মক ছিল।



নিবন্ধ থেকে প্রাপ্ত মূল ডেটা ট্রেন্ড এবং সামষ্টিক অর্থনৈতিক অন্তর্দৃষ্টি

- **বহির্গমনের পরিমাপ (The Outflow Metrics):** শুধুমাত্র ২০২৬ সালের মার্চ মাসেই ফরেন পোর্টফোলিও ইনভেস্টমেন্টস (FPIs) ভারতীয় বাজার থেকে বিপুল পরিমাণে নিট \$১৩.৩ বিলিয়ন তুলে নিয়েছে এবং এই বিক্রির ধারা এপ্রিল ও মে মাসেও অব্যাহত রয়েছে।
- **FDI-এর কুশন বা সুরক্ষা বর্ম (The FDI Cushion):** ২০২৬ সালের মার্চ মাসে নিট FDI ইতিবাচক ছিল ১.৬ বিলিয়ন -এ। ভারতীয় সংস্থাগুলির কম লাভপ্রত্যাবর্তন (Profit Repatriation) এবং কম পরিমাণে বাহ্যিক FDI-এর কারণে এটি সম্ভব হয়েছে। এই মাসে মোট (Gross) FDI প্রবাহ ছিল ৬.২ বিলিয়ন।
- **সামষ্টিক অর্থনৈতিক প্রভাব (Macroeconomic Impact):** FPI-দের দ্বারা দ্রুত ডলার তুলে নেওয়ার ফলে ভারতীয় রুপির ওপর তীব্র চাপ (অবমূল্যায়ন বা Depreciation) সৃষ্টি হয়েছে এবং একই সাথে বাজারে রুপির অস্থিরতা সামাল দিতে গিয়ে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের বৈদেশিক মুদ্রা তহবিল (Forex Reserves) উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস পেয়েছে।

FDI বনাম FPI (FDI vs. FPI)

প্রিলিমস পরীক্ষার জন্য প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) এবং বৈদেশিক পোর্টফোলিও বিনিয়োগ (FPI)-এর মধ্যকার ধারণাগত সীমারেখা বোঝা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

১. প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI)

- **সংজ্ঞা (Definition):** ভারতে পরিচালিত কোনো উদ্যোগে দীর্ঘস্থায়ী পরিচালনগত স্বার্থ বা অংশীদারিত্ব (সাধারণত ১০% বা তার বেশি ইকুইটি শেয়ার হিসেবে সংজ্ঞায়িত) অর্জনের জন্য কোনো বিদেশী সত্তা বা সংস্থার দ্বারা করা বিনিয়োগ।
- **প্রকৃতি (Nature):** এটি দীর্ঘমেয়াদী (Long-term), স্থিতিশীল এবং ভৌত সম্পদ-চালিত (যেমন: কারখানা, যন্ত্রপাতি, পরিকাঠামো)।
- **মূল বৈশিষ্ট্য (Key Feature):** এটি কেবল মূলধনই আনে না, সেই সাথে প্রযুক্তি, ব্যবস্থাপনার দক্ষতা এবং সর্বোত্তম বাণিজ্যিক অনুশীলনও নিয়ে আসে। এটি কোনো ঋণ তৈরি করে না (Non-debt creating) এবং রাতারাতি সহজেই বাজার থেকে তুলে নেওয়া বা নগদে রূপান্তর করা যায় না।
- **রুট বা পথ (Routes):** এটি স্বয়ংক্রিয় রুট (Automatic Route) (যার জন্য পূর্ববর্তী সরকারি অনুমোদনের প্রয়োজন নেই) অথবা সরকারি রুট (Government Route) (যার জন্য DPIIT দ্বারা পরিচালিত ফরেন ইনভেস্টমেন্ট ফ্যাসিলিটেশন পোর্টালের অনুমোদন প্রয়োজন)-এর মাধ্যমে আসতে পারে।
- **নিয়ামক সংস্থা (Regulatory Body):** ভারতে প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) মূলত বাণিজ্য ও শিল্প মন্ত্রকের অধীনস্থ ডিপার্টমেন্ট ফর প্রমোশন অফ ইনভেস্টমেন্ট অ্যান্ড ইন্টারনাল ট্রেড (DPIIT) এবং ভারতীয় রিজার্ভ ব্যাংক (RBI) দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।

২. বৈদেশিক পোর্টফোলিও বিনিয়োগ (FPI)

- **সংজ্ঞা (Definition):** ভারতের কোনো কোম্পানির পেইড-আপ ক্যাপিটাল বা পরিশোধিত মূলধনের ১০% এর কম অংশের জন্য অনাবাসীদের দ্বারা নিষ্ক্রিয় আর্থিক সম্পদ যেমন শেয়ার, বন্ড বা ডেরিভেটিভসে করা বিনিয়োগ।
- **প্রকৃতি (Nature):** এটি স্বল্পমেয়াদী (Short-term), অত্যন্ত উদ্বায়ী বা পরিবর্তনশীল এবং তরল লেনদেন মূলধন (Liquid Transaction Capital)।
- **মূল বৈশিষ্ট্য (Key Feature):** এটিকে সাধারণত "হট মানি" (Hot Money) বলা হয় কারণ বিনিয়োগকারীরা সহজেই তাদের হোল্ডিংস বিক্রি করে দিতে পারে এবং বিশ্বব্যাপী ঝুঁকি এড়ানোর প্রবণতা বা বিদেশে সুদের হার বৃদ্ধির প্রথম ইঙ্গিত পেলেই দেশ থেকে মূলধন তুলে নিয়ে চলে যেতে পারে (যেমনটি পশ্চিম এশিয়া সংকটের সময় দেখা গেছে)।

- **নিয়ামক সংস্থা (Regulatory Body):** FPI-গুলি কঠোরভাবে সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ বোর্ড অফ ইন্ডিয়া (SEBI) দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়।

মনে রাখার মতো গুরুত্বপূর্ণ সামষ্টিক অর্থনৈতিক শব্দভাণ্ডার

- **হট মানি (Hot Money):** ফরেন পোর্টফোলিও ইনভেস্টমেন্ট (FPI)-কে প্রায়শই "হট মানি" বলা হয় কারণ এটি অত্যন্ত তরল (Highly Liquid), স্বল্পমেয়াদী মুনাফা দ্বারা চালিত এবং অর্থনীতিতে সংকটের প্রথম লক্ষণ দেখলেই দ্রুত চলে যেতে পারে।
- **মুদ্রার অবমূল্যায়ন (Currency Depreciation):** একটি ভাসমান বিনিময় হার ব্যবস্থায় (Floating Exchange Rate System) বাজার শক্তির কারণে (রুপির তুলনায় মার্কিন ডলারের উচ্চ চাহিদা) কোনো মুদ্রার মূল্য হ্রাস পাওয়া।
- **বৈদেশিক মুদ্রা তহবিল (Foreign Exchange Reserves):** বিদেশী মুদ্রায় একটি কেন্দ্রীয় ব্যাংকের কাছে গচ্ছিত সম্পদ। ভারতে এর মধ্যে রয়েছে—বৈদেশী মুদ্রা সম্পদ (FCA), সোনা (Gold), IMF-এর বিশেষ অঙ্কন অধিকার (SDRs) এবং IMF-এর কাছে রিজার্ভ ট্রাঞ্চ পজিশন (Reserve Tranche Position)।

Q. প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) এবং বৈদেশিক পোর্টফোলিও বিনিয়োগ (FPI) এর প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. প্রত্যক্ষ বৈদেশিক বিনিয়োগ (FDI) সাধারণত একটি এন্টারপ্রাইজে ১০% বা তার বেশি দীর্ঘমেয়াদী পরিচালনগত অংশীদারিত্বের সাথে জড়িত।
2. বৈদেশিক পোর্টফোলিও বিনিয়োগ (FPI)-কে প্রায়শই "হট মানি" বলা হয় কারণ এটি অত্যন্ত তরল এবং বৈশ্বিক অনিশ্চয়তার সময় দ্রুত বাইরে চলে যেতে পারে।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

উত্তর: (c) Both 1 and 2

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** FDI একটি স্থায়ী পরিচালনগত স্বার্থের সাথে জড়িত, যা সাধারণত কোনো কোম্পানিতে ১০% বা তার বেশি ইকুইটি মালিকানাতে বোঝায়।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** FPI "হট মানি" নামে পরিচিত কারণ বিনিয়োগকারীরা সংকট বা বাজারের অস্থিরতার সময় দ্রুত তহবিল প্রত্যাহার করে নিতে পারে।

পরিবেশ ও ভূগোল

4.1. DRI তেলঙ্গানায় দুটি ইন্ডিয়ান রেড স্যান্ড বোয়া (লাল বালু বোড়া) সাপ উদ্ধার করেছে

প্রেক্ষাপট (Context)

- ডাইরেক্টরেট অব রেভিনিউ ইন্টেলিজেন্স (DRI)-এর হায়দরাবাদ জোনাল ইউনিটের কর্মকর্তারা তেলঙ্গানার ওয়ারাঙ্গলে একটি ছদ্মবেশী গোপন অভিযানের (decoy undercover operation) সময় একজন সন্দেহভাজন ব্যক্তিকে আটক করেন এবং দুটি জীবিত ইন্ডিয়ান রেড স্যান্ড বোয়া (Indian Red Sand Boa) সাপ জব্দ করেন। ওই ব্যক্তি কালো বাজারে (grey/black market) সরীসৃপগুলো বিক্রি করার চেষ্টা করছিল।
- এই উদ্ধার অভিযানটি ভারতে অবৈধ বন্যপ্রাণী পাচারের (illegal wildlife trafficking) ক্রমাগত হুমকিকে তুলে ধরে এবং রাজস্ব সংক্রান্ত অপরাধের বাইরে গিয়ে পরিবেশগত অপরাধের বিরুদ্ধে লড়াইয়ে কেন্দ্রীয় অর্থনৈতিক গোয়েন্দা সংস্থাগুলোর ভূমিকাকে রেখাপাত করে।



1. রেড স্যান্ড বোয়া (লাল বালু বোড়া) সম্পর্কে (About Red Sand Boa)

- বৈজ্ঞানিক নাম (Scientific Name):** *Eryx johnii*
- সাধারণ নাম (Common Names):** ইন্ডিয়ান স্যান্ড বোয়া, জন'স স্যান্ড বোয়া, ব্রাউন স্যান্ড বোয়া। স্থানীয় ভাষায় এটিকে প্রায়শই 'মান্দুল' বা 'দু-তোন্দিয়া' (দুই মুখ বিশিষ্ট প্রাণী) বলা হয়।
- শারীরিক বৈশিষ্ট্য (Physical Characteristics):** এটি একটি বিষহীন (non-venomous), নিরীহ সাপ; যা মূলত লালচে-বাদামী রঙের এবং এর শরীর বেশ চওড়া ও স্থূল হয়।
 - এটি পৃথিবীর স্যান্ড বোয়া প্রজাতির মধ্যে **বৃহত্তম (largest)**, যা ৪ ফুটেরও বেশি লম্বা হতে পারে।
 - "দ্বি-মুখী" চেহারা (Double-Headed Appearance):** এর একটি বৈশিষ্ট্যপূর্ণ ভোঁতা, কীলক-আকৃতির (wedge-shaped) লেজ রয়েছে যা দেখতে হুবহু তার মাথার মতোই। এটি শিকারীদের বিভ্রান্ত করার জন্য একটি আত্মরক্ষা কৌশল (defense mechanism) হিসেবে কাজ করে।
- আচরণ এবং বাসস্থান (Behavior and Habitat):** এটি নিশাচর (nocturnal) (রাতে সক্রিয়) এবং খননকারী বা গর্তবাসী (fossorial) (সময়ের সিংহভাগ মাটির নিচে আলগা বালিতে বা গর্তে কাটায়)।
 - এটি **ওভোভাইপ্যারাস (ovoviviparous)**, যার অর্থ হলো ডিম্বাণু বা জ্রণ মায়ের শরীরের ভেতরে থাকা ডিমের মধ্যেই বিকশিত হয় যতক্ষণ না তারা ডিম ফুটে বের হওয়ার জন্য প্রস্তুত হয়, যার ফলে এরা **সরাসরি বাচ্চা প্রসব** করে।
- ভৌগোলিক বণ্টন (Geographical Distribution):** এটি ইরান, পাকিস্তান এবং ভারতের স্থানিক বা এন্ডেমিক (endemic) প্রজাতি।
 - ভারতে এটি শুষ্ক ও মরুপ্রায় অঞ্চলজুড়ে পাওয়া যায়। বিশেষভাবে উল্লেখ্য যে, এটি সাধারণত ভারতের **উত্তর-পূর্বাঞ্চলীয় রাজ্যগুলোতে অনুপস্থিত**।
- বাস্তুতান্ত্রিক গুরুত্ব (Ecological Significance):** এদের প্রায়শই **"কৃষকের বন্ধু" (farmer's friend)** বলা হয় কারণ এদের প্রধান খাদ্যের মধ্যে রয়েছে ক্ষতিকারক ইঁদুর, বাদুড়, টিকটিকি এবং মাঝে মাঝে অন্য ছোট সাপ, যা প্রাকৃতিকভাবেই কীটপতঙ্গ ও ক্ষতিকর প্রাণীর সংখ্যা নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।

সংরক্ষণ এবং আইনি মর্যাদা (Conservation & Legal Status)

- IUCN রেড লিস্ট (IUCN Red List): নিয়ার থ্রেটেন্ড (Near Threatened - NT) বা প্রায় সংকটাপন্ন।
- CITES: অ্যানেক্স বা পরিশিষ্ট II (Appendix II) (এটি আন্তর্জাতিক বাণিজ্যিক বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ করে)।
- বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ) আইন, 1972 (Wildlife Protection Act, 1972): এটি তফসিল ১ (Schedule I)-এর অধীনে তালিকাভুক্ত (যার ফলে এটি নিজের কাছে রাখা, বাণিজ্য করা বা শিকার করা একটি শাস্তিযোগ্য ফৌজদারি অপরাধ)।

2. DRI সম্পর্কে (About DRI)

- ডাইরেক্টরেট অব রেভিনিউ ইন্টেলিজেন্স (DRI) হলো ভারতের শীর্ষস্থানীয় স্মাগলিং-বিরোধী বা চোরাচালান-বিরোধী গোয়েন্দা সংস্থা (apex anti-smuggling intelligence agency)।
- এটি অর্থ মন্ত্রকের (Ministry of Finance) রাজস্ব বিভাগের অধীনস্থ সেন্ট্রাল বোর্ড অব ইনডাইরেক্ট ট্যাক্সেস অ্যান্ড কাস্টমস (CBIC)-এর অধীনে কাজ করে।
- যদিও এর প্রাথমিক ম্যান্ডেট বা মূল কাজ হলো অর্থনৈতিক সীমান্ত রক্ষা করা (বাণিজ্যিক জালিয়াতি এবং গুরু ফাঁকি রোধ করা), তবে এটি বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ) আইনের মতো অন্যান্য আনুষঙ্গিক পরিবেশগত আইন প্রয়োগের ক্ষেত্রেও একটি অগ্রণী সংস্থা হিসেবে কাজ করে, যা আন্তঃসীমান্ত বন্যপ্রাণী পাচার রোধে ভূমিকা রাখে।

Q. ইন্ডিয়ান রেড স্যান্ড বোয়া (*Eryx johnii*) এর প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এটি একটি বিষহীন সাপ যা তার ভোঁতা লেজের জন্য পরিচিত, যা দেখতে হুবহু এর মাথার মতো।
2. এটি একটি ওভিপ্যারাস (ডিম্বজ) প্রজাতি যা শরীরের বাইরে ডিম পাড়ে।
3. এটি CITES-এর Appendix II-এর অধীনে তালিকাভুক্ত।
4. ভারতে এটি সাধারণত উত্তর-পূর্বাঞ্চলীয় রাজ্যগুলোতে পাওয়া যায়।

উপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 3 only
- (b) 2 and 4 only
- (c) 1, 2 and 3 only
- (d) 1, 3 and 4 only

উত্তর: (a) 1 and 3 only

ব্যাখ্যা (Explanation):

- বিবৃতি 1 সঠিক — ইন্ডিয়ান রেড স্যান্ড বোয়া একটি বিষহীন সাপ যার লেজ মাথার মতো দেখতে হওয়ায় এটি একটি "দ্বি-মুখী" চেহারা প্রদান করে।
- বিবৃতি 2 ভুল — এটি ওভোভিভিপ্যারাস (ovoviviparous), যার অর্থ ডিম মায়ের শরীরের ভেতরে ফুটে বাচ্চার জন্ম দেয়, ফলে এরা সরাসরি বাচ্চা প্রসব করে।
- বিবৃতি 3 সঠিক — এটি CITES Appendix II-এর অধীনে তালিকাভুক্ত।
- বিবৃতি 4 ভুল — এটি সাধারণত ভারতের উত্তর-পূর্বাঞ্চলীয় রাজ্যগুলোতে অনুপস্থিত।

4.2. নার্ডল দূষণ (NURDLES POLLUTION)

শ্রেণীপট

- সম্প্রতি, লাইবেরিয়ার পতাকাবাহী জাহাজ এমএসসি এলসা ৩ (MSC Elsa 3) উপকূলের কাছে ডুবে যাওয়ার এক বছর পরেও তিরুবনন্তপুরমের কাছাকাছি **কেরালা উপকূল নার্ডল (প্লাস্টিকের দানা)** থেকে সৃষ্ট মারাত্মক দূষণের মুখোমুখি হচ্ছে।



১. নার্ডল কী?

- সংজ্ঞা (Definition):** নার্ডল হলো অত্যন্ত ছোট, প্রাক-উৎপাদন প্লাস্টিকের দানা (pre-production plastic pellets) যা প্রায় সমস্ত প্লাস্টিক পণ্য তৈরির কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
- শ্রেণীবিভাগ (Classification):** এগুলোকে প্রাথমিক মাইক্রোপ্লাস্টিক (primary microplastics) হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয় কারণ এগুলোকে ইচ্ছাকৃতভাবে ছোট আকারে তৈরি করা হয়; এটি সেকেভারি মাইক্রোপ্লাস্টিকের মতো নয় যা বড় প্লাস্টিকের জিনিস (যেমন ব্যাগ বা বোতল) ভেঙে তৈরি হয়।
- ভৌত বৈশিষ্ট্য (Physical Characteristics):** সাধারণত এগুলোর ব্যাস ১ মিলিমিটার থেকে ৫ মিলিমিটারের (1 mm to 5 mm) মধ্যে হয়।
- উচ্চ প্লবতা (High Buoyancy):** এগুলোর উচ্চ প্লবতা ক্ষমতা রয়েছে, যা এদের সহজে ভাসতে, সমুদ্রের স্রোতের মাধ্যমে দ্রুত ছড়িয়ে পড়তে এবং বিস্তীর্ণ দূরত্ব অতিক্রম করে উপকূলে আছড়ে পড়তে সাহায্য করে।

২. রাসায়নিক গঠন: পলিথিন এবং পিভিসি

- উপাদান (Materials):** নার্ডলগুলো মূলত পলিথিন (PE) বা পলিভিনাইল ক্লোরাইড (PVC)-এর মতো পলিমার দিয়ে তৈরি হয়।
- বিষাক্ততার প্রোফাইল (Toxicity Profile):** তাদের বিষাক্ত, উৎপাদিত আকারে এই পলিমারগুলো নিজে থেকে প্রাকৃতিকভাবে বিষাক্ত নয়।
- জৈব-সঞ্চয়ন (Bioaccumulation):** তাদের রাসায়নিক বৈশিষ্ট্যের কারণে, নার্ডলগুলো সমুদ্রে "স্পঞ্জ"-এর মতো কাজ করে। তারা চারপাশের সমুদ্রের জল থেকে স্থায়ী জৈব দূষক (Persistent Organic Pollutants - POPs), ভারী ধাতু এবং টক্সিন বা বিষাক্ত পদার্থগুলোকে তাদের উপরিভাগে তীব্রভাবে আকর্ষণ ও ঘনীভূত করে।

৩. পলিথিন বনাম পলিভিনাইল ক্লোরাইড

বৈশিষ্ট্য (Feature)	পলিথিন (Polyethylene - PE)	পলিভিনাইল ক্লোরাইড (Polyvinyl chloride - PVC)
নমনীয়তা (Flexibility)	অত্যন্ত নমনীয় (flexible), হালকা এবং নমনীয় গুণসম্পন্ন (ductile)।	প্রাকৃতিকভাবে কঠোর এবং ভঙ্গুর (নমনীয় করার জন্য প্লাস্টিকাইজারের প্রয়োজন হয়)।
ঘনত্ব ও শক্তি (Density & Strength)	কম ঘনত্ব; মাঝারি প্রসার্য শক্তি (tensile strength)।	উচ্চ ঘনত্ব; অসাধারণ কাঠামোগত শক্তি এবং দৃঢ়তা।
তাপীয় বৈশিষ্ট্য (Thermal Properties)	কম গলনাঙ্ক (melting point); সহজে গলে যায়।	উচ্চ গলনাঙ্ক; ক্লোরিন উপাদান থাকার কারণে এটি প্রাকৃতিকভাবেই অগ্নি-প্রতিরোধক।

রিসাইক্লিং (Recycling Challenges)	চ্যালেঞ্জ	উচ্চ মাত্রায় পুনর্ব্যবহারযোগ্য (Highly recyclable)	পুনর্ব্যবহার করা অত্যন্ত কঠিন
ব্যবহার (Applications)		স্কুইজ বোতল, প্লাস্টিকের মুদি ব্যাগ, ক্লিনwrap, দুধের জগ, শ্যাম্পুর বোতল, কৃষি পাইপ, জিওমেমব্রেন এবং প্রাক-উৎপাদন নার্ডল ইত্যাদি।	নির্মাণের পাইপ (প্লাস্টিক), জানালার ফ্রেম, বৈদ্যুতিক নালী (electrical conduits), চিকিৎসা সংক্রান্ত টিউব, রক্তের ব্যাগ, তারের ইনসুলেশন, কৃত্রিম চামড়া এবং মেঝে।

৪. পরিবেশগত এবং স্বাস্থ্যগত প্রভাব

উৎপাদন এবং নিষ্পত্তির সময় তাদের স্বতন্ত্র রাসায়নিক ঝুঁকির কারণে এই দুটি প্লাস্টিকের পরিবেশগত প্রভাব গভীরভাবে ভিন্ন হয়।

I. বিপজ্জনক উপজাত পণ্য

- **PE:** পিভিসির তুলনায় এটি তৈরি করা তুলনামূলকভাবে পরিচ্ছন্ন। সম্পূর্ণ দহন হলে এটি পুড়ে কার্বন ডাই অক্সাইড এবং জল তৈরি করে, যদিও আংশিক দহনে কার্বন মনোক্সাইড এবং কণা পদার্থ (particulate matter) নির্গত হয়।
- **PVC:** এটিকে "বিষাক্ত প্লাস্টিক" (Poison Plastic) বলা হয়। এর সমগ্র জীবনচক্র (উৎপাদন, ব্যবহার এবং নিষ্পত্তি) জুড়ে, পিভিসি অত্যন্ত বিষাক্ত, জৈব-সঞ্চয়কারী ক্লোরিনযুক্ত জৈব রাসায়নিক নির্গত করে, যার মধ্যে ডাইঅক্সিন (dioxins) এবং ফিউরান (furans) অন্তর্ভুক্ত (উভয়ই স্থায়ী জৈব দূষক বা POPs)।

II. প্লাস্টিকাইজার দ্বিধা

- বিশুদ্ধ পিভিসি থ্যালাটেস (phthalates) নামক রাসায়নিক অ্যাডিটিভ ছাড়া নমনীয় পণ্যগুলির জন্য ব্যবহার অনুপযোগী। থ্যালাটেস প্লাস্টিককে নরম করতে ব্যবহৃত হয়, যা তাদের আরও নমনীয় বা দীর্ঘস্থায়ী করে তোলে।
- থ্যালাটেসগুলো পিভিসি ম্যাট্রিক্সের সাথে রাসায়নিকভাবে আবদ্ধ থাকে না এবং সহজেই তরল, মাটি বা মানবদেহে ক্ষরিত (leach out) হতে পারে।
- এগুলো স্বীকৃত এন্ডোক্রাইন ডিসরাপ্টর বা হরমোন ব্যাহতকারী (endocrine disruptors), যা প্রজনন সংক্রান্ত অসঙ্গতির সাথে যুক্ত এবং বিশ্বব্যাপী শিশুদের খেলনা ও নির্দিষ্ট চিকিৎসা সরঞ্জামগুলিতে কঠোরভাবে নিষিদ্ধ। পলিথিনের (PE) ক্ষেত্রে এই প্লাস্টিকাইজারগুলির প্রয়োজন হয় না।

Q. নার্ডল দূষণের (Nurdles Pollution) প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. নার্ডলগুলোকে প্রাথমিক মাইক্রোপ্লাস্টিক হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয় কারণ এগুলো ইচ্ছাকৃতভাবে ছোট আকারে তৈরি করা হয়।
2. পলিথিন (PE) নমনীয় হওয়ার জন্য থ্যালাটে প্লাস্টিকাইজারের প্রয়োজন হয়।
3. পিভিসি তার জীবনচক্রের সময় ডাইঅক্সিনের মতো বিষাক্ত ক্লোরিনযুক্ত যৌগ নির্গত করতে পারে।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 1 and 3 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (b) 1 and 3 only

ব্যাখ্যা (Explanation):

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** নার্ডল হলো ইচ্ছাকৃতভাবে উৎপাদিত ছোট প্লাস্টিকের দানা এবং তাই এগুলোকে প্রাথমিক মাইক্রোপ্লাস্টিক হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** পিভিসি-র নমনীয়তার জন্য থ্যালাটস প্রয়োজন, যেখানে পলিথিন (PE) প্রাকৃতিকভাবে নমনীয় এবং এই ধরনের প্লাস্টিকাইজারের প্রয়োজন হয় না।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** পিভিসি উৎপাদন, ব্যবহার এবং নিষ্পত্তির সময় ডাইঅক্সিন এবং ফিউরানের মতো বিষাক্ত ক্লোরিনযুক্ত যৌগ নির্গত করে।

4.3. কেন্দ্রের চূড়ান্ত সিদ্ধান্ত: উচ্চ গঙ্গা অববাহিকায় কোনো নতুন জলবিদ্যুৎ প্রকল্প নয়

শ্রেণীপাট

- সম্প্রতি, কেন্দ্রীয় সরকার সুপ্রিম কোর্টকে জানিয়েছে যে, পরিবেশগত (ecological) এবং ভূমিকম্পপ্রবণতা (seismic) সংক্রান্ত উদ্বেগের কারণে উত্তরাখণ্ডের উচ্চ গঙ্গা অববাহিকায় (upper Ganga basin) কোনো নতুন জলবিদ্যুৎ প্রকল্পের অনুমতি দেওয়া হবে না।
- এই ভঙ্গুর হিমালয় অঞ্চলে বাঁধগুলির একের পর এক ক্রমাগত গড়ে ওঠার ক্ষতিকারক সামগ্রিক প্রভাবের (cumulative impact) কথা উল্লেখ করে সরকার জানিয়েছে যে, কেবলমাত্র সাতটি ইতিমধ্যে চালু হওয়া বা প্রায় সম্পন্ন হওয়া প্রকল্পই চালু থাকবে।



1. পরিবেশগত এবং আইনি পটভূমি

- **উৎস (Origin):** এই আইনি লড়াইয়ের সূত্রপাত ২০১৩ সালের জুনের কেদারনাথ বিপর্যয় (June 2013 Kedarnath disaster) থেকে। সুপ্রিম কোর্ট পরিবেশ মন্ত্রককে খতিয়ে দেখার নির্দেশ দিয়েছিল যে, জলবিদ্যুৎ প্রকল্পগুলি এই বিপর্যয়কে আরও বাড়িয়ে দিয়েছিল কি না।
- **বিশেষজ্ঞ কমিটি (Expert Committees):**
 - **এক্সপার্ট বডি-I (রবি চোপড়া কমিটি - 2014):** সিদ্ধান্ত নিয়েছিল যে, পরীক্ষিত ২৪টি প্রকল্পের মধ্যে ২৩টি প্রকল্পই অলকানন্দা (Alaknanda) এবং ভাগীরথী (Bhagirathi) নদী অববাহিকার মারাত্মক ক্ষতি করবে।
 - **বিনোদ তারে কমিটি (IIT-Kanpur):** একাধিক প্রস্তাবিত প্রকল্পের ত্রুটিপূর্ণ নকশা এবং অবস্থান চিহ্নিত করেছিল।
 - **এক্সপার্ট বডি-II (বি.পি. দাস কমিটি - 2020):** কিছুটা শিথিল দৃষ্টিভঙ্গি নিয়েছিল (২৬টি প্রকল্পের সুপারিশ করেছিল), তবে কেন্দ্র শেষ পর্যন্ত মাত্র সাতটি প্রকল্পকে গ্রহণ করেছে।
- **ভৌগোলিক ভঙ্গুরতার কারণ (Geographical Fragility Factor):** এই সিদ্ধান্তটি মূলত ধস (landslides), হড়পা বান (flash floods) এবং হিমবাহ হ্রদ বিস্ফোরণজনিত বন্যা বা গ্লোফ (Glacial Lake Outburst Floods - GLOFs)-এর চরম প্রবণতার কারণে নেওয়া হয়েছে।

2. জলবিদ্যুৎ প্রকল্প এবং সংশ্লিষ্ট নদী

জলবিদ্যুৎ প্রকল্প (Hydropower Project)	সংশ্লিষ্ট নদী / অববাহিকা (Associated River / Basin)
তেহরি পাম্পড-স্টোরেজ প্রকল্প (1,000 MW)	ভাগীরথী নদী
তপোবন বিষ্ণুগড় (520 MW)	ধৌলীগঙ্গা নদী

বিষ্ণুগড় পিপলকোটি (444 MW)	অলকানন্দা নদী
সিঙ্গোলি ভাটওয়ারী (99 MW)	মন্দাকিনী নদী
ফাটা ব্যুৎ (76 MW)	মন্দাকিনী নদী
মধ্যমহেশ্বর (15 MW)	মধ্যমহেশ্বর গঙ্গা (মন্দাকিনীর উপনদী)
কালীগঙ্গা-II (6 MW)	কালীগঙ্গা নদী (মন্দাকিনীর উপনদী)

Q. উচ্চ গঙ্গা অববাহিকায় জলবিদ্যুৎ প্রকল্পের বিষয়ে সাম্প্রতিক সিদ্ধান্তের প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. কেন্দ্রীয় সরকার সুপ্রিম কোর্টকে জানিয়েছে যে, উত্তরাখণ্ডের উচ্চ গঙ্গা অববাহিকায় কোনো নতুন জলবিদ্যুৎ প্রকল্পের অনুমতি দেওয়া হবে না।
2. রবি চোপড়া কমিটি সুপারিশ করেছিল যে, পরীক্ষিত বেশিরভাগ জলবিদ্যুৎ প্রকল্প অলকানন্দা এবং ভাগীরথী অববাহিকাকে মারাত্মকভাবে প্রভাবিত করবে।
3. এই সিদ্ধান্তটি মূলত হিমালয় অঞ্চলে ঘূর্ণিঝড় এবং উপকূলীয় ক্ষয় সংক্রান্ত উদ্বেগের কারণে নেওয়া হয়েছিল।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 1 এবং 2
- (b) 2 এবং 3
- (c) 1 এবং 3
- (d) 1, 2 এবং 3

উত্তর: (a) 1 এবং 2

ব্যাখ্যা (Explanation):

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** কেন্দ্র সুপ্রিম কোর্টকে জানিয়েছে যে উচ্চ গঙ্গা অববাহিকায় কোনো নতুন জলবিদ্যুৎ প্রকল্পের অনুমতি দেওয়া হবে না।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** রবি চোপড়া কমিটি এই সিদ্ধান্তে উপনীত হয়েছিল যে পরীক্ষিত ২৪টি প্রকল্পের মধ্যে ২৩টি অলকানন্দা এবং ভাগীরথী নদী অববাহিকাকে মারাত্মকভাবে প্রভাবিত করবে।
- **বিবৃতি 3 ভুল:** এই সিদ্ধান্তটি ধস, হড়পা বান, ভূমিকম্প এবং হিমবাহ হ্রদ বিস্ফোরণজনিত বন্যা (GLOFs)-এর মতো ঝুঁকির কারণে নেওয়া হয়েছে, ঘূর্ণিঝড় বা উপকূলীয় ক্ষয়ের কারণে নয়।

Scan to know more about our courses...



IAS 2-Year GS PCM



IAS 10-Month GS PCM



Degree + IAS



Prelims Test Series

5.1. মধ্য আফ্রিকায় ইবোলার পুনরুত্থান

প্রেক্ষাপট

বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO) আনুষ্ঠানিকভাবে ডেমোক্রেটিক রিপাবলিক অফ কঙ্গো (DRC) এবং উগান্ডায় চলমান ইবোলার প্রাদুর্ভাবকে আন্তর্জাতিক উদ্বেগের জনস্বাস্থ্য জরুরি অবস্থা (Public Health Emergency of International Concern বা PHEIC) হিসেবে ঘোষণা করেছে। এই প্রাদুর্ভাবের উৎপত্তি ঘটে ইতুরি প্রদেশে (পূর্ব DRC) এবং এটি ভৌগোলিকভাবে প্রসারিত হয়ে ১,০০০ কিলোমিটার দূরে অবস্থিত রাজধানী কিনশাসা (Kinshasa) পর্যন্ত পৌঁছেছে এবং আন্তর্জাতিক সীমান্ত অতিক্রম করে উগান্ডায় প্রবেশ করেছে।



ইবোলা ভাইরাস ডিজিজ (EVD) ডিকোডিং বা বিশ্লেষণ

- **প্যাথোজেন (রোগজীবাণু):** এটি একটি গুরুতর, প্রায়শই মারাত্মক ভাইরাল রোগ যা **অর্থোইবোলাভাইরাস (orthobolaviruses)** (পূর্বে ইবোলাভাইরাস নামে পরিচিত) নামক একদল ভাইরাসের কারণে ঘটে। বর্তমান প্রাদুর্ভাবটি মূলত **বুন্দিবুগিও ভাইরাস (Bundibugyo virus)** দ্বারা চালিত, যা একটি বিরল ভ্যারিয়েন্ট।
- **রোগের প্রকৃতি:** এটিকে একটি **হেমোরাজিক ফিভার ভাইরাস (hemorrhagic fever virus)** হিসেবে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়। এটি শরীরের রক্ত জমাট বাঁধার সিস্টেমকে ব্যাহত করে, যার ফলে ছোট ছোট রক্তনালী থেকে রক্ত লিক হয়ে **অভ্যন্তরীণ রক্তস্রাব (internal bleeding)** ঘটে।
- **ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট:** EVD প্রথম ১৯৭৬ সালে দক্ষিণ সুদান এবং DRC-তে দৈত প্রাদুর্ভাবের সময় শনাক্ত করা হয়েছিল, যা মূলত মধ্য ও পশ্চিম আফ্রিকার প্রত্যন্ত গ্রামগুলোকে প্রভাবিত করেছিল।

সংক্রমণের গতিবিদ্যা: এটি কীভাবে ছড়ায়?

- **জুনোটিক উৎস (Zoonotic Origin):** ভাইরাসটি প্রাথমিকভাবে বন্য প্রাণী থেকে মানুষের মধ্যে সংক্রমিত হয়, যার মধ্যে রয়েছে **ফুট ব্যাট (ফলভোজী বাদুড়), সজারু, এবং নন-হিউম্যান প্রাইমেট (non-human primates)**।
- **মানুষ থেকে মানুষে ছড়ানো:** এটি সংক্রামিত **শারীরিক তরল** (যেমন রক্ত, বমি, স্রাব বা বীর্য) এবং এই তরল দ্বারা দূষিত পৃষ্ঠের সাথে সরাসরি যোগাযোগের মাধ্যমে ছড়ায়।
- **গুরুত্বপূর্ণ ব্যতিক্রম:** ইবোলা বাতাসের মাধ্যমে ছড়ায় না।
- **সংক্রমণকাল:** সংক্রামিত ব্যক্তির **ইনকিউবেশন পিরিয়ড** বা সুপ্তাবস্থার (যা সাধারণত ৫ থেকে ১৫ দিন স্থায়ী হয়, তবে ২ থেকে ২১ দিন পর্যন্ত হতে পারে) সময় ছোঁয়াচে থাকেন না। লক্ষণগুলো দেখা দেওয়ার পরই কেবল তারা সংক্রামক হয়ে ওঠেন এবং রক্তে ভাইরাসটি যতদিন থাকে ততদিন পর্যন্ত তারা সংক্রামক থাকেন।

মৃত্যুর হার এবং চিকিৎসার পরিস্থিতি

- **মৃত্যুর হার:** রোগটি মারাত্মক, যার গড় মৃত্যুহার প্রায় **৫০%** (প্রাদুর্ভাব এবং ভাইরাল স্ট্রেইনের উপর নির্ভর করে ঐতিহাসিকভাবে এটি ২৫% থেকে ৯০% এর মধ্যে পরিবর্তিত হয়)।
- **চিকিৎসার সীমাবদ্ধতা:** বর্তমানে এর কোনো পরিচিত প্রতিকার নেই এবং সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো, বুন্দিবুগিও ভ্যারিয়েন্টের জন্য কোনো **অনুমোদিত ভ্যাকসিন বা থেরাপিউটিকস** উপলব্ধ নেই।

- মেডিকেল ম্যানেজমেন্ট (চিকিৎসা ব্যবস্থাপনা): বেঁচে থাকার সম্ভাবনা প্রাথমিক সহায়ক যত্নের উপর নির্ভর করে, যা মূলত রক্তপাত নিয়ন্ত্রণের জন্য রক্ত ও প্লাজমা প্রদানের পাশাপাশি তরল এবং ইলেক্ট্রোলাইট ভারসাম্য (fluid and electrolyte balance) বজায় রাখার সমন্বয়ে গঠিত।

আন্তর্জাতিক উদ্বেগের জনস্বাস্থ্য জরুরি অবস্থা (PHEIC) কী?

- প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো: এটি আন্তর্জাতিক স্বাস্থ্য প্রবিধান (International Health Regulations বা IHR)-এর অধীনে WHO দ্বারা ঘোষিত আনুষ্ঠানিক স্বাস্থ্য সতর্কতার সর্বোচ্চ স্তর।
- মূল মানদণ্ড: একটি PHEIC ঘোষণা করা হয় যখন কোনো জনস্বাস্থ্য ইভেন্টকে গুরুতর, আকস্মিক, অস্বাভাবিক বা অপ্রত্যাশিত বলে নির্ধারণ করা হয়।
- বৈশ্বিক তাৎপর্য: এই ঘোষণাটি আন্তর্জাতিকভাবে ছড়িয়ে পড়ার একটি উচ্চ ঝুঁকি নির্দেশ করে, যা এটিকে একটি বৈশ্বিক স্বাস্থ্য ঝুঁকিতে পরিণত করে এবং এর জন্য একটি তাৎক্ষণিক, সমন্বিত আন্তর্জাতিক চিকিৎসা প্রতিক্রিয়া প্রয়োজন।

Q. ইবোলা ভাইরাস ডিজিজ-এর ক্লিনিক্যাল ম্যানেজমেন্ট-এর ক্ষেত্রে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

Statement-I: একজন সংক্রামিত রোগীর জন্য বর্তমান সাপোর্টিভ থেরাপিতে ব্যাপকভাবে রক্ত এবং প্লাজমা প্রদান করা জড়িত।
Statement-II: ইবোলা হলো একটি হেমোরাজিক ফিভার ভাইরাস যা শরীরের রক্ত জমাট বাঁধার সিস্টেমকে ব্যাহত করে এবং গুরুতর অভ্যন্তরীণ রক্তক্ষরণ ঘটায়।

উপরের বিবৃতিগুলির সাপেক্ষে নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক?

- Statement-I এবং Statement-II উভয়ই সঠিক এবং Statement-II, Statement-I-কে ব্যাখ্যা করে।
- Statement-I এবং Statement-II উভয়ই সঠিক, কিন্তু Statement-II, Statement-I-কে ব্যাখ্যা করে না।
- Statement-I সঠিক, কিন্তু Statement-II ভুল।
- Statement-I ভুল, কিন্তু Statement-II সঠিক।

Answer: (a)

ব্যাখ্যা:

Statement-I সঠিক: পাঠ্য অনুযায়ী, কোনো পরিচিত প্রতিকারের অভাবে, বর্তমান থেরাপিটি মূলত রোগীর তরল এবং ইলেক্ট্রোলাইট ভারসাম্য বজায় রাখা এবং রোগীকে রক্ত ও প্লাজমা প্রদানের সমন্বয়ে গঠিত।

Statement-II সঠিক এবং এটি Statement-I-কে ব্যাখ্যা করে: এই নির্দিষ্ট চিকিৎসা পদ্ধতির ধারণাগত কারণ (ব্যাখ্যা) হলো রোগটির মৌলিক প্রকৃতি; ইবোলা একটি হেমোরাজিক ফিভার ভাইরাস হিসেবে কাজ করে যা রক্ত জমাট বাঁধার সিস্টেমের ক্ষতি করে এবং অভ্যন্তরীণ রক্তক্ষরণ শুরু করে, যার ফলে রক্ত এবং প্লাজমা প্রতিস্থাপন একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ জীবন রক্ষাকারী ব্যবস্থা হয়ে ওঠে।

5.2. দ্য প্রেডিক্টেবিলিটি প্যান্ডেমিক বা পূর্বাভাসের মহামারী

শ্রেণীপট

- লার্জ ল্যাঙ্গুয়েজ মডেল (LLMs) এবং প্রেডিক্টিভ এআই কিবোর্ড (যেমন- Gboard, Microsoft SwiftKey এবং জেনারেটিভ চ্যাটবট) মানুষের দৈনন্দিন যোগাযোগের সাথে একীভূত হওয়ার ফলে, ডেটা বিজ্ঞানী এবং জ্ঞানীয় মনোবিজ্ঞানীরা (cognitive psychologists) "দ্য প্রেডিক্টেবিলিটি প্যান্ডেমিক" (The Predictability Pandemic) বা পূর্বাভাসের মহামারী নিয়ে গুরুতর উদ্বেগ প্রকাশ করেছেন।



- পূর্বাভাসের অ্যালগরিদমের (predictive algorithms) এই ব্যাপক ব্যবহার মানুষের পারস্পরিক যোগাযোগকে ভাষার একটি সক্রিয় ও সৃজনশীল নির্মাণ থেকে পরিবর্তন করে যন্ত্র-উৎপাদিত পরামর্শের একটি প্যাসিভ বা নিষ্ক্রিয় নির্বাচনে রূপান্তরিত করছে। এই পরিবর্তনটি একটি বড় ঝুঁকি তৈরি করছে, যার মধ্যে অন্যতম হলো **মডেল কলাঙ্ক (Model Collapse)**; যা উন্নত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI) মডেলগুলোর ভবিষ্যৎ প্রশিক্ষণ কাঠামোর জন্য একটি নিয়মতান্ত্রিক হুমকি।

১. প্রেডিক্টিভ কিবোর্ড কী?

প্রেডিক্টিভ কিবোর্ড হলো এআই-ভিত্তিক সফটওয়্যার সিস্টেম যা:

- টাইপ করার সময় পরবর্তী শব্দ বা শব্দগুচ্ছের **পূর্বাভাস (Predict)** দেয়।
- ব্যবহারকারীর আচরণ এবং যোগাযোগের ধরণ থেকে **শিক্ষা গ্রহণ (Learn)** করে।
- **মেশিন লার্নিং (Machine learning)** এবং **ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং (NLP)** ব্যবহার করে।

উদাহরণ:

- স্মার্টফোনের **অটোকারেক্ট (Autocorrect)** সিস্টেম
- এআই রাইটিং অ্যাসিস্ট্যান্টস (AI writing assistants)
- ইমেলের **স্মার্ট রিপ্লাই (Smart replies)**
- চ্যাট-ভিত্তিক এআই সিস্টেম (Chat-based AI systems)

২. প্রধান পার্শ্বপ্রতিক্রিয়াসমূহ

I. "মডেল কলাঙ্ক" (The AI Threat - এআই-এর জন্য হুমকি):

- **এর অর্থ কী:** এআই মডেলগুলো ইন্টারনেটে মানুষের লেখা টেক্সট বা উপাদান পড়ে কীভাবে লিখতে হয় তা শেখে।
- **সমস্যা:** যত বেশি মানুষ লেখার জন্য এআই বা স্মার্ট কিবোর্ড ব্যবহার করবে, ইন্টারনেট তত বেশি জেনেরিক বা সাধারণ এআই-উৎপাদিত লেখায় ভরে যাবে। যখন ভবিষ্যতের এআই মডেলগুলো প্রকৃত মানুষের লেখার পরিবর্তে এই কৃত্রিম বা কৃত্রিমভাবে তৈরি টেক্সট থেকে শিখবে, তখন তারা একই ভুলের পুনরাবৃত্তি করতে শুরু করবে এবং একপর্যায়ে ভেঙে পড়বে। একেই বলা হয় **মডেল কলাঙ্ক (Model Collapse)**।

II. কগনিটিভ অফলোডিং এবং "দ্য গুগল ইফেক্ট":

- **এর অর্থ কী:** আমাদের মস্তিষ্ক শক্তি সঞ্চয় করতে পছন্দ করে। যখন আমরা জানি যে কোনো একটি টুল (যেমন- ক্যালকুলেটর, জিপিএস বা প্রেডিক্টিভ টেক্সট) আমাদের হয়ে কাজটি করে দিতে পারে, তখন আমাদের মস্তিষ্ক সেটি মনে রাখার চেষ্টা বন্ধ করে দেয়। একেই বলে **কগনিটিভ অফলোডিং (Cognitive Offloading)**।
- **ফলাফল:** আপনি যদি জানেন যে গুগল (Google) বা আপনার কিবোর্ড আপনার হয়ে কোনো তথ্য বা বাক্য সম্পূর্ণ করে দেবে, তবে আপনার মস্তিষ্ক নিজে থেকে সেই চিন্তাগুলো মনে রাখার বা তৈরি করার অনুশীলন বন্ধ করে দেয়। একেই **"দ্য গুগল ইফেক্ট" (The Google Effect)** বলা হয়।

III. আমাদের অনন্য শব্দভাণ্ডার হারিয়ে যাওয়া:

- **এর অর্থ কী:** মানুষের **"ইমোশনাল গ্র্যানুলারিটি" (Emotional granularity)** বা মানসিক সূক্ষ্মতা রয়েছে, যার অর্থ হলো আমরা ঠিক কেমন অনুভব করছি তা নিখুঁতভাবে বর্ণনা করার জন্য সুনির্দিষ্ট শব্দ চয়ন করতে পারি (যেমন- শুধু খারাপ লাগার পরিবর্তে বিষণ্ণ, তিজ বা ক্লান্ত শব্দের মধ্যে থেকে সঠিকটি বেছে নেওয়া)।
- **ফলাফল:** স্মার্ট কিবোর্ডগুলো সাধারণত বহুল ব্যবহৃত সাধারণ শব্দগুলোকে বেশি পছন্দ করে। এগুলো অনবরত "আমি ভালো আছি" (I'm fine) বা "আমি দুঃখিত" (I'm sad)-এর মতো সাধারণ শব্দগুচ্ছের পরামর্শ দেয়। আমরা যদি কেবল

সময় বাঁচানোর জন্য সেগুলোতে ক্লিক করতে থাকি, তবে আমাদের সক্রিয় শব্দভাণ্ডার সংকুচিত হয়ে যায়, যা আমাদের ভাষাকে একঘেয়ে এবং নিস্প্রাণ করে তোলে।

Q. “দ্য প্রেডিক্টেবিলিটি প্যান্ডেমিক” এবং প্রেডিক্টেবিলিটি এআই (AI) সিস্টেমের প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. প্রেডিক্টেবিলিটি কিবোর্ডগুলো মেশিন লার্নিং (Machine Learning) এবং ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং (NLP) ব্যবহার করে।
2. “মডেল কল্যাপ্স” বলতে এআই-এর গুণমানের সেই পতনকে বোঝায় যখন মডেলগুলো আদি মানুষের তৈরি ডেটার পরিবর্তে ক্রমবর্ধমানভাবে এআই-উৎপাদিত উপাদান থেকে শেখে।
3. “গুগল ইফেক্ট” ইঙ্গিত করে যে ডিজিটাল সরঞ্জামগুলোর ওপর ঘন ঘন নির্ভরতা মানুষের স্মৃতিশক্তি ধরে রাখার ক্ষমতা এবং মানসিক পরিশ্রমকে হ্রাস করতে পারে।

ওপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (d) 1, 2 and 3

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** প্রেডিক্টেবিলিটি কিবোর্ডগুলো শব্দ, শব্দগুচ্ছ এবং যোগাযোগের ধরণের পূর্বাভাস দিতে মেশিন লার্নিং (ML) এবং ন্যাচারাল ল্যাঙ্গুয়েজ প্রসেসিং (NLP) ব্যবহার করে কাজ করে।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** মডেল কল্যাপ্স (Model Collapse) তখনই ঘটে যখন এআই সিস্টেমগুলো খাঁটি মানুষের তৈরি ডেটার পরিবর্তে ক্রমবর্ধমানভাবে এআই-উৎপাদিত উপাদানের ওপর প্রশিক্ষিত হয়, যার ফলে পুনরাবৃত্তিমূলক আউটপুট তৈরি হয়, মৌলিকতা হ্রাস পায় এবং মডেলের গুণগত মানের অবক্ষয় ঘটে।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** গুগল ইফেক্ট বলতে কগনিটিভ অফলোডিং বা মানসিক পরিশ্রম কমানোর প্রক্রিয়াকে বোঝায়, যেখানে মানুষ স্বাধীনভাবে তথ্য মনে রাখার বা চিন্তা তৈরি করার পরিবর্তে ডিজিটাল সরঞ্জামগুলোর (যেমন- গুগল, জিপিএস, ক্যালকুলেটর বা প্রেডিক্টেবিলিটি কিবোর্ড) ওপর নির্ভর করে।

5.3. বিশ্বব্যাপী প্যাঙ্গোলিন পাচার মোকাবেলায় যুগান্তকারী জেনেটিক ম্যাপিং টুলকিট

প্রেক্ষাপট (Context)

- সম্প্রতি, একটি আন্তর্জাতিক গবেষক দল দ্বারা *PLoS Biology*-তে প্রকাশিত একটি যুগান্তকারী গবেষণায় বিশ্বের সবচেয়ে বেশি পাচার হওয়া স্তন্যপায়ী প্রাণী—প্যাঙ্গোলিন (Pangolins)-এর বাণিজ্য রুট ম্যাপ বা মানচিত্র তৈরি করার জন্য একটি উন্নত পপুলেশন জিনোমিক্স (population genomics) পদ্ধতির প্রবর্তন করা হয়েছে।
- চোরাই পথে আনা বা পাচারকৃত সামগ্রী (যেমন উদ্ধারকৃত আঁশ)-এর মধ্যে থাকা অত্যন্ত ক্ষয়প্রাপ্ত বা নষ্ট হয়ে যাওয়া ডিএনএ (highly degraded DNA)-এর বাধা অতিক্রম করে গবেষকরা একটি উচ্চ-রেজোলিউশন ও ভূ-উল্লেখিত (geo-referenced) “জেনেটিক ম্যাপ” (genetic map) তৈরি করেছেন। এই ডাটাবেসটি রাষ্ট্রীয় আইন প্রয়োগকারী এবং বন্যপ্রাণী সংস্থাগুলোকে অত্যন্ত নিখুঁতভাবে উদ্ধারকৃত প্যাঙ্গোলিনের ভৌগোলিক উৎপত্তিস্থল চিহ্নিত করতে সাহায্য করে, যা অবৈধ বাণিজ্যকে তার উৎসেই স্তব্ধ বা বন্ধ করতে সহায়তা করে।



1. পপুলেশন জিনোমিক্স সম্পর্কে (About Population Genomics)

- পপুলেশন জিনোমিক্স হলো জেনেটিক্স বা জিনবিজ্ঞানের একটি উন্নত শাখা যা ব্যাপক আকারের জিনোম সিকোয়েন্সিং (genome sequencing) ব্যবহার করে সম্পূর্ণ জনসংখ্যার মধ্যে জেনেটিক বৈচিত্র্য বা তারতম্য নিয়ে অধ্যয়ন করে। জনসংখ্যার মধ্যে এবং বিভিন্ন জনসংখ্যার পারস্পরিক জিনগত ভিন্নতা বোঝার জন্য এটি জিনোমিক্স, বিবর্তনীয় জীববিজ্ঞান (evolutionary biology), বায়োইনফরমেটিক্স (bioinformatics) এবং পপুলেশন জেনেটিক্সকে একত্রিত করে।
- ডিএনএ সিকোয়েন্সিং প্রযুক্তির দ্রুত অগ্রগতি, প্রিসিশন মেডিসিন (precision medicine), রোগ নজরদারি (disease surveillance) এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের (biodiversity conservation) কারণে বিশ্বব্যাপী এর গুরুত্ব বৃদ্ধি পেয়েছে।

I. মূল পদ্ধতিগত প্রক্রিয়া (Core Methodological Process)

একটি সাধারণ পপুলেশন জিনোমিক্স অধ্যয়নের ক্ষেত্রে একটি সুবিন্যস্ত ও ডেটা-চালিত কার্যপ্রণালী (workflow) জড়িত থাকে:

- নমুনা সংগ্রহ (Sampling):** বিভিন্ন পরিবেশ, ভৌগোলিক অবস্থান বা স্বতন্ত্র ফেনোটাইপ (phenotypes) থেকে জৈবিক নমুনা সংগ্রহ করা।
- হাই-থ্রুপুট সিকোয়েন্সিং (High-Throughput Sequencing):** একসাথে হাজার হাজার জেনেটিক বৈচিত্র্য বা পরিবর্তনকে ধারণ করার জন্য হোল জিনোম সিকোয়েন্সিং (Whole Genome Sequencing - WGS) বা রেস্ট্রিকশন সাইট-অ্যাসোসিয়েটেড ডিএনএ সিকোয়েন্সিং (RAD-seq)-এর মতো প্রযুক্তি ব্যবহার করা।
- বায়োইনফরমেটিক্স এবং ফিল্টারিং (Bioinformatics & Filtering):** একটি রেফারেন্স জিনোমের সাথে অপরিশোধিত বা কাঁচা ডেটা (raw data) মিলিয়ে দেখা এবং উচ্চ-মানের মার্কারগুলোর জন্য ফিল্টার করা (যেমন প্যাঙ্গোলিন গবেষণায় ৬৭১টি স্বতন্ত্র বা পৃথককারী জেনেটিক পয়েন্ট খুঁজে বের করা)।
- পরিসংখ্যানগত বিশ্লেষণ (Statistical Analysis):** "আউটলিয়ার লোকাই" (outlier loci) বা বহিরাগত জিনগত অবস্থানগুলো (যেসব জিন নিরপেক্ষ প্রত্যাশা থেকে উল্লেখযোগ্যভাবে বিচ্যুত হয় এবং বিবর্তনীয় চাপ বা স্বতন্ত্র বংশধারা নির্দেশ করে) চিহ্নিত করতে জটিল গাণিতিক মডেল এবং অ্যালগরিদম প্রয়োগ করা।

II. প্রধান প্রয়োগসমূহ (Key Applications)

A. বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ এবং পাচার-বিরোধী কার্যক্রম (সংরক্ষণ জিনোমিক্স) [Wildlife Conservation & Anti-Trafficking (Conservation Genomics)]

- অবৈধ বাণিজ্য স্তব্ধ করা:** প্যাঙ্গোলিন গবেষণায় যেমন দেখানো হয়েছে, এটি আইন প্রয়োগকারী সংস্থাকে উচ্চ-রেজোলিউশনের ডি-ইলেক্সিত "জেনেটিক ম্যাপ" তৈরি করতে সাহায্য করে। জন্মকৃত বন্যপ্রাণীর অংশাবশেষ (এমনকি ক্ষয়প্রাপ্ত ডিএনএ সহ) ঠিক কোন জঙ্গল বা অঞ্চল থেকে শিকার করা হয়েছিল তা খুঁজে বের করা সম্ভব।
- ইনব্রিডিং বা অন্তঃপ্রজনন পরিচালনা:** এটি মারাত্মকভাবে সংকটাপন্ন এবং বিচ্ছিন্ন প্রজাতির (যেমন গিরের এশিয়াটিক লায়ন, কুনোর চিতা) পরম জেনেটিক স্বাস্থ্য, কার্যকর জনসংখ্যার আকার এবং ইনব্রিডিং বা অন্তঃপ্রজননের মাত্রা মূল্যায়ন করে নিয়ন্ত্রিত প্রজনন (captive breeding) এবং স্থানান্তর (translocation) কর্মসূচি পরিচালনা করে।

B. মানুষের বিবর্তন, ইতিহাস এবং নৃবিজ্ঞান (Human Evolution, History, and Anthropology)

- অভিবাসন বা মাইগ্রেশন ম্যাপিং:** এটি ৫০,০০০-১০০,০০০ বছর আগে শুরু হওয়া মানুষের আফ্রিকা-বহির্ভূত (out-of-Africa) স্থানান্তরের পথগুলো ট্র্যাক করে এবং বিভিন্ন প্রাচীন জনসংখ্যা কীভাবে একে অপরের সাথে মিশ্রিত হয়েছিল তা আলোকপাত করে।

- **অভিযোজনমূলক নির্বাচন (Adaptive Selection):** সহস্রাব্দ ধরে মানুষ কীভাবে তাদের পরিবর্তনশীল পরিবেশের সাথে জিনগতভাবে খাপ খাইয়ে নিয়েছে তা এটি সনাক্ত করে, যেমন দুগ্ধ খামারের সাথে যুক্ত পূর্বপুরুষদের সম্প্রদায়ের মধ্যে ল্যাকটোজ সহনশীলতার (দুধ হজম করার ক্ষমতা) বিবর্তনীয় বিকাশ।

C. জনস্বাস্থ্য এবং প্রিসিশন মেডিসিন (Public Health & Precision Medicine)

- **মহামারী বিজ্ঞান (Epidemiology):** মহামারীর সময় প্যাথোজেন বা জীবাণুর মিউটেশন ভেক্টর, উৎপত্তিস্থল এবং কাঠামোগত বিবর্তন ট্র্যাক করা (যেমন SARS-CoV-2 এর ভেরিয়েন্ট বা অ্যান্টিবায়োটিক-প্রতিরোধী ব্যাকটেরিয়ার স্ট্রেন ট্র্যাক করা)।
- **লক্ষ্যভিত্তিক স্বাস্থ্যসেবা (Targeted Healthcare):** কীভাবে বিভিন্ন জাতিগত জনসংখ্যা দীর্ঘস্থায়ী অবস্থা, মনোজেনিক রোগ বা বিভিন্ন ওষুধের বিপাক ক্রিয়ার (drug metabolisms) প্রতি অনন্য সংবেদনশীলতা ধারণ করে তা বোঝা, যা সুনির্দিষ্ট এবং মানানসই চিকিৎসা ব্যবস্থায় সাহায্য করে।

D. টেকসই কৃষি এবং জলবায়ু সহনশীলতা (Sustainable Agriculture & Climate Resilience)

- **ফসলের বন্য আত্মীয় (Crop Wild Relatives):** গৃহপালিত ফসলের (যেমন ধান বা ছোলা) বন্য জাতগুলোর মধ্যে জলবায়ু-সহনশীল জিন সনাক্ত করা।
- **মার্কার-সহায়তা প্রজনন (Marker-Assisted Breeding):** প্রাকৃতিক নির্বাচনের জন্য বহু প্রজন্ম অপেক্ষা না করেই খরা, মাটির লবণাক্ততা বা উদীয়মান কীটপতঙ্গের মতো চরম পরিবেশগত চাপ সহ্য করতে সক্ষম ফসলের জাতগুলোর বিকাশকে ত্বরান্বিত করা।

2. চিহ্নিত প্রধান আন্তর্জাতিক পাচারের হটস্পটসমূহ (Major International Trafficking Hotspots Identified)

গবেষণায় সবচেয়ে বেশি পাচার হওয়া প্রজাতির জন্য তিনটি পরিসর-ব্যাপী (range-wide) গুরুত্বপূর্ণ হটস্পট চিহ্নিত করা হয়েছে:

প্যাঙ্গোলিনের প্রজাতি (Pangolin Species)	চিহ্নিত আন্তর্জাতিক পাচারের হটস্পট (Identified International Trafficking Hotspot)
হোয়াইট-বেলড প্যাঙ্গোলিন (White-bellied Pangolin)	দক্ষিণ-পশ্চিম ক্যামেরুন (আফ্রিকা)
সুন্দা প্যাঙ্গোলিন (Sunda Pangolin)	দক্ষিণ-পশ্চিম বোর্নিও (দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া)
চাইনিজ প্যাঙ্গোলিন (Chinese Pangolin)	মায়ানমারের আশেপাশে (যা চীনের ইউনান পর্যন্ত বিস্তৃত)

3. প্যাঙ্গোলিন সম্পর্কে (About Pangolin)

I. সাধারণ পরিচিতি (General Profile)

- প্যাঙ্গোলিন হলো একমাত্র স্তন্যপায়ী প্রাণী যারা সম্পূর্ণরূপে বড়, সুরক্ষামূলক **কেরাটিন আঁশ (keratin scales)** দ্বারা আবৃত থাকে (একই উপাদান যা মানুষের হাতের নখ এবং গুণ্ডারের শিং-এ থাকে)।
- এরা একাকী থাকতে পছন্দ করে (**solitary**), নিশাচর (**nocturnal**) এবং **কীটপতঙ্গভোজী (insectivorous)** (এদের খাদ্যতালিকায় প্রায় পুরোটাই পিঁপড়ে এবং উইপোকা থাকে, যা তারা একটি অসাধারণ দীর্ঘ ও আঠালো জিহ্বা ব্যবহার করে বের করে আনে)।
- এদের কোনো দাঁত থাকে না এবং শিকারীদের দ্বারা হুমকির সম্মুখীন হলে এরা নিজেদের গুটিয়ে একটি শক্ত, প্রায় অভেদ্য গোলকের বা বলের আকার ধারণ করে।

II. প্রজাতি এবং বন্টন (Species & Distribution)

দুটি মহাদেশ জুড়ে প্যাঙ্গোলিনের আটটি বিদ্যমান প্রজাতি রয়েছে: চারটি আফ্রিকায় এবং চারটি এশিয়ায়।

- **ভারতের দৃষ্টিভঙ্গি (Indian Perspective):** ভারত দুটি প্রজাতির আবাসস্থল:
 - **ইন্ডিয়ান প্যাঙ্গোলিন (*Manis crassicaudata*):** উপদ্বীপীয় ভারত জুড়ে ব্যাপকভাবে পাওয়া যায়, যা পাকিস্তান, বাংলাদেশ এবং শ্রীলঙ্কা পর্যন্ত বিস্তৃত। এটি উচ্চ হিমালয় এবং উত্তর-পূর্বে অনুপস্থিত।
 - **চাইনিজ প্যাঙ্গোলিন (*Manis pentadactyla*):** হিমালয়ের পাদদেশ, উত্তর-পূর্ব ভারত, বাংলাদেশ, মায়ানমার এবং দক্ষিণ চীনে পাওয়া যায়।

III. সংরক্ষণ স্থিতি ম্যাট্রিক্স (Conservation Status Matrix)

ঐতিহ্যবাহী ওষুধ (আঁশ) এবং বিলাসবহুল বুনো মাংস (bushmeat) হিসেবে ব্যবহারের জন্য শিকারের তীব্র চাপের কারণে প্যাঙ্গোলিন বিশ্বব্যাপী সবচেয়ে সুসংরক্ষিত ও সুরক্ষিত প্রজাতির অন্যতম।

- **CITES স্থিতি:** ২০১৭ সাল থেকে সমস্ত আটটি প্রজাতির জন্য **পরিশিষ্ট ১ (Appendix I)** ভুক্ত (যেকোনো আন্তর্জাতিক বাণিজ্যিক বাণিজ্য কঠোরভাবে নিষিদ্ধ)।
- **IUCN রেড লিস্ট স্থিতি (IUCN Red List Status):**
 - **গুরুতরভাবে বিপন্ন (Critically Endangered):** চাইনিজ প্যাঙ্গোলিন, সুন্দা প্যাঙ্গোলিন, ফিলিপাইন প্যাঙ্গোলিন।
 - **বিপন্ন (Endangered):** ইন্ডিয়ান প্যাঙ্গোলিন, হোয়াইট-বেলড প্যাঙ্গোলিন, জায়ান্ট গ্রাউন্ড প্যাঙ্গোলিন।
 - **ঝুঁকিপূর্ণ বা সংকটাপন্ন (Vulnerable):** টেমিনঙ্ক'স গ্রাউন্ড প্যাঙ্গোলিন, ব্ল্যাক-বেলড প্যাঙ্গোলিন।
- **বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ) আইন, 1972 (ভারত):** এটিকে **তফসিল ১ (Schedule I)**-এর অধীনে রাখা হয়েছে, যা এদের ভারতে বাঘ বা এশীয় হাতির সমতুল্য সর্বোচ্চ স্তরের আইনি সুরক্ষা প্রদান করে।

Q. পপুলেশন জিনোমিক্স (Population Genomics) এর প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এটি ব্যাপক আকারের জিনোম সিকোয়েন্সিং ব্যবহার করে সম্পূর্ণ জনসংখ্যার মধ্যে জেনেটিক বৈচিত্র্য অধ্যয়ন করে।
2. এটি জিনোমিক্স, বিবর্তনীয় জীববিজ্ঞান, বায়োইনফরমেটিক্স এবং পপুলেশন জেনেটিক্সকে একত্রিত করে।
3. পপুলেশন জিনোমিক্স কেবল মানুষের রোগ গবেষণায় ব্যবহৃত হয় এবং বন্যপ্রাণী সংরক্ষণে এর কোনো ভূমিকা নেই।

উপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 and 3 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (a) 1 and 2 only

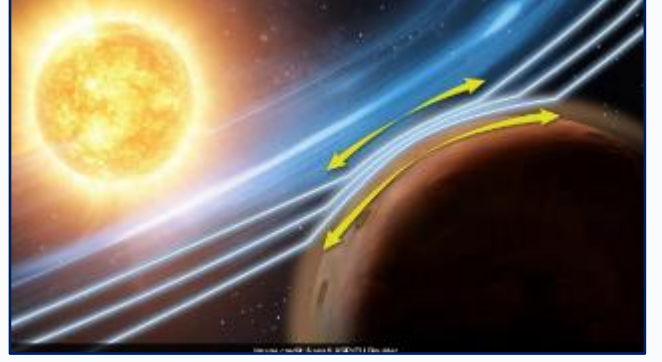
ব্যাখ্যা (Explanation):

- **বিবৃতি 1 সঠিক** — পপুলেশন জিনোমিক্স জনসংখ্যা জুড়ে জিনোম-ব্যাপী জেনেটিক বৈচিত্র্য বিশ্লেষণ করে।
- **বিবৃতি 2 সঠিক** — এটি জিনোমিক্স, বায়োইনফরমেটিক্স, বিবর্তনীয় জীববিজ্ঞান এবং পপুলেশন জেনেটিক্সকে সংহত বা একত্রিত করে।
- **বিবৃতি 3 ভুল** — বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ, পাচার-বিরোধী প্রচেষ্টা, কৃষি এবং জীববৈচিত্র্য গবেষণায় পপুলেশন জিনোমিক্সের প্রধান প্রয়োগ রয়েছে।

5.4. ZWAN-WOLF এর প্রভাব

প্রেক্ষাপট

- সম্প্রতি 'Nature Communications' জার্নালে প্রকাশিত একটি গবেষণায় মঙ্গল গ্রহে “Zwan-Wolf effect” বা জোয়ান-উলফ প্রভাবের প্রমাণ পাওয়া গেছে। বিজ্ঞানীরা MAVEN মিশনের তথ্য ব্যবহার করে আবিষ্কার করেছেন যে, এই প্রভাবটি মঙ্গলের মতো যেসব গ্রহের শক্তিশালী বিশ্বব্যাপী চুম্বকীয় ক্ষেত্র নেই, তাদের সঙ্গে সৌর বায়ুর (solar wind) মিথস্ক্রিয়ার ধরন পরিবর্তন করে দেয়।



- ২০২৩ সালের ডিসেম্বরে একটি শক্তিশালী সৌর ঝড় বা Coronal Mass Ejection (CME) মঙ্গল গ্রহে আঘাত হানে। এটি মঙ্গলের দুর্বল চুম্বকীয় ক্ষেত্রে তীব্র অস্থিরতা সৃষ্টি করে, যা বিজ্ঞানীদের এই বিরল জোয়ান-উলফ প্রভাব শনাক্ত করতে সাহায্য করেছে।

১. জোয়ান-উলফ প্রভাব কী?

- মঙ্গলে এই জোয়ান-উলফ প্রভাবটি লক্ষ্য করা গেছে, যা মূলত তখন ঘটে যখন আয়নোস্ফিয়ারের (ionosphere) কণাগুলো সৌর বায়ু দ্বারা নির্দিষ্ট অঞ্চলে স্থানান্তরিত হয়।
- এটি কীভাবে ঘটে?
 - সীমানায় সংকোচন: চুম্বকীয় সৌর বায়ু যখন কোনো গ্রহের চুম্বকীয় ক্ষেত্র বা প্লাজমা সীমানার (plasma boundary) কাছে পৌঁছায়, তখন গ্রহের চুম্বকীয় সীমানার নিকটবর্তী অঞ্চলে এটি তীব্র সংকোচনের সম্মুখীন হয়।
 - চাপের নতিমাত্রা তৈরি: এই সংকোচনের ফলে চুম্বকীয় বলেরা বরাবর একটি খাড়া চাপের নতিমাত্রা (pressure gradient) তৈরি হয়।
 - ডাইভার্টার মেকানিজম: এই চাপের নতিমাত্রা একটি "stream diverter" হিসেবে কাজ করে, যা আধানযুক্ত কণাগুলোকে সংকুচিত করে এবং কেন্দ্রীয় প্রবাহ থেকে দূরে সরিয়ে দেয়।
 - নিট ফলাফল: এর ফলে প্রবাহের সীমানার কাছাকাছি একটি অঞ্চল তৈরি হয় যেখানে আধানযুক্ত কণার ঘনত্ব উল্লেখযোগ্যভাবে কম থাকে—একে জোয়ান-উলফ প্রভাব বলা হয়।
 - পৃথিবীর ক্ষেত্রে এই মেকানিজমটি সৌর বায়ুর অধিকাংশকে বিচ্যুত করে আমাদের সূর্যের ক্রমাগত বোমাবর্ষণ থেকে রক্ষা করে।

২. MAVEN মিশন সম্পর্কে

- সংস্থা: এটি ২০১৩ সালে NASA কর্তৃক উৎক্ষেপণ করা হয়।
- উদ্দেশ্য: মঙ্গলের উপরিভাগের বায়ুমণ্ডল, আয়নোস্ফিয়ার এবং সূর্য ও সৌর বায়ুর সঙ্গে এর সুনির্দিষ্ট মিথস্ক্রিয়া অন্বেষণ করা।

কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ মঙ্গল অভিযান

মহাকাশ অভিযান	দেশ / মহাকাশ সংস্থা
Viking 1	মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র / NASA
Mars Orbiter Mission (MOM) / মঙ্গলযান	ভারত / ISRO

৩. করোনাল মাস ইজেকশন (CMEs) বোঝা

- **Coronal Mass Ejection (CME)** হলো সূর্যের করোনা থেকে মহাকাশে চুম্বকীয় প্লাজমা এবং সৌর বায়ুর একটি বিশাল নির্গমন।
- এগুলো কোনো গ্রহকে আঘাত করলে তীব্র মহাকাশীয় আবহাওয়া সৃষ্টি হয়, যা পৃথিবীতে **ভূ-চুম্বকীয় ঝড় (geomagnetic storms)** তৈরি করে এবং মঙ্গলের মতো দুর্বল-চুম্বকীয় গ্রহের আয়নোস্ফিয়ারিক ঘনত্বকে মারাত্মকভাবে পরিবর্তন করতে পারে।
- **পৃথিবী এবং প্রযুক্তির ওপর প্রভাব:**
 - **ভূ-চুম্বকীয় ঝড়:** CMEs পাওয়ার গ্রিড ব্যাহত করতে পারে এবং বৈদ্যুতিক ব্যবস্থার ক্ষতি করতে পারে।
 - **যোগাযোগ ও নেভিগেশন:** এগুলো আয়নোস্ফিয়ারকে বিঘ্নিত করে রেডিও যোগাযোগ এবং **GPS সিগন্যালকে** প্রভাবিত করে।
 - **মহাকাশ সম্পদ:** স্যাটেলাইট এবং মহাকাশচারীরা ক্ষতিকারক বিকিরণের সম্মুখীন হন।
 - **অরোরা:** পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের সঙ্গে মিথস্ক্রিয়ার ফলে উত্তর ও দক্ষিণ গোলার্ধে **মেরুজ্যোতি (Auroras)** তৈরি হয়।

Q. “সংবাদ শিরোনামে আসা 'জোয়ান-উলফ প্রভাব' (Zwan-Wolf effect) মূলত নিচের কোনটির সঙ্গে যুক্ত?”

- ব্ল্যাক হোল বিকিরণ
- গ্রহের চুম্বকীয় সীমানার সঙ্গে সৌর বায়ুর মিথস্ক্রিয়া
- গ্রহাণু গঠন
- চন্দ্রগ্রহণ

উত্তর: (b)

ব্যাখ্যা: এটি এমন একটি ঘটনা যেখানে সৌর বায়ু দ্বারা সৃষ্ট চাপের নতিমাত্রার ফলে একটি গ্রহের আয়নোস্ফিয়ারের বৈদ্যুতিক আধানযুক্ত কণাগুলো চুম্বকীয় কার্ঠামোর সঙ্গে সংকুচিত হয়।

5.5. বেসরকারি ক্ষেত্র দ্বারা দেশীয় 'সূর্যাস্ত্র' রকেট সিস্টেমের প্রথম নিখুঁত পরীক্ষা সম্পন্ন

শ্রেণীপট

- সম্প্রতি, পুনে-ভিত্তিক বেসরকারি প্রতিরক্ষা সংস্থা নিবে লিমিটেড (Nibe Ltd.) ওড়িশার **চাঁদিপুরে** তাদের সম্পূর্ণ দেশীয় **সূর্যাস্ত্র (Suryastra)** রকেট সিস্টেমের সফল ফিল্ড ফায়ারিং ট্রায়াল বা পরীক্ষা পরিচালনা করেছে।
- এটি **আত্মনির্ভর ভারত (Atmanirbhar Bharat)** উদ্যোগের অধীনে প্রথম ঘটনা যেখানে কোনো ভারতীয় **বেসরকারি প্রতিরক্ষা সংস্থা (private defence firm)** স্বাধীনভাবে উন্নত কৌশলগত ক্ষমতাসম্পন্ন একটি দূরপাল্লার দেশীয় রকেট সিস্টেমের কার্যকারিতা প্রদর্শন করল।



1. সূর্যাস্ত্র রকেট সিস্টেমের প্রযুক্তিগত ক্ষমতাসমূহ

- **শ্রেণীবিভাগ (Classification):** এটি নিখুঁতভাবে **পৃষ্ঠতল থেকে পৃষ্ঠতলে (surface-to-surface)** কৌশলগত গভীর আঘাত হানার জন্য ডিজাইন করা ভারতের প্রথম দেশীয় **ইউনিভার্সাল মাল্টি-ক্যালিব্রার রকেট লঞ্চার সিস্টেম (universal multi-calibre rocket launcher system)**।

- **পরীক্ষিত আঘাতের সীমা (Strike Ranges Tested):** এই ট্রায়ালগুলির মাধ্যমে সফলভাবে দ্বিমুখী দূরপাল্লার ক্ষমতা যাচাই করা হয়েছে:
- **স্বল্প/মধ্যম পাল্লার কনফিগারেশন (Short/Medium Range Configuration):** মাত্র ১.৫ মিটারের সার্কুলার এরর প্রবেবল (Circular Error Probable - CEP) নিখুঁত ক্ষমতাসহ ১৫০ কিমি পর্যন্ত আঘাত হানার সীমা।
- **বর্ধিত পাল্লার কনফিগারেশন (Extended Range Configuration):** প্রিডেটর হক (Predator Hawk) রকেট ব্যবহারের মাধ্যমে ২ মিটারের সিইপি (CEP) নিখুঁত ক্ষমতাসহ ৩০০ কিমি পর্যন্ত আঘাত হানার সীমা।
- **অপারেশনাল তাৎপর্য (Operational Significance):** এটি প্রথাগত এরিয়া-বোম্বার্ডমেন্ট ফিল্ড আর্টিলারি (যেমন পিনাকা Pinaka MLRS, যার বেসলাইন রেঞ্জ বা আঘাতের সীমা কম) এবং ভারী পৃষ্ঠতল থেকে পৃষ্ঠতলে আঘাতকারী ব্যালিস্টিক মিসাইলের মধ্যকার ক্রিটিক্যাল অপারেশনাল গ্যাপ বা ঘাটতিকে সফলভাবে দূর করে।

2. নীতি এবং শিল্পগত সমন্বয়

- **ক্রয় ট্রাক (Procurement Track):** প্রতিদ্বন্দ্বিতাপূর্ণ সীমান্ত এলাকায় স্ট্যান্ড-অফ ফায়ারপাওয়ার বা দূরপাল্লার আক্রমণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করার জন্য ভারতীয় সেনাবাহিনীর জরুরি ক্রয় আদেশ (Emergency Procurement order)-এর অধীনে এই প্রকল্পটি তৈরি এবং দ্রুত ত্বরান্বিত করা হয়েছিল।
- **কৌশলগত উৎপাদন পরিবর্তন (Strategic Manufacturing Pivot):** ঐতিহাসিকভাবে, ভারতে দূরপাল্লার ভারী রকেট আর্টিলারি উৎপাদন একচেটিয়াভাবে সরকারি ক্ষেত্রের (ডিআরডিও DRDO এবং ডিপিএসইউ DPSUs) মধ্যেই সীমাবদ্ধ ছিল। এই ট্রায়ালটি একটি বড় ধরনের নিয়ন্ত্রক এবং প্রযুক্তিগত পরিবর্তনের প্রতীক, যা প্রমাণ করে যে দেশীয় বেসরকারি ক্ষেত্রও এখন উচ্চ-প্রযুক্তির ক্ষেপণাস্ত্র এবং রকেট সংহতিকরণের (integration) কাজ পরিচালনা করতে সক্ষম।

Q. দেশীয় সূর্যাস্ত্র রকেট সিস্টেমের (Suryastra Rocket System) প্রসঙ্গে, নিম্নলিখিত বিবৃতিগুলি বিবেচনা করুন:

1. এটি একটি বেসরকারি প্রতিরক্ষা সংস্থা দ্বারা তৈরি ভারতের প্রথম দেশীয় ইউনিভার্সাল মাল্টি-ক্যালিব্রার রকেট লঞ্চার সিস্টেম।
2. ফিল্ড ট্রায়ালের সময় এই সিস্টেমটি 300 কিমি পর্যন্ত আঘাত হানার ক্ষমতা প্রদর্শন করেছে।
3. প্রকল্পটি আত্মনির্ভর ভারত উদ্যোগ এবং ভারতীয় সেনাবাহিনীর জরুরি ক্রয় কাঠামোর অধীনে তৈরি করা হয়েছিল।

ওপরে দেওয়া বিবৃতিগুলির মধ্যে কোনটি/কোনগুলি সঠিক?

- (a) 1 এবং 2 শুধুমাত্র
- (b) 2 এবং 3 শুধুমাত্র
- (c) 1 এবং 3 শুধুমাত্র
- (d) 1, 2 এবং 3

উত্তর: (d) 1, 2 এবং 3

ব্যাখ্যা (Explanation):

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** সূর্যাস্ত্র হলো একটি বেসরকারি প্রতিরক্ষা সংস্থা দ্বারা প্রদর্শিত ভারতের প্রথম দেশীয় ইউনিভার্সাল মাল্টি-ক্যালিব্রার রকেট লঞ্চার সিস্টেম।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** এই সিস্টেমটি ফিল্ড ট্রায়ালের সময় 150 কিমি এবং 300 কিমি আঘাত হানার সীমা সফলভাবে পরীক্ষা করেছে।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** এই প্রকল্পটি আত্মনির্ভর ভারত উদ্যোগের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এবং ভারতীয় সেনাবাহিনীর জরুরি ক্রয়ের অধীনে দ্রুত গতিতে সম্পন্ন করা হয়েছিল।

5.6. গগনযানের লাইফ-সাপোর্ট সিস্টেম

প্রেক্ষাপট:

- ভারতের প্রথম মানব মহাকাশযান কর্মসূচী, গগনযান (Gaganyaan)-এর অংশ হিসেবে, ইসরো (ISRO) একটি এনভায়রনমেন্টাল কন্ট্রোল অ্যান্ড লাইফ সাপোর্ট সিস্টেম (ECLSS) মোতায়েন করছে। এই সিস্টেমটি নিম্ন আর্থ কক্ষপথে (Low Earth Orbit - LEO) 800 কিমি উচ্চতায় আবর্তনের সময় ক্রু মডিউলের অভ্যন্তরে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলীয় অবস্থার হুবহু অনুকরণ বা অনুলিপি তৈরি করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

ইসিএলএসএস (ECLSS)-এর মূল উপাদানসমূহ (Core Components of ECLSS)

- মাইক্রোগ্রাভিটি বা ক্ষুদ্রাকর্ষণের মধ্যে নভোচারীদের জীবিত ও স্বাচ্ছন্দ্যে রাখতে ECLSS চারটি গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্র পরিচালনা করে: বায়ু, জল, তাপমাত্রা এবং বর্জ্য।
- গগনযানের মতো স্বল্পমেয়াদী মিশনের জন্য, সমস্ত প্রয়োজনীয় রসদ পৃথিবী থেকে বহন করে নিয়ে যাওয়া হয় এবং মিশন-পরবর্তী নিষ্পত্তির জন্য বর্জ্য জমা করে রাখা হয় (আন্তর্জাতিক মহাকাশ স্টেশন বা ISS-এর দীর্ঘমেয়াদী মিশনের মতো নয়, যেখানে সক্রিয়ভাবে বর্জ্যকে পুনরায় সম্পদে রূপান্তরিত বা পুনর্ব্যবহার করা হয়)।



১. এয়ার রিভাইটালাইজেশন সিস্টেম (Air Revitalisation System - ARS)

ARS তিনটি প্রাথমিক কাজ সম্পাদন করে: তাজা অক্সিজেন সরবরাহ করা, কার্বন ডাই অক্সাইড অপসারণ করা এবং ক্ষতিকারক গ্যাস বা গন্ধ ফিল্টার করা।

- CO₂ অপসারণের কার্যপদ্ধতি:** কেবিনের বাতাস থেকে রাসায়নিকভাবে শোষণ বা স্কাব করতে লিথিয়াম হাইড্রক্সাইড (LiOH) ক্যানিস্টার ব্যবহার করা হয়।
- লিথিয়াম হাইড্রক্সাইড (LiOH)** হলো একটি উচ্চ ক্ষারীয় অজৈব যৌগ যা মূলত উচ্চ-ক্ষমতাসম্পন্ন ইভি (EV) ব্যাটারির ক্যাথোড তৈরিতে, ভারী শিল্পে ব্যবহৃত লুব্রিকেটিং গ্রিজ উৎপাদনে এবং মহাকাশ ও সামুদ্রিক পরিবেশের জন্য বিশেষায়িত কার্বন ডাই অক্সাইড স্কাবারে ব্যবহৃত হয়।
- হ্রাসকৃত চিকিৎসা ঝুঁকি:** এটি হাইপারক্যাপনিয়া (Hypercapnia) প্রতিরোধ করে। হাইপারক্যাপনিয়া হলো রক্তে CO₂-এর মাত্রা বৃদ্ধি পাওয়া, যার ফলে মাথাব্যথা, মাথা ঘোরা এবং জ্ঞানীয় ক্ষমতা বা চিন্তাশক্তি হ্রাস পেতে পারে।
- দৈনিক মানুষের বিপাকীয় পরিমাপ (মানদণ্ড প্রয়োজনীয়তা):**
 - অক্সিজেন ব্যবহার:** একজন সুস্থ ক্রু মেম্বারের প্রতিদিন ০.৮৪ কেজি O₂ প্রয়োজন হয়।
 - CO₂ নির্গমন:** একজন সুস্থ প্রাপ্তবয়স্ক মানুষ প্রতিদিন প্রায় ১ কেজি CO₂ ত্যাগ করে।
- বায়ু সঞ্চালনের চ্যালেঞ্জ:** মাইক্রোগ্রাভিটিতে কোনো প্রাকৃতিক পরিচলন (natural convection) ঘটে না। তাই ECLSS জোরপূর্বক বায়ু সঞ্চালনের জন্য ছোট ফ্যান ব্যবহার করে, যা ক্রুদের চারপাশে নিষ্ক্রিয় CO₂-এর মারাত্মক পকেট বা বিপজ্জনক অক্সিজেন পকেট জমা হওয়া প্রতিরোধ করে।

২. চাপ, তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণ (Pressure, Temperature, and Humidity Control)

ক্রুদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে এবং অনবোর্ড ইলেকট্রনিক্সকে সুরক্ষিত রাখতে, কেবিনের পরিবেশ কঠোর বেসলাইন প্যারামিটারের মধ্যে শক্তভাবে নিয়ন্ত্রণ করা হয়:

প্যারামিটার (Parameter)	নিয়ন্ত্রিত লক্ষ্য বেসলাইন (Controlled Target Baseline)	প্রযুক্তিগত কার্যপদ্ধতি / চ্যালেঞ্জ (Technical Mechanism / Challenge)
বায়ুমণ্ডলীয় চাপ	১০১.৩ কিলো পাস্কেল (kPa) (যা পৃথিবীর সমুদ্রপৃষ্ঠের চাপের অনুকরণ)	ইলেকট্রনিক সেন্সর এবং সেফটি ভালভের মাধ্যমে নিয়ন্ত্রিত হয়, যা বাতাস এবং অক্সিজেনের মাত্রাকে নিখুঁতভাবে ভারসাম্যপূর্ণ করে।
তাপমাত্রা	২০°সি থেকে ২৬°সি	নভোচারীদের বিপাক প্রক্রিয়া (প্রতি ক্রু মেম্বারের মাধ্যমে ১০০-১৫০ ওয়াট) এবং অনবোর্ড অ্যাভিওনিক্স দ্বারা তাপ উৎপন্ন হয়। একটি সক্রিয় কুলিং সিস্টেম হিট এক্সচেঞ্জারের মাধ্যমে বায়ু সঞ্চালন করে, যা অতিরিক্ত তাপ মহাকাশে নির্গত করে দেয়।
আপেক্ষিক আর্দ্রতা	৩০% থেকে ৭০%	কনডেন্সিং ইউনিটের মাধ্যমে পরিচালিত হয় যা জল সংগ্রহ করে। <ul style="list-style-type: none"> খুব কম হলে: শুষ্ক ত্বক, চোখের জ্বালাপোড়া এবং স্ট্যাটিক ইলেকট্রিসিটি ডিসচার্জের উচ্চ ঝুঁকি থাকে (যা ইলেকট্রনিক্সের ক্ষতি করে)। খুব বেশি হলে: অণুজীবের বৃদ্ধি এবং ঘনীভবন ঘটে, যার ফলে শর্ট-সার্কিট বা ক্ষয় বা মরচে ধরার ঝুঁকি থাকে।

৩. মাইক্রোগ্রাভিটিতে জল এবং তরল ব্যবস্থাপনা (Water and Fluid Management in Microgravity)

- তরলের আচরণগত চ্যালেঞ্জ: মাইক্রোগ্রাভিটিতে বা ওজোনহীনতায় মাধ্যাকর্ষণের অভাবে জল সাধারণ নিয়মে ঢালা যায় না বা প্রবাহিত হয় না; পরিবর্তে, এটি পৃষ্ঠটানের (surface tension) কারণে ভাসমান তরল গোলকের বা গ্লোবিউলের আকার ধারণ করে। এই ভাসমান জলের কণাগুলো ইলেকট্রনিক্সে শর্ট-সার্কিট ঘটানোর মারাত্মক ঝুঁকি তৈরি করতে পারে অথবা নভোচারীদের দ্বারা দুর্ঘটনাক্রমে শ্বাস নেওয়ার মাধ্যমে শ্বাসরোধের কারণ হতে পারে।
- গগনযানের সমাধান: পানীয় জল বিশেষভাবে ডিজাইন করা পাউচে সংরক্ষণ করা হয়, যাতে প্রেশারাইজড ব্লাডার (pressurization bladders) বা চাপযুক্ত থলি থাকে। এই ব্লাডারগুলো গ্যাস ও তরলের মিশ্রণ না ঘটিয়ে জলকে সরাসরি যান্ত্রিকভাবে নভোচারীর মুখে প্রবেশ করায়।

৪. বর্জ্য ব্যবস্থাপনা (Waste Management)

- সংরক্ষণের দর্শন: স্বল্প সময়ের গগনযান মিশনের জন্য, তরল এবং কঠিন বর্জ্য যান্ত্রিকভাবে সংগ্রহ করা হবে এবং ল্যান্ডিং বা পৃথিবীতে অবতরণের পর নিষ্পত্তির জন্য মডিউলের ভেতরে নিরাপদে সংরক্ষণ করা হবে; মহাকাশে কৃত্রিম উপায়ে (in-situ) পুনর্ব্যবহার করা হবে না।

গগনযান সম্পর্কে (About Gaganyaan)

- গগনযান মিশন হলো ভারতের প্রথম মানব মহাকাশযান কর্মসূচী (human spaceflight program)। এর লক্ষ্য হলো তিন সদস্যের একটি নভোচারী দলকে ৪০০ কিমি উচ্চতায় নিম্ন আর্থ কক্ষপথে (LEO) ৩ থেকে ৭ দিনের মিশনের জন্য পাঠানো এবং ভারতীয় সমুদ্রসীমায় অবতরণ করিয়ে তাদের নিরাপদে পৃথিবীতে ফিরিয়ে আনা।
- মানববাহী উৎক্ষেপণের আগে, এই কর্মসূচীটি ব্যবস্থাপনাসমূহ পরীক্ষার জন্য বেশ কয়েকটি মনুষ্যবিহীন প্রাথমিক মিশনের নির্দেশ দেয়, যার মধ্যে **ব্যোমমিত্র (Vyommitra)** নামক হিউম্যানয়েড রোবট বহনকারী একটি মডিউল অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

Q. গগনযান মিশনের এনভায়রনমেন্টাল কন্ট্রোল অ্যান্ড লাইফ সাপোর্ট সিস্টেম (ECLSS)-এর প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এয়ার রিভাইটালেশন সিস্টেম (ARS) কেবিনের বাতাস থেকে কার্বন ডাই অক্সাইড অপসারণ করতে লিথিয়াম হাইড্রক্সাইড ক্যানিস্টার ব্যবহার করে।
2. মাইক্রোগ্রাভিটিতে, প্রাকৃতিক পরিচলন (natural convection) ত্রু মডিউলের ভেতরে সঠিক বায়ু সঞ্চালন বজায় রাখতে সাহায্য করে।
3. গগনযান মিশনটি আন্তর্জাতিক মহাকাশ স্টেশন (ISS)-এর মতো মিশনের সময় বর্জ্যকে ব্যবহারযোগ্য সম্পদে পুনর্ব্যবহার বা রিসাইকেল করার পরিকল্পনা করেছে।

ওপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 only
- (b) 1 and 2 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

উত্তর: (a) 1 only

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ARS কেবিনের বাতাস থেকে CO_2 স্ফাব বা অপসারণ করতে লিথিয়াম হাইড্রক্সাইড (LiOH) ক্যানিস্টার ব্যবহার করে।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** মাইক্রোগ্রাভিটিতে প্রাকৃতিক পরিচলন ঘটে না; বায়ু সঞ্চালনের জন্য ফ্যানের প্রয়োজন হয়।
- **বিবৃতি 3 ভুল:** গগনযানের মতো স্বল্পমেয়াদী মিশনের জন্য বর্জ্য জমা করে রাখা হবে এবং অবতরণের পর নিষ্পত্তি করা হবে, ISS-এর মতো পুনর্ব্যবহার করা হবে না।

6.1. আনাইমঙ্গলম তাম্রলিপি

প্রেক্ষাপট

সম্প্রতি, নেদারল্যান্ডসের লাইডেন বিশ্ববিদ্যালয় গ্রন্থাগার (Leiden University Library) একাদশ শতকের চোল আমলের আনাইমঙ্গলম তাম্রশাসন (Anaimangalam Copper Plates)—যা সাধারণ মানুষের কাছে লাইডেন প্লেটস (Leiden Plates) নামে পরিচিত—আনুষ্ঠানিকভাবে ভারত সরকারের কাছে হস্তান্তর (Repatriate) করেছে।



- অষ্টাদশ শতকে ডাচ ঔপনিবেশিক শাসনের (VOC control) সময় স্থানীয় মানুষের সম্মতি ছাড়াই এই তাম্রশাসনগুলো নাগাপট্টিনম থেকে সরিয়ে নেওয়া হয়েছিল এবং পরবর্তীতে ১৮৬২ সালে এগুলো লাইডেন বিশ্ববিদ্যালয়ের সংগ্রহে স্থান পায়।

১. লাইডেন (আনাইমঙ্গলম) প্লেটসেরলিপি সংক্রান্ত বৈশিষ্ট্য

গঠন (Composition): এই ঐতিহাসিক নিদর্শনটি দুটি আলাদা সেটের সমন্বয়ে গঠিত:

- **বৃহত্তর লাইডেন প্লেটস (The Larger Leiden Plates):** এটি ২১টি বড় তামার পাতের একটি বিশাল সেট, যা একটি ভারী ব্রোঞ্জের আংটি বা বলয় দ্বারা একসাথে বাঁধা রয়েছে। এই বলয়টির ওপর চোল রাজবংশের রাজকীয় সিলমোহর (Royal Chola Seal) খোদাই করা আছে।
- **ক্ষুদ্রতর লাইডেন প্লেটস (The Smaller Leiden Plates):** এটি ৩টি ছোট তামার পাতের একটি সেট। এটি পরবর্তীকালের রাজা প্রথম কুলোত্তুঙ্গ চোলের (Kulottunga Chola I) (রাজত্বকাল: ১০৭০-১১২০ খ্রিস্টাব্দ) রাজকীয় সিলমোহরযুক্ত একটি আংটি দ্বারা বাঁধা রয়েছে, যা পরবর্তী সময়ে যুক্ত করা জমির রেকর্ড নির্দেশ করে।

দ্বিভাষিক কাঠামো (Bilingual Framework):

- **সংস্কৃত অংশ (দশ পাত):** এটি গ্রন্থ লিপিতে (Grantha script) লেখা হয়েছে। এতে চোল রাজাদের পৌরাণিক ও ঐশ্বরিক সূর্যবংশ (Suryavamsha) এবং ঐতিহাসিক বংশতালিকা বর্ণনা করা হয়েছে।
- **তামিল অংশ (১৬টি পাত):** এটি স্থানীয় তামিল লিপিতে লেখা হয়েছে। এতে স্থানীয় প্রশাসন, জমির সীমানা, কর মওকুফ এবং প্রশাসনিক নির্দেশাবলী অত্যন্ত সুস্পষ্টভাবে ফুটিয়ে তোলা হয়েছে।

রাজকীয় প্রতীক (চোল সিলমোহর): পাতগুলোকে বেঁধে রাখা আংটিতে চোল সাম্রাজ্যের সার্বভৌমত্ব এবং প্রতিদ্বন্দ্বী রাজবংশের ওপর তাদের আধিপত্যের প্রতীক খোদাই করা আছে:

- একটি কেন্দ্রীয় বাঘ (Tiger) (যা চোলদের বংশগত প্রতীক)।
- দুটি মাছ (Fish) (যা পান্ড্য রাজবংশের পরাজয় নির্দেশ করে)।
- একটি ধনু বা ধনুক (Bow) (যা চের রাজবংশের পরাজয় নির্দেশ করে)।
- এর সাথে চামর (fly-whisks), একটি রাজকীয় ছাতা (parasol) এবং স্বস্তিকা চিহ্ন রয়েছে।

২. ধর্মীয় বহুত্ববাদ এবং আর্থ-সামাজিক ইতিহাস

লাইডেন প্লেটসের মূল গুরুত্ব নিহিত রয়েছে প্রাথমিক মধ্যযুগীয় ভারতের সামাজিক ও রাজনৈতিক কাঠামোর ওপর আলোকপাত করার মধ্যে:

- **আর্থ-সামাজিক ও ধর্মীয় সম্প্রীতি:** চোল সম্রাটরা পরম শৈব হিন্দু (Devout Shaivite Hindus) বা শিবের উপাসক হওয়া সত্ত্বেও, এই তাম্রশাসনগুলো অন্যান্য ভিন্নধর্মী বিশ্বাসের প্রতি রাষ্ট্রের পৃষ্ঠপোষকতার প্রমাণ দেয়।
- **অনুদানের বিবরণ:** এই প্লেটগুলো একটি পল্লিচন্দম (Pallichchandam)-কে আনুষ্ঠানিক রূপ দেয়। পল্লিচন্দম হলো অ-হিন্দু প্রতিষ্ঠান যেমন জৈন বসতি বা বৌদ্ধ মঠের জন্য বিশেষভাবে উৎসর্গীকৃত একটি কর-মুক্ত ভূমিস্বত্ব অনুদান।
- **সুবিধাভোগী (The Beneficiary):** সমগ্র আনাইমঙ্গলম গ্রামের ভূমি রাজস্ব উৎসর্গ করা হয়েছিল আন্তর্জাতিক বন্দর শহর নাগাপট্টিনমে নির্মিত একটি মহিমান্বিত বৌদ্ধ মঠ চূড়ামণি বিহারের (Chudamani Vihara) রক্ষণাবেক্ষণের জন্য।
- **আন্তঃ-সামুদ্রিক ভূ-রাজনীতি:** এই বিহারটি শ্রীবিজয়া সাম্রাজ্যের (যা সুমাত্রা, জাভা এবং ইন্দোনেশীয় দ্বীপপুঞ্জ জুড়ে বিস্তৃত ছিল) রাজা শ্রী মার বিজয়োত্তুঙ্গবর্মন (King Sri Mara Vijayottungavarman) নির্মাণ করেছিলেন। এটি দক্ষিণ ভারত এবং দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার মধ্যে বিদ্যমান গভীর কূটনৈতিক, বাণিজ্য ও সাংস্কৃতিক সম্পর্কের সেতুবন্ধনকে প্রমাণ করে।

8. শিলালিপির সাথে যুক্ত প্রধান ব্যক্তিত্বসমূহ

- প্রথম রাজা রাজা চোল (Raja Raja Chola I)
- প্রথম রাজেন্দ্র চোল (Rajendra Chola I)
- প্রথম কুলোত্তুঙ্গ চোল (Kulottunga Chola I)

A. প্রথম রাজা রাজা চোল (রাজত্বকাল: ৯৮৫-১০১৪ খ্রিস্টাব্দ)

- **সাংস্কৃতিক অবদান:** তিনি তাঞ্জাবুরে ভগবান শিবের উদ্দেশ্যে নিবেদিত স্থাপত্যের এক অনন্য বিস্ময় বৃহদীশ্বর মন্দির (Brihadisvara Temple) নির্মাণ করেন। এটি দ্রাবিড় স্থাপত্যের এক অন্যতম শ্রেষ্ঠ নিদর্শন এবং ইউনেস্কো ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইট (UNESCO World Heritage site)।
- তিনি কৃষি রাজস্ব এবং স্থানীয় প্রশাসনকে সুবিন্যস্ত করতে একটি বিশাল ভূমি জরিপ প্রকল্প (Land survey project) শুরু করেছিলেন।

B. প্রথম রাজেন্দ্র চোল (রাজত্বকাল: ১০১২-১০৪৪ খ্রিস্টাব্দ)

- **সাংস্কৃতিক ও সামরিক গৌরব:** তিনি তার আক্রমণাত্মক সামুদ্রিক অভিযানের জন্য পরিচিত। চোলদের বাণিজ্য পথ সুরক্ষিত করতে তিনি শ্রীবিজয়া (দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া) জয় করেছিলেন।
- তিনি উত্তর দিকে গঙ্গা নদী পর্যন্ত সামরিক অভিযান পরিচালনা করেন, যার ফলে তিনি গাঙ্গইকোন্ডা চোল (Gangaikonda Chola) উপাধি লাভ করেন এবং একটি নতুন রাজধানী শহর প্রতিষ্ঠা করেন, যার নাম গাঙ্গইকোন্ডাচোলপুরম (Gangaikondacholapuram)।
- এই অঞ্চলের সেচ ব্যবস্থার উন্নতির জন্য তিনি চোল গঙ্গম (Chola Gangam) নামে একটি বিশাল কৃত্রিম হ্রদ বা জলাশয় নির্মাণ করেছিলেন।

C. প্রথম কুলোত্তুঙ্গ চোল (১০৭০-১১২২ খ্রিস্টাব্দ)

- **অবদান:** কুলোত্তুঙ্গ ছিলেন একাধারে একজন সুনিপুণ নির্মাতা এবং শিল্পের পৃষ্ঠপোষক, যিনি দ্রাবিড় মন্দির স্থাপত্যে নতুন উপাদান যুক্ত করেছিলেন।
- **চিদাম্বরম নটরাজ মন্দির (Chidambaram Nataraja Temple):** প্রথম কুলোত্তুঙ্গ এবং তার পুত্র বিখ্যাত চিদাম্বরম নটরাজ মন্দিরের বিশাল চত্বরটি সম্প্রসারিত করেন, এর আয়তন বহুগুণ বৃদ্ধি করেন এবং এর হলঘরগুলো সংস্কার করেন।
- প্রথম কুলোত্তুঙ্গ তামিল শিলালিপি এবং সাহিত্যে "সুঙ্গম তবিত্ত চোল" (Sungam Tavirtta Chola) উপাধিতে ভূষিত হয়েছেন, যার অর্থ "যে চোল রাজা শুষ্ক বা কাস্টমস ডিউটি বিলুপ্ত করেছিলেন"।

Q. আনাইমঙ্গলম তাম্রশাসন (লাইডেন প্লেটস)-এর প্রেক্ষাপটে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এই তাম্রশাসনে নাগাপট্টিনমের একটি বৌদ্ধ মঠকে কর-মুক্ত ভূমি অনুদান দেওয়ার রেকর্ড রয়েছে।
2. এই তাম্রশাসনের সংস্কৃত অংশটি ব্রাহ্মী লিপিতে লেখা হয়েছিল।

ওপরের দেওয়া বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) Both 1 and 2
- (d) Neither 1 nor 2

উত্তর: A

ব্যাখ্যা:

- বিবৃতি 1 সঠিক: আনাইমঙ্গলম (লাইডেন) প্লেটসে নাগাপট্টিনমে অবস্থিত চুড়ামণি বিহার নামক একটি বৌদ্ধ মঠকে দেওয়া একটি পল্লিচন্দম (কর-মুক্ত ভূমি অনুদান)-এর বিবরণ লিপিবদ্ধ রয়েছে।
- বিবৃতি 2 ভুল: এই তাম্রশাসনের সংস্কৃত অংশটি গ্রন্থ লিপিতে (Grantha script) লেখা হয়েছিল, ব্রাহ্মী লিপিতে নয়।

Scan to know more about our courses...



IAS 2-Year GS PCM



IAS 10-Month GS PCM



Degree + IAS



Prelims Test Series



[Click here to watch this video](#)