#RiseWithRICE

RICE IAS

সাপ্তাহিক প্রত্যাশিত

CURRENT AFFAIRS

for

IAS পরীক্ষা

From

16th to 21st Feb 2026

INDEX

1. **রাজনীতি ও শাসনব্যবস্থা** 1
   - 1.1. রাজ্যসভা নির্বাচন 1
   - 1.2. ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রাম (VVP) 2
   - 1.3. আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস 4
   - 1.4. সংকল্প (SANKALP) প্রকল্প 6

2. **আন্তর্জাতিক সম্পর্ক** 9
   - 2.1. ওয়েস্ট ব্যাঙ্ক 9
   - 2.2. ইন্ডিয়া এআই ইমপ্যাক্ট সামিট ২০২৬ (India AI Impact Summit 2026) 10

3. **অর্থনীতি** 12
   - 3.1. তামাক কর সংস্কার ২০২৬: একটি কৌশলগত পরিবর্তন 12
   - 3.2. রপ্তানি উন্নয়ন মিশন 13
   - 3.3. এনজিটি (NGT) ৯২,০০০ কোটি টাকার গ্রেট নিকোবর প্রকল্পে সবুজ সংকেত দিল 15

4. **লগারহেড সামুদ্রিক কচ্ছপ** 18
   - 4.1. লগারহেড সামুদ্রিক কচ্ছপ 18
   - 4.2. নীলগিরি তহর 20

5. **বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি** 22
   - 5.1. গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট (GPU) 22
   - 5.2. রেয়ার আর্থ ম্যাগনেট (বিরল মৃত্তিকা চৌম্বক) 23
   - 5.3. জৈবভিত্তিক রাসায়নিক পদার্থ ও এনজাইম 25
   - 5.4. মালদ্বীপে উৎক্ষেপণ যানবাহনের ধ্বংসাবশেষ উদ্ধার 27
   - 5.5. জেনেটিক থেরাপিতে অগ্রগতি: পার্ট (PERT) কৌশল 29

6. **সংস্কৃতি** 31
   - 6.1. রয়্যাল ইন্ডিয়ান নেভি (RIN) বিদ্রোহ: একটি বিস্মৃত গণঅভ্যুত্থানের ৮০ বছর 31

***

রাজনীতি ও শাসনব্যবস্থা

1.1. রাজ্যসভা নির্বাচন

প্রেক্ষাপট

সম্প্রতি, ভারতের নির্বাচন কমিশন (ECI) মহারাষ্ট্র, তামিলনাড়ু এবং পশ্চিমবঙ্গ সহ ১০টি রাজ্যের ৩৭টি রাজ্যসভা আসনের জন্য দ্বিবার্ষিক নির্বাচনের ঘোষণা করেছে। এই নির্বাচনের ভোটগ্রহণ ২০২৬ সালের ১৬ই মার্চ অনুষ্ঠিত হওয়ার কথা রয়েছে।

১. সাংবিধানিক কাঠামো

- **ধারা ৮০:** এটি কাউন্সিলের অফ স্টেটস বা **রাজ্যসভার গঠন** নিয়ে আলোচনা করে।
- **সর্বোচ্চ সদস্য সংখ্যা:** ২৫০ জন (২৩৮ জন রাজ্য ও কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলের প্রতিনিধি এবং ১২ জন রাষ্ট্রপতি দ্বারা মনোনীত)।
- **বর্তমান সদস্য সংখ্যা:** ২৪৫ জন (২৩৩ জন নির্বাচিত এবং ১২ জন মনোনীত)।
- **চতুর্থ তফসিল (Fourth Schedule):** জনসংখ্যার ভিত্তিতে প্রতিটি রাজ্য এবং কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলের জন্য **আসন বরাদ্দ** নির্দিষ্ট করে।

২. নির্বাচন পদ্ধতি

- **ভোটার (Electorate):** প্রতিটি রাজ্যের প্রতিনিধিরা সেই রাজ্যের বিধানসভার **নির্বাচিত সদস্যদের (MLAs)** দ্বারা নির্বাচিত হন। বিধানসভার মনোনীত সদস্যরা এই নির্বাচনে অংশ নিতে পারেন না।
- **নির্বাচন ব্যবস্থা:** এটি **একক হস্তান্তরযোগ্য ভোটের (STV)** মাধ্যমে **আনুপাতিক প্রতিনিধিত্ব** পদ্ধতিতে সম্পন্ন হয়।
- **কোটা পদ্ধতি:** জেতার জন্য একজন প্রার্থীকে একটি নির্দিষ্ট সংখ্যক ভোটের প্রয়োজন হয়, যাকে **কোটা** বলা হয়।
- **ভোট দেওয়ার নিয়ম:** প্রতিটি ভোটার (MLA) প্রার্থীদের নামের পাশে তাদের পছন্দ (১, ২, ৩...) চিহ্নিত করেন। যদি কোনো প্রার্থী প্রথম পছন্দের ভোটে কোটা পূর্ণ করতে পারেন, তবে তিনি নির্বাচিত হন। অতিরিক্ত ভোটগুলো তখন পরবর্তী পছন্দের প্রার্থীর কাছে স্থানান্তরিত হয়।

৩. প্রধান আইনি বিধান (RPA ১৯৫১ এবং সংশোধনী)

- **মুক্ত ব্যালট ব্যবস্থা (২০০৩):** 'ক্রস-ভোটিং' এবং দুর্নীতি রুখতে গোপন ব্যালটের পরিবর্তে **মুক্ত ব্যালট (Open Ballot)** ব্যবস্থা চালু করা হয়েছে। কোনো রাজনৈতিক দলের সদস্য (MLA)-কে ভোট দেওয়ার পর তার চিহ্নিত ব্যালট পেপারটি সেই দলের **অনুমোদিত এজেন্টকে** দেখাতে হয়।
- **আবাসস্থলের প্রয়োজনীয়তা:** ২০০৩ সালের সংশোধনীর মাধ্যমে এই বাধ্যবাধকতা সরিয়ে দেওয়া হয়েছে যে, একজন প্রার্থীকে সেই রাজ্যেরই ভোটার হতে হবে যেখান থেকে তিনি প্রতিদ্বন্দ্বিতা করছেন। এখন ভারতের যেকোনো সংসদীয় এলাকার নিবন্ধিত ভোটার হলেই তিনি যেকোনো রাজ্য থেকে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করতে পারেন।
- **ক্রস-ভোটিং এবং দলত্যাগ বিরোধী আইন:** মজার বিষয় হলো, সুপ্রিম কোর্ট (কুলদীপ নায়ার মামলা) রায় দিয়েছে যে, রাজ্যসভা নির্বাচনে দলের নির্দেশের বিরুদ্ধে ভোট দিলে তা **দশম তফসিলের (দলত্যাগ বিরোধী আইন)** অধীনে সরাসরি অযোগ্যতা ঘোষণা করে না, যদিও দল চাইলে সেই সদস্যের বিরুদ্ধে শাস্তিমূলক ব্যবস্থা নিতে পারে।

৪. সভার স্থায়িত্ব এবং প্রকৃতি

- **স্থায়ী সভা:** লোকসভার মতো রাজ্যসভা ভেঙে দেওয়া যায় না।
- **পর্যায়ক্রমিক মেয়াদ:** সদস্যরা **ছয় বছরের মেয়াদের** জন্য নির্বাচিত হন এবং প্রতি দুই বছর অন্তর এক-তৃতীয়াংশ সদস্য অবসর গ্রহণ করেন।

Q: রাজ্যসভার সদস্য নির্বাচনের প্রসঙ্গে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. রাজ্যের প্রতিনিধিরা রাজ্য বিধানসভার নির্বাচিত এবং মনোনীত উভয় সদস্যদের দ্বারা নির্বাচিত হন।
2. বিধায়কদের স্বাধীনতা নিশ্চিত করতে গোপন ব্যালটের মাধ্যমে নির্বাচন অনুষ্ঠিত হয়।
3. কোনো নির্দিষ্ট রাজ্যে প্রতিদ্বন্দ্বিতা করার জন্য প্রার্থীকে অবশ্যই সেই রাজ্যের নিবন্ধিত ভোটার হতে হবে।
4. একক হস্তান্তরযোগ্য ভোটের মাধ্যমে আনুপাতিক প্রতিনিধিত্ব পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়।

ওপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

(a) কেবল ৪

(b) কেবল ২ এবং ৪

(c) কেবল ১, ২ এবং ৩

(d) কেবল ১ এবং ৪

সমাধান: (a)

- **বিবৃতি 1 ভুল:** শুধুমাত্র বিধানসভার **নির্বাচিত** সদস্যরা (MLAs) অংশগ্রহণ করেন; মনোনীত সদস্যরা বাদ থাকেন।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** ক্রস-ভোটিং রোধ করতে রাজ্যসভা নির্বাচনে ২০০৩ সাল থেকে **মুক্ত ব্যালট** (Open Ballot) ব্যবস্থা ব্যবহৃত হয়।
- **বিবৃতি 3 ভুল:** ২০০৩ সালের সংশোধনী অনুযায়ী, প্রার্থীকে সেই রাজ্যের বাসিন্দা হতে হবে এমন কোনো বাধ্যবাধকতা নেই; ভারতের **যেকোনো** সংসদীয় আসনের ভোটার হলেই চলে।
- **বিবৃতি 4 সঠিক:** সংবিধান স্পষ্টভাবে রাজ্যসভার জন্য **একক হস্তান্তরযোগ্য ভোটের** (STV) মাধ্যমে আনুপাতিক প্রতিনিধিত্বের নির্দেশ দেয়।

1.2. ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রাম (VVP)

প্রেক্ষাপট

সম্প্রতি, **স্বরাষ্ট্র মন্ত্রক** (MHA) 'ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রামের' দ্বিতীয় পর্যায়ের (VVP-II) সূচনা করার কথা ঘোষণা করেছে। এই কর্মসূচির পরিধি এখন দেশের উত্তর সীমান্ত ছাড়িয়ে আরও বিস্তৃত করা হয়েছে। এখন থেকে ১৫টি রাজ্য এবং ২টি কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলের পাকিস্তান, নেপাল, বাংলাদেশ, ভুটান এবং মিয়ানমারের আন্তর্জাতিক স্থল সীমান্ত সংলগ্ন **১,৯৫৪টি কৌশলগত গ্রামকে** এর অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। অসমে বাংলাদেশ সীমান্তে স্বরাষ্ট্রমন্ত্রী অমিত শাহের সফরের সময় এই সম্প্রসারণের বিষয়টি বিশেষভাবে তুলে ধরা হয়। এর মূল লক্ষ্য হলো সীমান্তের জনতাত্ত্বিক পরিবর্তন রোধ করা এবং সীমান্ত অপরাধ ও বহিঃশত্রুর হুমকি মোকাবিলায় স্থানীয় জনগণকে সচেতন 'চোখ ও কান' (Eyes and Ears) হিসেবে গড়ে তোলা।

১. সংক্ষিপ্ত বিবরণ এবং বিবর্তন

ভারতের উত্তর সীমান্ত সংলগ্ন গ্রামগুলির উন্নয়নের জন্য ২০২২-২৩ সালের কেন্দ্রীয় বাজেটে প্রথম 'ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রাম' ঘোষণা করা হয়েছিল। বর্তমানে ভারতের সমস্ত আন্তর্জাতিক স্থল সীমান্তকে কভার করার জন্য এটিকে দুটি আলাদা পর্যায়ে ভাগ করা হয়েছে।

বৈশিষ্ট্য	ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রাম-১ (VVP-I)	ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রাম-২ (VVP-II)
সূচনা/অনুমোদন	১৫ ফেব্রুয়ারি, ২০২৩	২ এপ্রিল, ২০২৫
স্কিমের ধরন	কেন্দ্র অনুমোদিত প্রকল্প (Centrally Sponsored Scheme)	কেন্দ্রীয় সেক্টর প্রকল্প (**১০০% কেন্দ্রীয় অর্থায়ন**)
সময়কাল	অর্থবর্ষ ২০২২-২৩ থেকে ২০২৫-২৬	অর্থবর্ষ ২০২৪-২৫ থেকে ২০২৮-২৯
আর্থিক বরাদ্দ	**৪,৮০০ কোটি টাকা**	**৬,৮৩৯ কোটি টাকা**
আওতাধীন এলাকা	উত্তর সীমান্ত (অরুণাচল, হিমাচল প্রদেশ, সিকিম, উত্তরাখণ্ড, লাদাখ)	অন্যান্য সমস্ত আন্তর্জাতিক স্থল সীমান্ত (১৭টি রাজ্য/কেন্দ্রশাসিত অঞ্চল)

২. উদ্দেশ্য এবং মূল লক্ষ্যসমূহ

- **পরিযান রোধ করা (Reversing Out-migration):** এর প্রধান লক্ষ্য হলো সীমান্তে বসবাসকারী মানুষের জন্য পর্যাপ্ত জীবিকা ও সুযোগ-সুবিধার ব্যবস্থা করা, যাতে তারা কাজের সন্ধানে শহরে চলে না যায়।
- **"চোখ ও কান" কৌশল:** স্থানীয় বাসিন্দাদের উৎসাহিত করার মাধ্যমে সরকার তাদের সীমান্তরক্ষী বাহিনী (যেমন ITBP) এর জন্য প্রাথমিক গোয়েন্দা তথ্য ও পর্যবেক্ষণের উৎস হিসেবে গড়ে তুলতে চায়।
- **স্যাচুরেশন মডেল:** চিহ্নিত গ্রামগুলিতে সমস্ত কেন্দ্রীয় ও রাজ্য সরকারি প্রকল্পের (যেমন- জল জীবন মিশন, পিএম-আবাস) **১০০% সুফল** পৌঁছে দেওয়া নিশ্চিত করা।
- **যোগাযোগ ব্যবস্থা:** সব ঋতুতে চলাচলযোগ্য রাস্তা (PMGSY-IV এর মাধ্যমে), **4G টেলিকম সংযোগ** এবং নবায়নযোগ্য শক্তিসহ ২৪ ঘণ্টা বিদ্যুৎ পরিষেবা নিশ্চিত করা।

৩. বাস্তবায়নের কাঠামো

- **গ্রাম অ্যাকশন প্ল্যান:** উন্নয়নের কাজ নিচুতলা থেকে শুরু করার জন্য **জেলা প্রশাসন** এবং **গ্রাম পঞ্চায়েত** যৌথভাবে এই পরিকল্পনা তৈরি করে।
- **হাব অ্যান্ড স্পোক মডেল:** সামাজিক উদ্যোগ এবং দক্ষতা বৃদ্ধির মাধ্যমে পার্শ্ববর্তী গ্রামগুলিকে সহায়তা করার জন্য নির্দিষ্ট কিছু জায়গাকে 'হাব' বা মূল কেন্দ্র হিসেবে গড়ে তোলা হবে।
- **শাসন ব্যবস্থা: ক্যাবিনেট সচিবের** নেতৃত্বে একটি **উচ্চ-ক্ষমতাসম্পন্ন কমিটি** এই প্রকল্পের কাজ তদারকি করবে এবং দুর্গম এলাকার জন্য নিয়মে প্রয়োজনীয় শিথিলতা প্রদান করবে।
- **সমন্বয়:** এই কর্মসূচিটি নির্দিষ্ট গ্রাম-ভিত্তিক উন্নয়নের দিকে নজর দেয়, যাতে **সীমান্ত এলাকা উন্নয়ন কর্মসূচির (BADP)** কাজের সাথে এর কোনো সংঘাত বা পুনরাবৃত্তি না ঘটে।

৪. বিশেষ গুরুত্বের ক্ষেত্রসমূহ

- **অর্থনৈতিক চালিকাশক্তি: "এক গ্রাম-এক পণ্য" (One Village-One Product)** ধারণার ওপর ভিত্তি করে টেকসই কৃষি-ব্যবসার উন্নয়ন।
- **পর্যটন:** স্থানীয় কর্মসংস্থান সৃষ্টির জন্য "সীমান্ত পর্যটন" এবং সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যকে তুলে ধরা।
- **ডিজিটাল সংযুক্তি:** অবকাঠামো প্রকল্পের পরিকল্পনা ও রিয়েল-টাইম পর্যবেক্ষণের জন্য **পিএম গতি শক্তি (PM Gati Shakti)** প্ল্যাটফর্ম ব্যবহার করা।
- **সামাজিক পরিকাঠামো:** স্কুলে স্মার্ট ক্লাস এবং প্রতি ১,০০০-১,৫০০ মানুষের জন্য **আয়ুষ্মান আরোগ্য মন্দির** (স্বাস্থ্য ও সুস্থতা কেন্দ্র) স্থাপন করা।

Q. ভাইব্রেন্ট ভিলেজ প্রোগ্রাম (VVP) সম্পর্কে নিচের বাক্যগুলো বিবেচনা করুন:

1. VVP-I একটি কেন্দ্র অনুমোদিত প্রকল্প হলেও, VVP-II একটি কেন্দ্রীয় সেক্টর প্রকল্প হিসেবে তৈরি করা হয়েছে যেখানে কেন্দ্রীয় সরকার ১০০% অর্থায়ন করবে।
2. এই কর্মসূচির লক্ষ্য হলো সীমান্ত গ্রামগুলোকে দেশের "শেষ গ্রাম" হিসেবে গড়ে তোলা যাতে তাদের দুর্গম ও কৌশলগত গুরুত্ব বোঝানো যায়।
3. গ্রাম পঞ্চায়েতের সহায়তায় জেলা প্রশাসন 'ভাইব্রেন্ট ভিলেজ অ্যাকশন প্ল্যান' তৈরির জন্য দায়ী।

ওপরের দেওয়া বাক্যগুলোর মধ্যে কতগুলি সঠিক?

(a) মাত্র একটি

(b) মাত্র দুটি

(c) তিনটিই সঠিক

(d) একটিও নয়

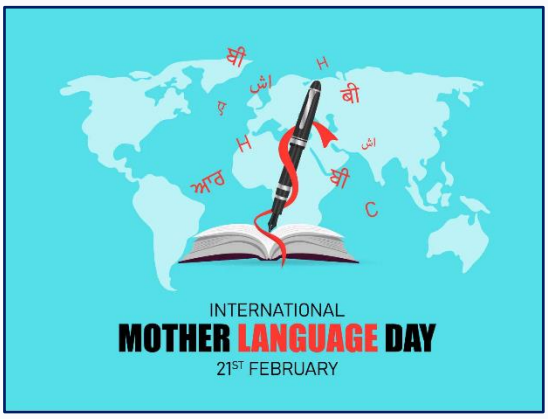
সমাধান:

সঠিক উত্তর: (b) (মাত্র দুটি)

- **1 নম্বর বাক্যটি সঠিক:** VVP-I (উত্তর সীমান্ত) একটি কেন্দ্র অনুমোদিত প্রকল্প (যেখানে খরচ ভাগ করা হয়), কিন্তু VVP-II (অন্যান্য সীমান্ত) ২০২৫ সালে ১০০% কেন্দ্রীয় অর্থায়নের প্রকল্প হিসেবে অনুমোদিত হয়েছে।
- **2 নম্বর বাক্যটি ভুল:** সরকার স্পষ্টভাবে জানিয়েছে যে, তারা এই গ্রামগুলোকে আর "শেষ গ্রাম" হিসেবে দেখবে না, বরং ভারতের **"প্রথম গ্রাম"** হিসেবে বিবেচনা করবে যাতে সেগুলোকে মূলধারার সাথে যুক্ত করা যায়।
- **3 নম্বর বাক্যটি সঠিক:** এটি একটি নিচুতলা থেকে ওপরের স্তরের (Bottom-up) পরিকল্পনা প্রক্রিয়া, যেখানে জেলা প্রশাসন ও গ্রাম পঞ্চায়েত মিলে নির্দিষ্ট পরিকল্পনা তৈরি করে।

1.3. আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস

পটভূমি



- ২০২৬ সালের ২১শে ফেব্রুয়ারি বিশ্বজুড়ে আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস পালিত হয়েছে। ২০০০ সালে প্রথমবার এই দিবসটি পালিত হওয়ার পর এটি ছিল এর **রজত জয়ন্তী (২৫তম বার্ষিকী)**। ভারতে এ বছর দিবসটি বিশেষ আড়ম্বরে উদযাপিত হয়েছে, যেখানে প্রযুক্তির সাথে মাতৃভাষার মেলবন্ধনের ওপর জোর দেওয়া হয়েছে। ২০২৬ সালের মূল প্রতিপাদ্য বিষয় বা থিম হলো— **"বহুভাষিক শিক্ষায় যুব সমাজের কণ্ঠস্বর"**।
- বর্তমান সময়টি অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ কারণ এটি **'আন্তর্জাতিক আদিবাসী ভাষা দশক' (২০২২–২০৩২)**-এর মধ্যবর্তী বছর। ভারত তার **১৯৭টি বিপন্ন ভাষা** সংরক্ষণের জন্য এই দিনে নতুন করে অঙ্গীকার গ্রহণ করেছে।

১. ঐতিহাসিক বিবর্তন

- **প্রেক্ষাপট:** ১৯৫২ সালের মহান **ভাষা আন্দোলনের** শহীদদের সম্মান জানাতে বাংলাদেশের পক্ষ থেকে এই দিবসটি পালনের প্রস্তাব উত্থাপন করা হয়।

- **১৯৫২-এর রক্তঝরা দিন:** ১৯৫২ সালের ২১শে ফেব্রুয়ারি তৎকালীন পাকিস্তানের অন্যতম রাষ্ট্রভাষা হিসেবে বাংলার স্বীকৃতির দাবিতে আন্দোলনরত ছাত্রদের ওপর ঢাকা পুলিশ গুলি চালায়, যাতে বেশ কয়েকজন শহীদ হন।
- **আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি:** ১৯৯৯ সালে **ইউনেস্কো** (UNESCO) এই দিবসটির অনুমোদন দেয় এবং ২০০০ সালে প্রথমবার এটি পালিত হয়। ২০০২ সালে রাষ্ট্রপুঞ্জের সাধারণ সভায় দিবসটিকে আনুষ্ঠানিক স্বীকৃতি দেওয়া হয়।

২. **২০২৬-এর থিম: যুব সমাজ ও প্রযুক্তি**

- **মূল বিষয়:** "বহুভাষিক শিক্ষায় যুব সমাজের কণ্ঠস্বর"।
- **তাৎপর্য:** ডিজিটাল সরঞ্জাম এবং **কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা** (AI) ব্যবহার করে তরুণ প্রজন্ম কীভাবে স্বল্প-ব্যবহৃত ভাষাগুলোকে পুনরুজ্জীবিত করতে পারে এবং অন্তর্ভুক্তিমূলক শিক্ষা নিশ্চিত করতে পারে, তার ওপর আলোকপাত করা হয়েছে।

৩. **ভারতের সাংবিধানিক সুরক্ষা**

ভারতের সংবিধানে ভাষাগত বৈচিত্র্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ কিছু ধারা রয়েছে:

- **২৯ নম্বর ধারা:** নাগরিকদের নিজস্ব ভাষা, লিপি ও সংস্কৃতি সংরক্ষণের অধিকার রক্ষা করে।
- **৩০ নম্বর ধারা:** ভাষাগত ও ধর্মীয় সংখ্যালঘু সম্প্রদায়কে নিজস্ব শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান স্থাপন ও পরিচালনার অধিকার দেয়।
- **৩৫০-এ ধারা:** রাজ্য ও স্থানীয় কর্তৃপক্ষকে নির্দেশ দেয় যাতে সংখ্যালঘু শিশুদের **প্রাথমিক স্তরে মাতৃভাষায় শিক্ষা** দেওয়া নিশ্চিত করা হয়।
- **৩৫০-বি ধারা:** রাষ্ট্রপতি কর্তৃক ভাষাগত সংখ্যালঘুদের জন্য একজন **বিশেষ আধিকারিক** নিয়োগের নির্দেশ দেয়।
- **অষ্টম তফসিল:** ভারতের সংবিধানে **২২টি ভাষাকে** স্বীকৃতি দেওয়া হয়েছে। মনে রাখা প্রয়োজন, ইংরেজি এই তালিকার অন্তর্ভুক্ত নয়।

আপনার দেওয়া তথ্যের দ্বিতীয় অংশের সাবলীল ও নির্ভুল বাংলা অনুবাদ নিচে দেওয়া হলো:

৪. **ইউনেস্কো (UNESCO) নির্ধারিত বিপন্ন ভাষার শ্রেণিবিভাগ**

প্রজন্ম থেকে প্রজন্মান্তরে ভাষার সঞ্চারণের ওপর ভিত্তি করে ইউনেস্কো ভাষাকে নিম্নোক্তভাবে ভাগ করেছে:

- **অরক্ষিত (Vulnerable):** শিশুরা ভাষাটি বলতে পারে, কিন্তু তা কেবল নির্দিষ্ট কিছু ক্ষেত্রে (যেমন বাড়িতে) সীমাবদ্ধ।
- **সুস্পষ্টভাবে বিপন্ন (Definitely Endangered):** শিশুরা আর বাড়িতে মাতৃভাষা হিসেবে এই ভাষাটি শেখে না।
- **মারাত্মকভাবে বিপন্ন (Severely Endangered):** প্রবীণ বা দাদামশাই-ঠাকুমারা এই ভাষায় কথা বলেন; বাবা-মায়েরা হয়তো ভাষাটি বোঝেন, কিন্তু সন্তানদের সাথে এই ভাষায় কথা বলেন না।
- **চরমভাবে বিপন্ন (Critically Endangered):** কনিষ্ঠতম বক্তা বলতে কেবল প্রবীণরা; তাঁরাও খুব কম এবং অসম্পূর্ণভাবে এই ভাষাটি ব্যবহার করেন।

৫. **ভারত সরকারের বিভিন্ন উদ্যোগ**

- **জাতীয় শিক্ষানীতি (NEP 2020):** অন্তত পঞ্চম শ্রেণি পর্যন্ত শিক্ষার মাধ্যম হিসেবে মাতৃভাষা বা আঞ্চলিক ভাষাকে অগ্রাধিকার দেওয়ার কথা বলা হয়েছে।
- **ভাষিণী (Bhashini) উদ্যোগ:** এটি একটি **AI-চালিত ভাষা অনুবাদ প্ল্যাটফর্ম**, যার লক্ষ্য ডিজিটাল পরিষেবা পাওয়ার ক্ষেত্রে ভাষার বাধা দূর করা।
- **SPPEL:** এটি ১০,০০০-এর কম মানুষ কথা বলেন এমন বিপন্ন ভাষাগুলোকে নথিভুক্ত করার একটি বিশেষ প্রকল্প।

Q: আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবস এবং ভারতের ভাষাগত সুরক্ষা সম্পর্কিত নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. ২০২৬ সালের আন্তর্জাতিক মাতৃভাষা দিবসের মূল থিম হলো বহুভাষিক শিক্ষায় তরুণদের ভূমিকা।
2. ভারতীয় সংবিধানের ৩৫০-এ (350A) অনুচ্ছেদটি ১৯৫০ সালের মূল সংবিধানের অংশ ছিল।
3. ইউনেস্কোর মতে, একটি ভাষা 'সুস্পষ্টভাবে বিপন্ন' তখনই হয়, যখন বাবা-মায়েরা ভাষাটি বুঝলেও সন্তানদের সাথে সেই ভাষায় কথা বলেন না।

সঠিক উত্তর কোনটি?

(a) কেবল 1

(b) 1 এবং 2

(c) 2 এবং 3

(d) 1, 2 এবং 3

সঠিক উত্তর: (a)

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ২০২৬-এর থিম "বহুভাষিক শিক্ষায় যুব সমাজের কণ্ঠস্বর", যা যুব সমাজকে ভাষা পুনরুজ্জীবনের কারিগর হিসেবে গুরুত্ব দেয়।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** ৩৫০-এ অনুচ্ছেদটি মূল সংবিধানে ছিল না; এটি ১৯৫৬ সালের **৭ম সংবিধান সংশোধনীর** মাধ্যমে যুক্ত করা হয়।
- **বিবৃতি 3 ভুল:** ইউনেস্কোর মতে 'সুস্পষ্টভাবে বিপন্ন' ভাষা হলো সেটি যা শিশুরা আর বাড়িতে শেখে না। প্রশ্নে উল্লিখিত বর্ণনাটি আসলে 'মারাত্মকভাবে বিপন্ন' ভাষার ক্ষেত্রে প্রযোজ্য।

1.4. সংকল্প (SANKALP) প্রকল্প

প্রেক্ষিত

- সম্প্রতি সংসদের **পাবলিক অ্যাকাউন্টস কমিটি** (PAC) সংকল্প প্রকল্পের ধীরগতির বাস্তবায়নের জন্য সরকারের সমালোচনা করেছে।
- **২০২৬-২৭** অর্থবর্ষের বাজেট অধিবেশনে সরকার সুবিধাবঞ্চিতদের ক্ষমতায়নের প্রতি তাদের **'সংকল্প'** বা পবিত্র কর্তব্যের কথা পুনর্ব্যক্ত করলেও, **পিএসি** (PAC) **বিশ্বব্যাংকের সহায়তায় প্রাপ্ত** তহবিলের ব্যবহারে ঘাটতি এবং জেলা স্তরে দক্ষতা উন্নয়নের বিকেন্দ্রীকরণ লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে ব্যর্থতার দিকে আঙুল তুলেছে।

১. প্রকল্পের সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- **পুরো নাম:** স্কিল অ্যাকুইজিশন অ্যান্ড নলেজ অ্যাওয়্যারনেস ফর লাইভলিহুড প্রমোশন (Skill Acquisition and Knowledge Awareness for Livelihood Promotion)।
- **নোডাল মন্ত্রক:** কেন্দ্রীয় দক্ষতা উন্নয়ন ও উদ্যোক্তা মন্ত্রক (MSDE)।
- **প্রকল্পের ধরণ:** এটি একটি **কেন্দ্রীয় স্পনসরড স্কিম** (Centrally Sponsored Scheme)।
- **সূচনা:** ১৯শে জানুয়ারি, ২০১৮ (ফলাফল-ভিত্তিক লক্ষ্যমাত্রা পূরণের জন্য সম্প্রতি এর মেয়াদ বাড়ানো হয়েছে)।

- **উদ্দেশ্য:** জাতীয়, রাজ্য এবং জেলা স্তরে প্রাতিষ্ঠানিক পরিকাঠামো শক্তিশালী করা এবং শ্রমশক্তির জন্য মানসম্মত ও বাজার-মুখী প্রশিক্ষণের সুযোগ বৃদ্ধি করা।

২. **অর্থায়ন ও বাস্তবায়ন**

- **বিশ্বব্যাংকের সহায়তা:** এই প্রকল্পটি বিশ্বব্যাংকের (আইবিআরডি) ঋণের মাধ্যমে পরিচালিত হয়।
- **পদ্ধতি:** এটি **"প্রোগ্রাম ফর রেজাল্টস" (PforR)** পদ্ধতি অনুসরণ করে। এর অর্থ হলো, পূর্বনির্ধারিত লক্ষ্যমাত্রা বা নির্দেশকগুলো (DLIs) অর্জিত হলেই কেবল বিশ্বব্যাংক তহবিল ছাড় করে।
- **যাচাইকরণ:** তহবিল ছাড়ের আগে অর্জিত সাফল্যের সত্যতা যাচাই করার জন্য **আইআইএম (IIM) ইন্দোর** স্বতন্ত্র যাচাইকারী সংস্থা (IVA) হিসেবে কাজ করে।

৩. **প্রধান ফলাফল ক্ষেত্র**

দক্ষতা উন্নয়নের ক্ষেত্রকে বদলে দিতে এই প্রকল্প চারটি মূল বিষয়ের ওপর নজর দেয়:

১. **প্রাতিষ্ঠানিক শক্তিশালীকরণ:** রাজ্য দক্ষতা উন্নয়ন মিশন (SSDM) এবং জেলা দক্ষতা কমিটিগুলোর (DSC) সক্ষমতা বৃদ্ধি করা।

২. **মান নিশ্চিতকরণ:** উন্নত প্রশিক্ষক, মানসম্মত মূল্যায়ন এবং শংসাপত্র প্রদানের মাধ্যমে দক্ষতা উন্নয়ন কর্মসূচির গুণমান উন্নত করা।

৩. **অন্তর্ভুক্তি:** নারী, তপশিলি জাতি (SC), তপশিলি উপজাতি (ST) এবং ভিন্নভাবে সক্ষম (PwD) ব্যক্তিদের দক্ষতা উন্নয়নের সুযোগ নিশ্চিত করা।

৪. **পিপিপি (PPP) মডেলের মাধ্যমে বিস্তার:** সরকারি-বেসরকারি অংশীদারিত্বের মাধ্যমে বেসরকারি খাতকে যুক্ত করা, যাতে প্রশিক্ষণগুলো বাজারের চাহিদা অনুযায়ী হয়।

৪. **সংকল্প (SANKALP) বনাম স্ট্রাইভ (STRIVE)**

- **সংকল্প:** এটি মূলত দক্ষতা উন্নয়নের **প্রাতিষ্ঠানিক ও প্রশাসনিক** দিকের ওপর নজর দেয় (যেমন—স্বল্পমেয়াদী প্রশিক্ষণ, জেলাভিত্তিক পরিকল্পনা এবং নীতিগত সমন্বয়)।
- **স্ট্রাইভ:** এর পুরো নাম 'স্কিলস স্ট্রেনদেনিং ফর ইন্ডাস্ট্রিয়াল ভ্যালু এনহ্যান্সমেন্ট'। এটি মূলত **আইটিআই (ITI)** এবং শিক্ষানবিশ (Apprenticeship) কর্মসূচির প্রাসঙ্গিকতা ও দক্ষতা বৃদ্ধির ওপর গুরুত্ব দেয়।

৫. **সংকল্প (SANKALP) প্রকল্পের অধীনে প্রধান উদ্যোগসমূহ**

- **মহাত্মা গান্ধী ন্যাশনাল ফেলোশিপ (MGNF):** এটি দুই বছরের একটি শিক্ষামূলক কর্মসূচি। এতে **আইআইএম (IIM)**-এর ক্লাসরুম সেশনের পাশাপাশি জেলা স্তরে সরাসরি কাজ করার অভিজ্ঞতা অর্জিত হয়। এটি জেলা দক্ষতা কমিটিগুলোকে (DSC) **জেলা দক্ষতা উন্নয়ন পরিকল্পনা (DSDP)** তৈরিতে সহায়তা করে।
- **স্কিল ইন্ডিয়া পোর্টাল:** এটি একটি ডিজিটাল প্ল্যাটফর্ম, যা বিভিন্ন কেন্দ্রীয় ও রাজ্য মন্ত্রকের দক্ষতা উন্নয়ন সংক্রান্ত তথ্যকে এক জায়গায় নিয়ে আসে।
- **জেলা দক্ষতা উন্নয়ন পরিকল্পনায় শ্রেষ্ঠত্বের জন্য পুরস্কার:** জেলাগুলোকে উচ্চমানের এবং তথ্য-ভিত্তিক দক্ষতা পরিকল্পনা তৈরিতে উৎসাহিত করার জন্য এই বিশেষ উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে।

Q: সংকল্প (SANKALP) প্রকল্পের প্রেক্ষিতে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

১. এটি শিক্ষা মন্ত্রকের অধীনে বাস্তবায়িত একটি 'সেন্ট্রাল সেক্টর স্কিম'।

২. এটি বিশ্বব্যাংকের ঋণ সহায়তায় এবং "প্রোগ্রাম ফর রেজাল্টস" মডেলের মাধ্যমে পরিচালিত হয়।

৩. জেলা দক্ষতা কমিটির (DSC) মাধ্যমে দক্ষতা পরিকল্পনার বিকেন্দ্রীকরণ এর অন্যতম প্রধান উদ্দেশ্য।

সঠিক উত্তর কোনটি?

(a) কেবল 1 এবং 2

(b) কেবল 2 এবং 3

(c) কেবল 3

(d) 1, 2 এবং 3

সমাধান: (b)

- **বিবৃতি 1 ভুল:** সংকল্প একটি **'সেন্ট্রালি স্পনসরড স্কিম'** (সেন্ট্রাল সেক্টর নয়) এবং এটি শিক্ষা মন্ত্রক নয়, বরং **দক্ষতা উন্নয়ন ও উদ্যোক্তা মন্ত্রক** (MSDE) দ্বারা বাস্তবায়িত হয়।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** সংকল্প প্রকল্পটি প্রকৃতপক্ষে বিশ্বব্যাংক-সহায়তা প্রাপ্ত একটি প্রকল্প যা **'প্রোগ্রাম ফর রেজাল্টস'** (PforR) মডেল ব্যবহার করে, যেখানে তহবিল নির্দিষ্ট লক্ষ্যমাত্রা অর্জনের সাথে যুক্ত।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** এই প্রকল্পের মূল বৈশিষ্ট্য হলো জেলা স্তরে প্রাতিষ্ঠানিক ভিত্তি মজবুত করা এবং স্থানীয় চাহিদা অনুযায়ী পরিকল্পনা তৈরির জন্য জেলা দক্ষতা কমিটিকে (DSC) ক্ষমতা প্রদান করা।

***

Scan to know more about our courses...

IAS 2-Year GS PCM | IAS 10-Month GS PCM | Degree + IAS | Prelims Test Series

আন্তর্জাতিক সম্পর্ক

2.1. ওয়েস্ট ব্যাঙ্ক

প্রেক্ষাপট: সম্প্রতি ওয়েস্ট ব্যাঙ্ক বা পশ্চিম তীর বিশ্বজুড়ে সংবাদ শিরোনামে উঠে এসেছে। কারণ, ৮৫টি দেশ জাতিসংঘে একটি যৌথ বিবৃতি প্রকাশ করেছে, যেখানে ইসরায়েলের এই অঞ্চলে একটি বিশাল ভূমি নিবন্ধন প্রক্রিয়া শুরু করার সর্বশেষ পরিকল্পনার তীব্র নিন্দা জানানো হয়েছে।

১. ভৌগোলিক সংক্ষিপ্ত বিবরণ

- **অবস্থান:** ওয়েস্ট ব্যাঙ্ক হলো পশ্চিম এশিয়ার একটি **স্থলবেষ্টিত** (চারদিকে স্থলভাগ দ্বারা ঘেরা) অঞ্চল, যা **জর্ডান নদীর** পশ্চিম তীরে **অবস্থিত**।
- **সীমানা:** এর পূর্ব দিকে রয়েছে **জর্ডান** এবং **মৃত সাগর** (ডেড সি)। উত্তর, পশ্চিম এবং দক্ষিণে ১৯৪৯ সালের যুদ্ধবিরতি রেখা বা **"গ্রিন লাইন"** বরাবর এটি **ইসরায়েল** দ্বারা পরিবেষ্টিত।
- **ভূপ্রকৃতি:** এই অঞ্চলটি উত্তর-দক্ষিণে বিস্তৃত চুনাপাথরের পাহাড় দ্বারা গঠিত; যার উত্তরে রয়েছে **সামারিয়ান পাহাড়** এবং দক্ষিণে **জুডিয়ান পাহাড়**।
- **প্রধান জলাশয়: জর্ডান নদী** এই অঞ্চলের প্রধান মিঠা পানির উৎস এবং প্রাকৃতিক পূর্ব সীমানা হিসেবে কাজ করে। অন্যদিকে, **মৃত সাগর** হলো পৃথিবীর নিম্নতম স্থান।

২. অসলো চুক্তি এবং প্রশাসনিক বিভাজন

- **অসলো ২ চুক্তি (১৯৯৫):** এই অন্তর্বর্তীকালীন চুক্তির মাধ্যমে ফিলিস্তিনিদের স্বায়ত্তশাসনের দিকে ধাপে ধাপে এগিয়ে নেওয়ার জন্য ওয়েস্ট ব্যাঙ্ককে তিনটি আলাদা প্রশাসনিক অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছিল।
- **এরিয়া এ (১৮%):** এর সম্পূর্ণ বেসামরিক এবং নিরাপত্তা নিয়ন্ত্রণ **ফিলিস্তিনি কর্তৃপক্ষের (PA)** হাতে থাকে; এতে রামাল্লাহ এবং নাবলুসের মতো প্রধান শহরগুলো অন্তর্ভুক্ত।
- **এরিয়া বি (২২%):** এখানে ফিলিস্তিনি কর্তৃপক্ষ বেসামরিক প্রশাসন (স্বাস্থ্য, শিক্ষা) দেখাশোনা করে, তবে নিরাপত্তা ব্যবস্থা ইসরায়েল এবং ফিলিস্তিনি কর্তৃপক্ষ যৌথভাবে নিয়ন্ত্রণ করে।
- **এরিয়া সি (৬০%):** এখানে ইসরায়েল সম্পূর্ণ বেসামরিক এবং নিরাপত্তা নিয়ন্ত্রণ **বজায় রেখেছে**। এই এলাকাতেই সিংহভাগ **ইসরায়েলি বসতি** রয়েছে এবং এটিই বর্তমানে ভূমি নিবন্ধন সংক্রান্ত বিরোধের কেন্দ্রবিন্দু।

৩. কৌশলগত শহর এবং স্থান

- **রামাল্লাহ:** এটি ফিলিস্তিনি কর্তৃপক্ষের কার্যত প্রশাসনিক রাজধানী হিসেবে কাজ করে।
- **হেব্রন (আল-খলিল):** এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ উত্তপ্ত শহর যেখানে **কেভ অফ দ্য প্যাট্রিয়ার্কস** অবস্থিত; যা ইহুদি এবং মুসলিম উভয় সম্প্রদায়ের কাছেই একটি পবিত্র স্থান।
- **জেরিকো:** জর্ডান উপত্যকায় **অবস্থিত** এই শহরটি বিশ্বের প্রাচীনতম নিরবচ্ছিন্ন বসতিগুলোর মধ্যে একটি এবং এটি সমুদ্রপৃষ্ঠের নিচে অবস্থিত।
- **জেনিন:** এখানে একটি বিশাল শরণার্থী শিবির রয়েছে এবং এটি প্রায়শই নিরাপত্তা অভিযানের কেন্দ্রবিন্দুতে থাকে।

৪. আন্তর্জাতিক আইনি কাঠামো

- **মর্যাদা:** জাতিসংঘ এবং আন্তর্জাতিক বিচার আদালত (ICJ) ওয়েস্ট ব্যাঙ্ককে ইসরায়েলের অংশ হিসেবে না দেখে **অধিকৃত অঞ্চল** হিসেবে গণ্য করে।
- **প্রস্তাবনা:** জাতিসংঘের নিরাপত্তা পরিষদের **প্রস্তাব ২৪২** (১৯৬৭) এবং **প্রস্তাব ৩৩৮** (১৯৭৩) হলো "শান্তির বিনিময়ে ভূমি" নীতির আইনি ভিত্তি, যেখানে ১৯৬৭ সালের ছয় দিনের যুদ্ধে দখল করা অঞ্চলগুলো থেকে ইসরায়েলিদের প্রত্যাহার করার আহ্বান জানানো হয়েছে।

Q: ওয়েস্ট ব্যাঙ্কের ভূগোল এবং প্রশাসন সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. ওয়েস্ট ব্যাঙ্কের পশ্চিমে ভূমধ্যসাগরের সাথে একটি সামুদ্রিক সীমানা রয়েছে।
2. অসলো চুক্তি অনুযায়ী, 'এরিয়া সি' হলো বৃহত্তম প্রশাসনিক বিভাগ এবং এটি সম্পূর্ণ ইসরায়েলি বেসামরিক ও নিরাপত্তা নিয়ন্ত্রণের অধীনে থাকে।
3. জেরিকো শহরটি জর্ডান উপত্যকায় এবং সমুদ্রপৃষ্ঠের নিচে অবস্থিত।

উপরের কয়টি বিবৃতি সঠিক?

(a) মাত্র একটি

(b) মাত্র দুটি

(c) তিনটিই

(d) কোনটিই নয়

সঠিক উত্তর: (b) (মাত্র দুটি)

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 ভুল:** ওয়েস্ট ব্যাঙ্ক একটি **স্থলবেষ্টিত** অঞ্চল। এটি ভূমধ্যসাগরীয় উপকূলের কাছে হলেও ইসরায়েলের সার্বভৌম ভূখণ্ডের কারণে সমুদ্র থেকে বিচ্ছিন্ন।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** 'এরিয়া সি' ওয়েস্ট ব্যাঙ্কের প্রায় ৬০% এলাকা জুড়ে রয়েছে এবং এটি একমাত্র অঞ্চল যেখানে ইসরায়েল নিরাপত্তা এবং বেসামরিক (পরিকল্পনা/নির্মাণ) উভয় বিষয়ে একচেটিয়া নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখে।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** জেরিকো জর্ডান উপত্যকার একটি মরূদ্যানে অবস্থিত এবং এটি বিশ্বব্যাপী পৃথিবীর অন্যতম নিচু শহর হিসেবে স্বীকৃত।

2.2. ইন্ডিয়া এআই ইমপ্যাক্ট সামিট ২০২৬ (India AI Impact Summit 2026)

প্রেক্ষাপট (Context): ডিজিটাল দুনিয়ায় ভারতের নেতৃত্ব প্রদর্শনের লক্ষ্যে নয়াদিল্লির **ভারত মন্ডপমে** চতুর্থ **এআই ইমপ্যাক্ট সামিট ২০২৬** শুরু হয়েছে । উন্নত দেশগুলো যেখানে সাধারণত কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার নিয়ন্ত্রণ বা রেগুলেশনের ওপর জোর দেয়, সেখানে ভারত একটি **"মানবিক দৃষ্টিভঙ্গি"** (Human-centric approach) তুলে ধরছে যা সবার জন্য **"অর্থনৈতিক কল্যাণ"** নিশ্চিত করবে ।

এই সম্মেলনটি ভারতের জন্য একটি প্ল্যাটফর্ম হিসেবে কাজ করছে, যেখান থেকে ভারত এআই (AI) সম্পদের সমান অধিকার এবং বিশেষ করে **গ্লোবাল সাউথ**-এর উন্নয়নশীল দেশগুলোর জন্য ন্যায্য নীতি তৈরির দাবি জানাচ্ছে ।

১. মূল স্তম্ভ এবং থিমগত কাঠামো (Core Pillars and Thematic Structure)

- **তিনটি "চক্র" (The Three Chakras):** এই সম্মেলনটি তিনটি মূল স্তম্ভ বা থিমের ওপর ভিত্তি করে সাজানো হয়েছে—**মানুষ** (People), **পৃথিবী** (Planet) এবং **উন্নতি** (Progress) ।
- **অংশগ্রহণের মাত্রা:** এই ইভেন্টে প্রায় **১০০টি দেশের** প্রতিনিধি এবং **৩,০০০-এর বেশি বক্তা ৫০০টিরও বেশি সেশনে** অংশগ্রহণ করছেন ।
- **ইন্ডিয়া এআই এক্সপো (India AI Expo):** প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদী "ইন্ডিয়া এআই এক্সপো ২০২৬" উদ্বোধন করেছেন, যেখানে স্টার্ট-আপ এবং ১৩টি দেশের প্যাভিলিয়ন থেকে এআই প্রযুক্তির প্রদর্শনী করা হচ্ছে ।

২. **কৌশলগত কূটনীতি এবং বৈশ্বিক নেতৃত্ব** (Strategic Diplomacy and Global Leadership)

- **দ্বিপাক্ষিক আলোচনা:** এই সম্মেলনটি উচ্চ পর্যায়ের কূটনীতির সুযোগ করে দিয়েছে, যার মধ্যে প্রধানমন্ত্রী মোদীর সাথে ফরাসি প্রেসিডেন্ট **ইমানুয়েল মাকরঁ** এবং ব্রাজিলের প্রেসিডেন্ট **লুইজ ইনাসিও লুলা দা সিলভা**-র দ্বিপাক্ষিক বৈঠক অন্তর্ভুক্ত।
- **প্রযুক্তি শিল্পের সহযোগিতা:** গুগল-এর **সুন্দর পিচাই**, ওপেন এআই-এর **স্যাম অল্টম্যান** এবং **বিল গেটস**-এর মতো বিশ্বখ্যাত প্রযুক্তি নেতাদের উপস্থিতি সরকারি নীতির সাথে ব্যক্তিগত উদ্ভাবনের মেলবন্ধনকে তুলে ধরছে ।
- **জাতিসংঘের অংশগ্রহণ:** জাতিসংঘের মহাসচিব **আন্তোনিও গুতেরেস** এই সম্মেলনে উপস্থিত রয়েছেন, যা এআই-এর বৈশ্বিক পরিচালনায় এই সামিটের গুরুত্বকে আরও বাড়িয়ে দিয়েছে ।

৩. **প্রিলিমস পরীক্ষার জন্য গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্র** (Key Focus Areas for Prelims)

- **স্থান:** ভারত মন্ডপম, নয়াদিল্লি (এটি ২০২৩ সালের জি-২০ সম্মেলনেরও ভেন্যু ছিল) ।
- **সম্মেলনের ধারাবাহিকতা:** এটি **চতুর্থ এআই সামিট**। এর আগের তিনটি সম্মেলন যুক্তরাজ্য (UK), দক্ষিণ কোরিয়া এবং ফ্রান্সে অনুষ্ঠিত হয়েছে ।
- **অন্তর্ভুক্তিমূলক উদ্ভাবন:** এই সম্মেলনের একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্য হলো **"অল-উইমেন" (সম্পূর্ণ নারী পরিচালিত) হ্যাকাথন**, যা এআই তৈরির ক্ষেত্রে বৈচিত্র্য বৃদ্ধিতে সহায়ক হবে ।
- **এআই ফর অল (AI for ALL) গ্লোবাল ইমপ্যাক্ট চ্যালেঞ্জ:** স্বাস্থ্যসেবা, কৃষি, জলবায়ু সহনশীলতা এবং শিক্ষা সহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে ৬০টিরও বেশি দেশ থেকে ১,৩৫০টির বেশি আবেদন জমা পড়েছে ।
- **এআই বাই হার (AI by HER):** এটি নারী-নেতৃত্বাধীন এআই উদ্ভাবনকে এগিয়ে নেওয়ার জন্য একটি বিশেষ চ্যালেঞ্জ, যেখানে ৫০টিরও বেশি দেশ থেকে ৮০০-র বেশি আবেদন এসেছে ।
- **ইউভএআই (YUVAi) গ্লোবাল ইউথ চ্যালেঞ্জ:** ১৩ থেকে ২১ বছর বয়সী তরুণ এআই নেতাদের উদ্ভাবনী ক্ষমতা তুলে ধরার জন্য ৩৮টি দেশ থেকে ২,৫০০-এর বেশি আবেদন এসেছে ।

নয়াদিল্লিতে অনুষ্ঠিত 'এআই ইমপ্যাক্ট সামিট ২০২৬' সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

I. এটি যুক্তরাজ্য, দক্ষিণ কোরিয়া এবং ফ্রান্সে অনুষ্ঠিত আগের সম্মেলনগুলোর পর বৈশ্বিক এআই সামিটের চতুর্থ সংস্করণ ।

II. এই সম্মেলনটি তিনটি থিমগত স্তম্ভ বা "চক্র"-এর ওপর ভিত্তি করে গঠিত: মানুষ (People), পৃথিবী (Planet) এবং উন্নতি (Progress) ।

III. উন্নত দেশগুলোর নিয়ন্ত্রণ-নির্ভর পদ্ধতির বিপরীতে, ভারতের অবস্থান এখানে একটি "মানবিক দৃষ্টিভঙ্গি" এবং সবার জন্য "অর্থনৈতিক কল্যাণের" ওপর জোর দেয় ।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

(a) শুধুমাত্র I এবং II

(b) শুধুমাত্র II এবং III

(c) শুধুমাত্র I এবং III

(d) I, II এবং III

উত্তর (d)

ব্যাখ্যা: তিনটি বিবৃতিই সঠিক। এটি যুক্তরাজ্যের ব্লেচলে পার্ক (২০২৩), দক্ষিণ কোরিয়ার সিউল (২০২৪) এবং ফ্রান্সের এআই অ্যাকশন সামিট (২০২৫)-এর পরবর্তী ধাপ । এটি বৈশ্বিক দক্ষিণ বা গ্লোবাল সাউথ-এর উন্নয়নশীল দেশগুলোর বাস্তব সমস্যা সমাধানের ওপর গুরুত্বারোপ করে ।

***

3.1. তামাক কর সংস্কার ২০২৬: একটি কৌশলগত পরিবর্তন

প্রেক্ষাপট: সেন্ট্রাল এক্সাইজ (সংশোধনী) আইন, ২০২৫ পাস হওয়ার পর, কেন্দ্রীয় অর্থ মন্ত্রক তামাকজাত পণ্যের কর ব্যবস্থায় একটি ব্যাপক পরিবর্তনের ঘোষণা দিয়েছে, যা **১ ফেব্রুয়ারি, ২০২৬** থেকে কার্যকর হয়েছে। এর মাধ্যমে তামাক থেকে প্রাপ্ত কর কেবল সাধারণ রাজস্ব হিসেবে না রেখে, স্বাস্থ্য ও জাতীয় নিরাপত্তার কাজে ব্যবহারের একটি বিশেষ কাঠামো তৈরি করা হয়েছে।

১. কর কাঠামোর পরিবর্তনসমূহ

I. GST ক্ষতিপূরণ সেস (Compensation Cess) বিলোপ

- তামাকজাত পণ্যের ওপর যে GST **ক্ষতিপূরণ সেস** চালু ছিল তা আনুষ্ঠানিকভাবে বন্ধ করা হয়েছে, কারণ রাজ্যগুলোর রাজস্ব ঘাটতি মেটানোর প্রাথমিক লক্ষ্যটি পূরণ হয়েছে।
- এই সাময়িক ব্যবস্থার পরিবর্তে **হেলথ সিকিউরিটি অ্যান্ড ন্যাশনাল সিকিউরিটি অ্যাক্ট, ২০২৫**-এর অধীনে একটি স্থায়ী কর ব্যবস্থা চালু করা হয়েছে।
- এই নতুন সেসের মাধ্যমে প্রাপ্ত অর্থ সরাসরি দীর্ঘমেয়াদী **নিরাপত্তা প্রস্তুতি** এবং **স্বাস্থ্য সক্ষমতা** বৃদ্ধিতে ব্যয় করা হবে।

II. সংশোধিত GST স্ল্যাব এবং ভিন্ন ভিন্ন হার

- **মানক তামাকজাত পণ্য:** সিগারেট এবং চিবানোর তামাকের সহজলভ্যতা কমাতে এদের **৪০%** GST স্ল্যাবে স্থানান্তর করা হয়েছে।
- **বিড়ি কর:** বিড়িকে উল্লেখযোগ্যভাবে কম অর্থাৎ **১৮%** GST স্ল্যাবে রাখা হয়েছে।
- **ডিমেরিট গুডস (Demerit Goods):** তামাকজাত পণ্যগুলো ক্ষতিকর পণ্য হিসেবে বিবেচিত, তাই প্রয়োজনীয় পণ্যের তুলনায় এদের করের হার অনেক বেশি রাখা হয়েছে।

III. খুচরা বিক্রয় মূল্য (RSP) ভিত্তিক মূল্যায়ন

- ধোঁয়াবিহীন তামাকের (গুটখা, খৈনি, জর্দা) ক্ষেত্রে এখন প্যাকেটের ওপর লেখা **খুচরা বিক্রয় মূল্য** (Retail Sale Price - RSP) অনুযায়ী GST গণনা করা হবে।
- এই ব্যবস্থার লক্ষ্য হলো অসংগঠিত তামাক শিল্পে কর ফাঁকি বা কম আয়ের হিসাব দেখানোর প্রবণতা রোধ করা।

২. আর্থ-সামাজিক ও স্বাস্থ্য সংক্রান্ত তথ্য

I. ব্যবহারের ধরন এবং জনসংখ্যা

- **গ্রামীণ এলাকায় প্রাবল্য:** পুরুষদের মধ্যে বিড়ি খাওয়ার প্রবণতা শহরাঞ্চলের (৪.৫%) তুলনায় গ্রামাঞ্চলে (**৮.৩%**) প্রায় দ্বিগুণ।
- **আর্থিক অবস্থা:** বিড়ি ব্যবহারের সাথে আর্থিক সচ্ছলতার বিপরীত সম্পর্ক রয়েছে; দেশের দরিদ্রতম ২০% মানুষের মধ্যে এর ব্যবহার সবচেয়ে বেশি।
- **ব্যবহারের মাত্রা:** ৮০%-এর বেশি বিড়ি ব্যবহারকারী দিনে ৫টির বেশি বিড়ি খান, যা সিগারেট ব্যবহারকারীদের তুলনায় অনেক বেশি।

II. স্বাস্থ্যঝুঁকির তুলনা

- **শ্বাসকষ্ট:** বিড়ি ব্যবহারকারীদের অ্যাজমা বা হাঁপানির ঝুঁকি সাধারণের চেয়ে **২.৮৭ গুণ** বেশি, যেখানে সিগারেট ব্যবহারকারীদের ক্ষেত্রে এটি ১.৮২ গুণ।

- **মৃত্যুঝুঁকি:** বিড়ি সেবনের ফলে যক্ষ্মা রোগে (Tuberculosis) মৃত্যুর ঝুঁকি **২.৬ গুণ** বেড়ে যায়।
- **ক্যান্সার:** বিড়ি সেবনের ফলে ফুসফুস এবং ল্যারিঞ্জিয়াল (স্বরযন্ত্র) ক্যান্সারের ঝুঁকি সিগারেটের তুলনায় অনেক ক্ষেত্রে বেশি থাকে।

Q: ২০২৬ সালের ফেব্রুয়ারি থেকে কার্যকর হওয়া তামাক কর ব্যবস্থার পরিবর্তন সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

I. GST ক্ষতিপূরণ সেসের পরিবর্তে হেলথ সিকিউরিটি অ্যান্ড ন্যাশনাল সিকিউরিটি অ্যাক্ট, ২০২৫-এর অধীনে একটি নির্দিষ্ট লক্ষ্যভিত্তিক কর চালু করা হয়েছে।

II. বিড়ি সহ সমস্ত তামাকজাত পণ্যের ওপর এখন কঠোরভাবে ৪০% হারে অভিন্ন GST ধার্য করা হয়েছে।

III. কর ফাঁকি রোধ করতে ধোঁয়াবিহীন তামাকের জন্য খুচরা বিক্রয় মূল্য (RSP) ভিত্তিক মূল্যায়ন ব্যবস্থা চালু করা হয়েছে।

IV. ভারতে বিড়ি ব্যবহারকারীরা সিগারেট ব্যবহারকারীদের তুলনায় দৈনিক বেশি পরিমাণে তামাক সেবন করেন।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনগুলো সঠিক?

(a) শুধুমাত্র I, II, এবং III

(b) শুধুমাত্র II, III, এবং IV

(c) শুধুমাত্র I, III, এবং IV

(d) I, II, III, এবং IV

উত্তর: (c)

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি I সঠিক:** ক্ষতিপূরণ সেসের বদলে নতুন স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা কর আনা হয়েছে।
- **বিবৃতি II ভুল:** সব পণ্যের কর এক নয়; বিড়িতে ১৮% এবং অন্যান্য পণ্যে ৪০% GST ধার্য করা হয়েছে।
- **বিবৃতি III সঠিক:** ধোঁয়াবিহীন তামাকের জন্য RSP-ই এখন কর গণনার নতুন ভিত্তি।
- **বিবৃতি IV সঠিক:** তথ্য অনুযায়ী ৮০% বিড়ি ব্যবহারকারী দিনে ৫টির বেশি বিড়ি খান, যা সিগারেটের চেয়ে বেশি।

3.2. রপ্তানি উন্নয়ন মিশন

প্রেক্ষাপট: সম্প্রতি, বাণিজ্য ও শিল্প মন্ত্রক **রপ্তানি উন্নয়ন মিশনের (EPM)** অধীনে অতিরিক্ত সাতটি পদক্ষেপ গ্রহণ করেছে। এটি ২৫,০৬০ কোটি টাকার একটি ব্যাপক উদ্যোগ, যার লক্ষ্য ২০৩০-৩১ সালের মধ্যে ভারতের রপ্তানি ব্যবস্থাকে আরও শক্তিশালী করে তোলা।

১. রপ্তানি উন্নয়ন মিশন (EPM)

২০২৫-২৬ সালের কেন্দ্রীয় বাজেটে ঘোষিত এই ই-পি-এম (EPM) একটি মূল কাঠামো হিসেবে কাজ করে, যা বিভিন্ন ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকা প্রকল্পগুলোকে একটি একক এবং **ফলপ্রসূ ব্যবস্থায়** নিয়ে আসে।

- **কাঠামো:** এটি দুটি বিভাগে কাজ করে:
  - **নির্যাত প্রোৎসাহন (আর্থিক):** ঋণের খরচ কমাতে সুদের হার কমানো, ক্রেডিট গ্যারান্টি এবং রপ্তানি ফ্যাক্টরিং-এর ওপর গুরুত্ব দেয়।
  - **নির্যাত দিশা (অ-আর্থিক):** বাজার প্রস্তুতি, আন্তর্জাতিক ব্র্যান্ডিং, গুণমান বজায় রাখা এবং **লজিস্টিক বা পণ্য পরিবহন** সহায়তার ওপর গুরুত্ব দেয়।

- **প্রধান পদক্ষেপ:** এর মধ্যে রয়েছে **সরাসরি ই-কমার্স ক্রেডিট সুবিধা** (৯০% গ্যারান্টিসহ ৫০ লক্ষ টাকা পর্যন্ত) এবং **বিদেশি গুদামঘর** নির্মাণের জন্য সহায়তা (প্রকল্প খরচের ৩০% পর্যন্ত)।

২. **RoDTEP প্রকল্প (রপ্তানি পণ্যের ওপর শুল্ক ও কর মকুব)**

ভারতের রপ্তানি যাতে **বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার (WTO) নিয়ম মেনে** হয়, তা নিশ্চিত করতে মারচেন্ডাইজ এক্সপোর্টস ফ্রম ইন্ডিয়া স্কিম (MEIS)-এর পরিবর্তে **RoDTEP** প্রকল্প আনা হয়েছে।

- **উদ্দেশ্য:** জিএসটি (GST)-এর আওতায় ফেরত পাওয়া যায় না এমন সব কেন্দ্রীয়, রাজ্য এবং স্থানীয় শুল্ক (যেমন- মান্ডি ট্যাক্স, কয়লা সেস এবং বিদ্যুৎ শুল্ক) ফেরত দেওয়া।
- **পদ্ধতি:** এই রিবেট বা ছাড়গুলো **হস্তান্তরযোগ্য ই-স্ক্রিপ (e-scrips)** হিসেবে দেওয়া হয়, যা CBIC-এর একটি ইলেকট্রনিক লেজারে জমা থাকে।
- **সময়সীমা:** SEZ এবং EOU ইউনিটসহ সমস্ত সেক্টরের জন্য এই প্রকল্প বর্তমানে **৩১ মার্চ, ২০২৬** পর্যন্ত কার্যকর।

৩. **EPCG প্রকল্প (রপ্তানি উন্নয়ন মূলধনী পণ্য)**

- **বৈশিষ্ট্য:** এই প্রকল্পের মাধ্যমে **শূন্য আমদানি শুল্কে** মূলধনী পণ্য বা **যন্ত্রপাতি আমদানি** করা যায়।
- **শর্ত:** রপ্তানিকারককে ৬ বছরের মধ্যে মোট সাশ্রয় হওয়া শুল্কের **৬ গুণ পরিমাণ রপ্তানি** সম্পন্ন করতে হবে।
- **লক্ষ্য:** মূলত উৎপাদন ও পরিষেবা খাতের প্রযুক্তিগত উন্নতি এবং আধুনিকীকরণ।

৪. **অ্যাডভান্স অথরাইজেশন স্কিম (AAS)**

- **বৈশিষ্ট্য:** রপ্তানি পণ্যে সরাসরি ব্যবহৃত হয় এমন **কাঁচামাল শুল্কমুক্ত আমদানির** সুবিধা দেয়।
- **প্রয়োজনীয়তা:** এতে কমপক্ষে **১৫% মূল্য সংযোজন (Value Addition)** হওয়া প্রয়োজন।
- **শর্ত:** আমদানিকৃত কাঁচামাল শুধুমাত্র "প্রকৃত ব্যবহারকারী" ব্যবহার করতে পারবেন এবং রপ্তানির লক্ষ্য পূরণ হওয়ার পরেও এটি হস্তান্তর করা যাবে না।

Q. রপ্তানি পণ্যের ওপর শুল্ক ও কর মকুব (RoDTEP) প্রকল্পের প্রসঙ্গে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এটি বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থার (WTO) নিয়ম মেনে চলার জন্য মারচেন্ডাইজ এক্সপোর্টস ফ্রম ইন্ডিয়া স্কিম (MEIS)-এর পরিবর্তে চালু করা হয়েছিল।
2. এই প্রকল্পের অধীনে ছাড়গুলো অ-হস্তান্তরযোগ্য শারীরিক শংসাপত্র (Physical Certificates) আকারে দেওয়া হয়।
3. এই প্রকল্পটি কেন্দ্রীয়, রাজ্য এবং স্থানীয় পর্যায়ের সেই সব কর ও শুল্ক কভার করে যা অন্য কোনো ব্যবস্থার অধীনে ফেরত দেওয়া হয় না।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

(a) শুধুমাত্র 1 এবং 2

(b) শুধুমাত্র 1 এবং 3

(c) শুধুমাত্র 2 এবং 3

(d) 1, 2 এবং 3

উত্তর: (b)

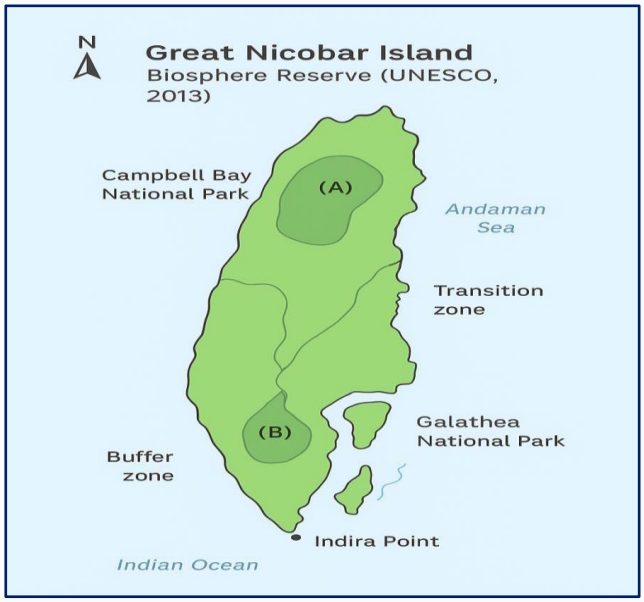
ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ভারত বিশ্ব বাণিজ্য সংস্থায় (WTO) একটি মামলায় হেরে যাওয়ার পর ২০২১ সালের জানুয়ারিতে RoDTEP চালু করা হয়, কারণ MEIS-কে অবৈধ রপ্তানি ভর্তুকি হিসেবে গণ্য করা হয়েছিল।

- **বিবৃতি 2 ভুল:** ছাড়গুলো **হস্তান্তরযোগ্য ইলেকট্রনিক স্ক্রিপ** (e-scrips) হিসেবে দেওয়া হয়, কোনো কাগজ বা শারীরিক শংসাপত্র হিসেবে নয়। এগুলো দিয়ে আমদানি শুল্ক মেটানো যায় বা অন্য আমদানিকারকদের কাছে বিক্রি করা যায়।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** RoDTEP বিশেষ করে মান্ডি ট্যাক্স, পরিবহনে ব্যবহৃত জ্বালানির শুল্ক এবং বিদ্যুৎ শুল্কের মতো করগুলোকে লক্ষ্য করে যা জিএসটি-এর আওতার বাইরে।

3.3. এনজিটি (NGT) ৯২,০০০ কোটি টাকার গ্রেট নিকোবর প্রকল্পে সবুজ সংকেত দিল

প্রেক্ষাপট (Context): সম্প্রতি **ন্যাশনাল গ্রিন ট্রাইব্যুনাল** (NGT) গ্রেট নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের **৯২,০০০ কোটি টাকার** মেগা-পরিকাঠামো প্রকল্পের পথ প্রশস্ত করেছে। ট্রাইব্যুনাল প্রকল্পটির **পরিবেশগত ছাড়পত্র** (Environmental Clearance) চ্যালেঞ্জ করে করা আবেদনগুলো খারিজ করে দিয়েছে। আদালত জানিয়েছে, এই প্রকল্পের একটি **"কৌশলগত গুরুত্ব"** (Strategic Importance) রয়েছে এবং বিদ্যমান পরিবেশগত সুরক্ষা ব্যবস্থাগুলো পর্যাপ্ত।



১. **প্রকল্পের উপাদানসমূহ** (Components of the Project)

- এই সমন্বিত প্রকল্পটি দ্বীপটিকে একটি প্রধান কেন্দ্রে রূপান্তর করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে:
  - **আন্তর্জাতিক ট্রান্সশিপমেন্ট পোর্ট** (International Transshipment Port)
  - **আন্তর্জাতিক বিমানবন্দর** (International Airport)
  - **বিদ্যুৎ কেন্দ্র** (Power Plant)
  - **গ্রিনফিল্ড টাউনশিপ** (Greenfield Township)
- **উদ্যোক্তা সংস্থা:** নীতি আয়োগ (NITI Aayog)
- **বাস্তবায়নকারী সংস্থা:** আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ সমন্বিত উন্নয়ন নিগম লিমিটেড (ANIIDCO)।
  - দ্বীপপুঞ্জের দ্রুত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির জন্য ১৯৮৮ সালের ২৮ জুন কোম্পানি আইনের অধীনে ANIIDCO গঠিত হয়।
- **মন্ত্রালয়:** এটি **স্বরাষ্ট্র মন্ত্রকের** (Ministry of Home Affairs) অধীনে কাজ করে।

২. **পরিবেশগত সুরক্ষা এবং নির্দেশনা** (Environmental Safeguards and Directions)

পরিবেশগত ক্ষতি কমানোর জন্য এনজিটি (NGT) এবং পরিবেশ মন্ত্রক সুনির্দিষ্ট শর্তাবলী নির্ধারণ করেছে:

- **প্রবাল প্রাচীর সুরক্ষা** (Coral Reef Protection): মন্ত্রককে নির্দেশ দেওয়া হয়েছে বর্তমান প্রবাল প্রাচীর রক্ষা করতে এবং বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে **প্রবাল পুনরুৎপাদন** (Coral regeneration) কার্যক্রম পরিচালনা করতে।
- **তটরেখা ব্যবস্থাপনা** (Shoreline Management): পরিবেশ মন্ত্রককে নিশ্চিত করতে হবে যে নির্মাণের ফলে যেন **তটরেখা ক্ষয়** (Shoreline erosion) বা উপকূলীয় পরিবর্তন না ঘটে।
- **প্রজাতি রক্ষা** (Species Protection): বিপন্ন **লেদারব্যাক কচ্ছপের** (Leatherback turtles) ডিম পাড়ার জায়গা বা নেস্টিং সাইটগুলো রক্ষার ওপর বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে।

৩. **আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ (ANI) সম্পর্কে**

- **ভৌগোলিক তথ্য:** এটি বঙ্গোপসাগরে অবস্থিত ৫৭২টি দ্বীপের একটি কেন্দ্রশাসিত অঞ্চল, যার মধ্যে ৩৮টিতে মানুষ বসবাস করে।
- **বিভাগ:** এটি দুটি প্রধান দ্বীপপুঞ্জে বিভক্ত— আন্দামান এবং নিকোবর, যা **১০° চ্যানেল** (10° Channel) দ্বারা বিচ্ছিন্ন।
- **ডানকান প্যাসেজ** (Duncan Passage)**:** এটি লিটল আন্দামানকে দক্ষিণ আন্দামান থেকে আলাদা করে।
- **নিরক্ষরেখার অবস্থান:** এটি নিরক্ষরেখার খুব কাছে অর্থাৎ ৬° থেকে ১৪° উত্তর অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত।
- **সীমানা:** আন্দামান সাগর এই দ্বীপপুঞ্জকে থাইল্যান্ড এবং মিয়ানমার থেকে আলাদা করেছে।
- **উৎপত্তি:** এই দ্বীপ শৃঙ্খলটি আরাকান পর্বতমালার (Arakan Mountains) একটি নিমজ্জিত অংশ।
- **অফিসিয়াল প্রাণী: ডুগং** (Dugong) বা সমুদ্র স্তন্যপায়ী প্রাণী হলো এর রাষ্ট্রীয় প্রাণী। এটি ইন্দো-প্যাসিফিক উপকূলে, বিশেষ করে আন্দামানে দেখতে পাওয়া যায়।
- **দ্বীপের নামকরণ (২০১৮):** নেতাজি সুভাষ চন্দ্র বসুর সম্মানে তিনটি দ্বীপের নাম পরিবর্তন করা হয়েছে:
  - রস দ্বীপ (Ross) → **নেতাজি সুভাষ চন্দ্র বসু দ্বীপ**
  - নীল দ্বীপ (Neil) → **শহীদ দ্বীপ**
  - হ্যাভলক দ্বীপ (Havelock) → **স্বরাজ দ্বীপ**
- **শ্রী বিজয় পুরম:** ২০২৪ সালের সেপ্টেম্বরে এই কেন্দ্রশাসিত অঞ্চলের রাজধানী পোর্ট ব্লেয়ারের (Port Blair) নাম পরিবর্তন করে **'শ্রী বিজয় পুরম'** রাখা হয়েছে।

৪. **আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের পিভিটিজি** (PVTGs)

- **পাঁচটি গোষ্ঠী:** এখানে পাঁচটি PVTG (Particularly Vulnerable Tribal Groups) বা বিশেষভাবে দুর্বল আদিবাসী গোষ্ঠী রয়েছে: গ্রেট আন্দামানিজ, জারওয়া, ওঙ্গে, সেন্টিলিনিজ এবং শম্পেন।
- **বৈশিষ্ট্য:** এরা ভৌগোলিকভাবে বিচ্ছিন্ন, জীবনধারণের জন্য শিকার বা সাধারণ উদ্যানপালনের ওপর নির্ভরশীল, এদের জনসংখ্যা অত্যন্ত কম এবং এরা খুবই বিপন্ন।
- **শম্পেন উপজাতি:** সম্প্রতি **শম্পেন** (Shompen) উপজাতির সদস্যরা **প্রথমবারের মতো আন্দামান ও নিকোবর লোকসভা কেন্দ্রে ভোট দিয়েছেন।**

৫. **হটস্পট মর্যাদা এবং জীববৈচিত্র্য**

- **সুন্দরল্যান্ড:** নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ **সুন্দরল্যান্ড জীববৈচিত্র্য হটস্পটের** (Sundaland Biodiversity Hotspot) অন্তর্ভুক্ত।
- **গ্রেট নিকোবর বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ:** এটি ৮৮৫ বর্গকিমি এলাকা জুড়ে বিস্তৃত, যার মূল অংশে রয়েছে ক্যাম্পবেল বে এবং গ্যালথিয়া জাতীয় উদ্যান।

প্রশ্ন: গ্রেট নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ (GNI) প্রকল্প সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

১. বন্দর, জাহাজ ও জলপথ মন্ত্রক কর্তৃক শুরু করা এই প্রকল্পের লক্ষ্য হলো মালাক্কা প্রণালীর কাছে দ্বীপটির কৌশলগত অবস্থানকে কাজে লাগানো।

২. এই প্রকল্পের মূল উপাদানগুলোর মধ্যে রয়েছে একটি আন্তর্জাতিক কন্টেইনার ট্রান্সশিপমেন্ট টার্মিনাল (ICTT), একটি দ্বৈত-ব্যবহারের সামরিক-বেসামরিক বিমানঘাঁটি এবং একটি মেগা সোলার-গ্যাস হাইব্রিড পাওয়ার প্ল্যান্ট।

৩. গ্যালথিয়া বে (Galathea Bay), যা এই প্রকল্প অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত, লেদারব্যাক কচ্ছপের একটি প্রজনন ক্ষেত্র।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

(a) শুধুমাত্র ১

(b) শুধুমাত্র ১ এবং ২

(c) শুধুমাত্র ২ এবং ৩

(d) শুধুমাত্র ৩

উত্তর: C ব্যাখ্যা:

- বিবৃতি ১ ভুল কারণ প্রকল্পটি **নীতি আয়োগ** (NITI Aayog) দ্বারা পরিকল্পিত এবং ANIIDCO দ্বারা বাস্তবায়িত হচ্ছে।
- বিবৃতি ২ এবং ৩ সঠিক কারণ এই প্রকল্পের মধ্যে অত্যাধুনিক বিমানবন্দর, ট্রান্সশিপমেন্ট পোর্ট এবং বিদ্যুৎ কেন্দ্র রয়েছে। এছাড়াও গ্যালথিয়া বে বিপন্ন লেদারব্যাক কচ্ছপের ডিম পাড়ার প্রধান স্থান।

***

Scan to know more about our courses...

IAS 2-Year GS PCM | IAS 10-Month GS PCM | Degree + IAS | Prelims Test Series

পরিবেশ ও ভূগোল

4.1. লগারহেড সামুদ্রিক কচ্ছপ

প্রেক্ষাপট: সম্প্রতি, ২০২৬ সালে 'অ্যানিম্যালস' (Animals) জার্নালে প্রকাশিত একটি ১৭ বছরের গবেষণায় দেখা গেছে যে, **উষ্ণ মহাসাগর** এবং সামুদ্রিক উৎপাদনশীলতা হ্রাসের দ্বিমুখী চাপে **লগারহেড সামুদ্রিক কচ্ছপের (Caretta caretta)** আকার ছোট হয়ে যাচ্ছে এবং তারা আগের চেয়ে কম ডিম পাড়ছে।

১. **শারীরিক বৈশিষ্ট্য**

- **চেহারা:** এদের নাম এদের **বিশাল মাথা** এবং অত্যন্ত শক্তিশালী চোয়ালের কারণে রাখা হয়েছে, যা তাদের শক্ত খোলসযুক্ত শিকার চিবিয়ে খেতে সাহায্য করে।
- **আকার:** এরা **বিশ্বের বৃহত্তম শক্ত খোলসযুক্ত কচ্ছপ**। সামগ্রিক আকারের দিক থেকে এদের স্থান লেদারব্যাক কচ্ছপের (যাদের খোলস নরম হয়) ঠিক পরেই।

২. **আবাসস্থল এবং বিস্তার**

- **বৈশ্বিক ব্যাপ্তি:** এদের বিস্তার **বিশ্বব্যাপী**; এরা আটলান্টিক, প্রশান্ত এবং ভারত মহাসাগরের নাতিশীতোষ্ণ ও উপ-ক্রান্তীয় জলভাগ এবং ভূমধ্যসাগরে বসবাস করে।
- **ভারতীয় প্রেক্ষাপট:** যদিও ভারতের জলসীমায় পাঁচ প্রজাতির সামুদ্রিক কচ্ছপ (অলিভ রিডলি, গ্রিন, হকসবিল, লেদারব্যাক এবং লগারহেড) পাওয়া যায়, তবে **লগারহেড কচ্ছপ ভারতের সৈকতে বাসা বাঁধার জন্য পরিচিত নয়**। পরিযানের সময় মান্নার উপসাগর এবং উপকূলীয় গভীর সমুদ্রে মাঝে মাঝে এদের দেখা যায়।

৩. **অনন্য আচরণগত বৈশিষ্ট্য**

- **খাদ্যভ্যাস:** এরা **সর্বভুক হলেও মূলত মাংসাশী**। এরা কাঁকড়া, ঝিনুক, শামুক এবং জেলিফিশের মতো সমুদ্রের তলদেশে বসবাসকারী প্রাণীদের খেয়ে বেঁচে থাকে।
- **ম্যাগনেটোরেসেপশন (Magnetoreception):** এই কচ্ছপগুলি হাজার হাজার কিলোমিটার দীর্ঘ সামুদ্রিক যাত্রায় দিক নির্ণয়ের জন্য **পৃথিবীর ভূ-চৌম্বকীয় ক্ষেত্রকে** মানচিত্র এবং কম্পাস হিসেবে ব্যবহার করে।
- **তাপমাত্রার ওপর নির্ভরশীল লিঙ্গ নির্ধারণ (TSD):** অনেক সরীসৃপের মতো, এদের বাচ্চার লিঙ্গ **বালির তাপমাত্রা** দ্বারা নির্ধারিত হয়। **অধিক তাপমাত্রায়** স্ত্রী কচ্ছপ এবং কম তাপমাত্রায় পুরুষ কচ্ছপ জন্মায়।

৪. **সংরক্ষণের অবস্থা এবং সুরক্ষা**

- IUCN **রেড লিস্ট: বিপন্ন (Vulnerable)**।
- CITES: **পরিশিষ্ট-১ (Appendix I)** (আন্তর্জাতিক বাণিজ্যে নিষিদ্ধ)।
- **বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ আইন (WPA), ১৯৭২: তফসিল-১ (Schedule I)** (ভারতে সর্বোচ্চ স্তরের আইনি সুরক্ষা)।

৫. **হুমকির কারণসমূহ**

- **জলবায়ু পরিবর্তন:** ক্রমবর্ধমান তাপমাত্রার ফলে কচ্ছপের সংখ্যায় "ফেমিনাইজেশন" বা স্ত্রী কচ্ছপের আধিক্য দেখা দিচ্ছে এবং শরীরের আকার ছোট হয়ে যাচ্ছে।
- **বাইক্যাচ (Bycatch):** মাছ ধরার জালে (ট্রল এবং লংলাইন) দুর্ঘটনাবশত আটকে যাওয়া এদের মৃত্যুর অন্যতম প্রধান কারণ।
- **দূষণ:** সমুদ্রের আবর্জনা, বিশেষ করে প্লাস্টিককে জেলিফিশ ভেবে খেয়ে ফেলা।
- **আলোক দূষণ:** সৈকতের কৃত্রিম আলো কচ্ছপের বাচ্চাদের বিভ্রান্ত করে, যার ফলে তারা সমুদ্রের দিক খুঁজে পায় না।

৬. ভারতের প্রধান কচ্ছপের প্রজাতিসমূহ

প্রজাতির নাম	IUCN মর্যাদা	মূল বৈশিষ্ট্য	ভারতে উপস্থিতি
অলিভ রিডলি	বিপন্ন (Vulnerable)	ক্ষুদ্রতম এবং সর্বাধিক সংখ্যায় প্রাপ্ত; **আরিবাদা** (একসাথে বাসা বাঁধা) এর জন্য বিখ্যাত।	**প্রধান বাসা:** ওড়িশা (গহিরমাথা, ঋষিকুল্যা, দেবী নদী)
গ্রিন টার্টল	সংকটাপন্ন (Endangered)	প্রাপ্তবয়স্ক অবস্থায় একমাত্র **পুরোপুরি তৃণভোজী** প্রজাতি; এদের চর্বির রঙের জন্য এই নাম।	**প্রধান বাসা:** গুজরাট, লাক্ষাদ্বীপ এবং আন্দামান ও নিকোবর।
হকসবিল	অতি সংকটাপন্ন (Critically Endangered)	ঈগলের মতো বিশেষ ধরণের **ঠোঁট**; সুন্দর খোলসের জন্য এদের শিকার করা হয়।	**আন্দামান, নিকোবর এবং লাক্ষাদ্বীপের** প্রবাল প্রাচীরে পাওয়া যায়।
লেদারব্যাক	বিপন্ন (Vulnerable)	সমস্ত সামুদ্রিক কচ্ছপের মধ্যে **বৃহত্তম**; এদের খোলস শক্ত নয় বরং চামড়ার মতো।	বাসা বাঁধার স্থান শুধুমাত্র **আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জে** সীমাবদ্ধ।

Q: লগারহেড সামুদ্রিক কচ্ছপ (Caretta caretta) সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এটি একমাত্র শক্ত খোলসযুক্ত সামুদ্রিক কচ্ছপ প্রজাতি যা প্রাপ্তবয়স্ক অবস্থায় পুরোপুরি তৃণভোজী।
2. এদের বাচ্চার লিঙ্গ বংশগতির পরিবর্তে বাসার তাপমাত্রার দ্বারা নির্ধারিত হয়।
3. যদিও এটি ভারতের জলসীমায় পাওয়া যায়, তবে ভারতীয় মূল ভূখণ্ডে এদের বাসা বাঁধার কোনো নথিবদ্ধ স্থান নেই।

ওপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কয়টি সঠিক?

(a) শুধুমাত্র একটি

(b) শুধুমাত্র দুটি

(c) তিনটিই

(d) কোনোটিই নয়

সঠিক উত্তর: (b)

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 ভুল:** লগারহেড কচ্ছপরা সর্বভুক এবং মূলত মাংসাশী। এদের শক্তিশালী চোয়াল শক্ত খোলসযুক্ত শিকার পিষে ফেলার জন্য তৈরি।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** লগারহেড কচ্ছপরা তাপমাত্রার ওপর নির্ভরশীল লিঙ্গ নির্ধারণ (TSD) প্রদর্শন করে, যেখানে উষ্ণ বালি বেশি স্ত্রী বাচ্চার জন্ম দেয়।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** লগারহেড ভারতের উপকূলের কাছে পাওয়া গেলেও, এটিই একমাত্র প্রজাতি যা ভারতের সৈকতে বাসা বাঁধে না (এই অঞ্চলে এরা মূলত ওমান এবং অস্ট্রেলিয়ায় বাসা বাঁধে)।

4.2. নীলগিরি তহর

প্রেক্ষাপট: সম্প্রতি, ২০২৬ সালের ২০ ফেব্রুয়ারি, **তামিলনাড়ু বন বিভাগ**, কেরালা বন বিভাগের সহযোগিতায় **'প্রথম সমন্বিত নীলগিরি তহর সমীক্ষা ২০২৬'**-এর ফলাফল প্রকাশ করেছে। এই সমীক্ষা অনুযায়ী, গত দুই বছরে এই প্রজাতির সংখ্যা ২১% বৃদ্ধি পেয়েছে।

১. **জৈবিক এবং আচরণগত প্রোফাইল**

- **আঞ্চলিকতা (Endemicity):** এটি ভারতের **পশ্চিমঘাটে** পাওয়া যাওয়া একমাত্র পাহাড়ি খুরাযুক্ত প্রাণী (এটি শুধুমাত্র তামিলনাড়ু এবং কেরালায় পাওয়া যায়)।
- **স্যাডলব্যাকস (Saddlebacks):** পূর্ণবয়স্ক পুরুষ নীলগিরি তহরদের পিঠে বয়স বাড়ার সাথে সাথে হালকা ধূসর বা সাদা রঙের একটি ছোপ তৈরি হয়, যার ফলে এদের ডাকনাম **"স্যাডলব্যাকস"**।
- **শারীরিক বৈশিষ্ট্য:** এরা দিবাচর (দিনের বেলা সক্রিয় থাকে)। এগুলো বেশ শক্তপোক্ত গড়নের বুনো ছাগল যাদের শিং বাঁকানো থাকে। এদের খুরগুলো এমনভাবে তৈরি যার মাঝখানে রবারের মতো নরম অংশ থাকে, যা এদের খাড়া ও পিচ্ছিল পাহাড়ে আঁকড়ে ধরতে সাহায্য করে।
- **রাষ্ট্রীয় প্রতীক:** এটি **তামিলনাড়ুর রাষ্ট্রীয় পশু**।

২. **আবাসস্থল এবং বাস্তুসংস্থান**

- **শোলা-তৃণভূমি মোজাইক:** এরা উচ্চ-উচ্চতার **পার্বত্য তৃণভূমিতে** (১,২০০ মিটার থেকে ২,৬০০ মিটার) বাস করে। এই তৃণভূমিগুলো 'শোলা' নামে পরিচিত চিরহরিৎ বনের সাথে মিশে থাকে।
- **পছন্দসই ভূখণ্ড:** এরা খাড়া পাহাড় এবং পাথুরে জায়গায় থাকতে খুব পছন্দ করে। বাঘ, চিতাবাঘ এবং বুনো কুকুরের মতো শিকারি প্রাণীদের হাত থেকে বাঁচার জন্য এই দুর্গম পাহাড়গুলোই তাদের প্রধান পালানোর পথ।
- **প্রধান বসতি:**
  - **ইরাভিকুলাম ন্যাশনাল পার্ক (কেরালা):** এখানে বিশ্বব্যাপী নীলগিরি তহরের সবচেয়ে বড় এবং ঘন বসতি রয়েছে।
  - **মুকুরথি ন্যাশনাল পার্ক (তামিলনাড়ু):** এটি বিশেষভাবে নীলগিরি তহরের সংরক্ষণের জন্য **প্রতিষ্ঠিত** হয়েছিল।
  - **আনামালাই টাইগার রিজার্ভ (গ্রাস হিলস):** এটিও তাদের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ শক্তিশালী ঘাঁটি।

৩. **সংরক্ষণ অবস্থা এবং হুমকি**

- **IUCN রেড লিস্ট:** বিপন্ন (Endangered)।
- **বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইন, ১৯৭২: তফসিল ১ (Schedule I)** (ভারতে আইনি সুরক্ষার সর্বোচ্চ স্তর)।
- **প্রধান হুমকি:**
  - **আবাসস্থল বিচ্ছিন্নতা:** আক্রমণকারী উদ্ভিদ (ওয়াটল, ইউক্যালিপটাস), জলবিদ্যুৎ প্রকল্প এবং মনোকালচার চাষের কারণে তাদের বাসস্থান ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।
  - **জলবায়ু পরিবর্তন:** বিজ্ঞানীদের মতে, তাপমাত্রা বৃদ্ধির ফলে ২০৩০-এর দশকের মধ্যে এদের উপযোগী আবাসস্থলের **প্রায় ৬০%** হারিয়ে যেতে পারে।
  - **সংক্রামক রোগ:** গৃহপালিত পশুপাখি থেকে সংক্রামিত হওয়ার ঝুঁকি থাকে।

৪. **প্রজেক্ট নীলগিরি তহর (২০২২–২০২৭)**

- **শুরু:** তামিলনাড়ু সরকার ২৫ কোটি টাকা ব্যয়ে এই প্রকল্প চালু করেছে।
- **উদ্দেশ্য:** রেডিও-টেলিমেট্রি স্টাডি করা, তাদের পুরনো আবাসস্থলে ফিরিয়ে আনা এবং তৃণভূমি থেকে আক্রমণকারী বা আগাছা জাতীয় উদ্ভিদ পরিষ্কার করা।

Q. "নীলগিরি তহর" সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. এটি ভারতে পাওয়া একমাত্র পাহাড়ি খুরাযুক্ত প্রাণীর প্রজাতি যা পশ্চিমঘাটের একটি বিশেষ অঞ্চলে সীমাবদ্ধ (Endemic)।
2. বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইন, ১৯৭২-এর অধীনে এটিকে তফসিল ২-এর অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে যাতে সীমিত আকারে শিকারের অনুমতি দেওয়া যায়।
3. কেরালার ইরাভিকুলাম ন্যাশনাল পার্ক হলো বন্য পরিবেশে এই প্রজাতির বৃহত্তম জনসংখ্যার আবাসস্থল।

উপরের কয়টি বিবৃতি সঠিক?

(a) মাত্র একটি

(b) মাত্র দুটি

(c) তিনটিই

(d) কোনটিই নয়

সঠিক উত্তর: (b) (মাত্র দুটি)

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** ভারতে অন্যান্য পাহাড়ি খুরাযুক্ত প্রাণী (যেমন হিমালয় তহর) থাকলেও, নীলগিরি তহরই **একমাত্র** প্রজাতি যা শুধুমাত্র পশ্চিমঘাট বা দক্ষিণ ভারতে পাওয়া যায়।
- **বিবৃতি 2 ভুল:** নীলগিরি তহর ১৯৭২ সালের বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইনের **তফসিল ১**-এর অন্তর্ভুক্ত, যা একে সর্বোচ্চ সুরক্ষা প্রদান করে। এদের শিকার করা **পুরোপুরি নিষিদ্ধ**।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** ইরাভিকুলাম ন্যাশনাল পার্ককে এদের প্রধান ঘাঁটি হিসেবে গণ্য করা হয়, যেখানে বিশ্বের মোট নীলগিরি তহরের **প্রায় অর্ধেক** বসবাস করে।

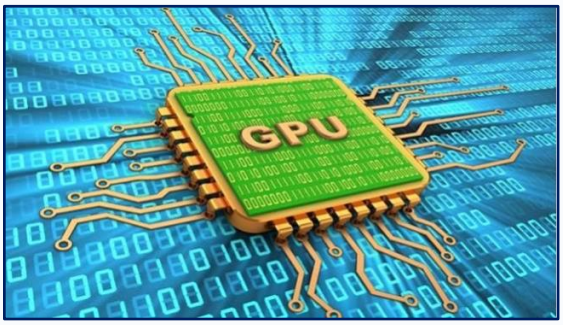
***

Scan to know more about our courses...

IAS 2-Year GS PCM | IAS 10-Month GS PCM | Degree + IAS | Prelims Test Series

বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি

5.1. গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট (GPU)



প্রেক্ষাপট: সম্প্রতি নতুন দিল্লিতে অনুষ্ঠিত **ইন্ডিয়াএআই (IndiaAI) ইমপ্যাক্ট সামিট**-এর সময় ভারত সরকার ঘোষণা করেছে যে, এই বছরের শেষ নাগাদ দেশের নিজস্ব জিপিইউ (GPU) সক্ষমতা তিন গুণ বাড়িয়ে **১,০০,০০০ ইউনিটে** নিয়ে যাওয়ার পরিকল্পনা করা হয়েছে। **১০,৩৭২ কোটি টাকার** এই **ইন্ডিয়াএআই মিশনের** অংশ হিসেবে এই উদ্যোগটি নেওয়া হয়েছে। এর মূল লক্ষ্য হলো স্টার্টআপ এবং গবেষকদের কম খরচে উচ্চ-ক্ষমতাসম্পন্ন কম্পিউটিং সুবিধা প্রদান করা। এর ফলে এনভিডিয়া (Nvidia)-র মতো বিশ্বব্যাপী প্রযুক্তি জায়ান্টদের ওপর ভারতের নির্ভরতা কমবে এবং দেশে লার্জ ল্যাঙ্গুয়েজ মডেল (LLMs) ও ডিপ লার্নিং-এর জন্য একটি শক্তিশালী পরিবেশ তৈরি হবে।

১. **গঠনশৈলী বা আর্কিটেকচার: সিরিয়াল বনাম প্যারালাল**

- **সেন্ট্রাল প্রসেসিং ইউনিট (CPU):** এটিকে একটি "সাধারণ কাজের" প্রসেসর হিসেবে তৈরি করা হয়েছে যা **সিকোয়েন্সিয়াল (সিরিয়াল) প্রসেসিং** বা ক্রমানুসারে কাজ করায় পারদর্শী। এতে অল্প সংখ্যক শক্তিশালী কোর (সাধারণত ৪ থেকে ৬৪টি) থাকে, যা দ্রুত এবং জটিল যৌক্তিক কাজ ও সিস্টেম ম্যানেজমেন্টের জন্য **উপযুক্ত**।
- **গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট (GPU):** এটি একটি "বিশেষায়িত" প্রসেসর যা **প্যারালাল প্রসেসিং** বা সমান্তরাল কাজের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। এতে হাজার হাজার ছোট এবং দক্ষ কোর থাকে যা একই সাথে অনেকগুলো স্বাধীন কাজ সম্পন্ন করতে পারে।

২. **জিপিইউ কীভাবে কাজ করে: প্রযুক্তিগত কৌশল**

- **SIMD আর্কিটেকচার:** জিপিইউ **সিঙ্গেল ইন্সট্রাকশন, মাল্টিপল ডেটা (SIMD)** নীতিতে কাজ করে। এখানে একটি মাত্র কমান্ডের মাধ্যমে হাজার হাজার ডেটা পয়েন্ট (পিক্সেল বা প্যারামিটার) একযোগে প্রসেস করা হয়।
- **রেন্ডারিং পাইপলাইন:** ভিজ্যুয়াল বা গ্রাফিক্সের কাজের জন্য জিপিইউ চারটি ধাপ অনুসরণ করে: ১. **ভার্টেক্স প্রসেসিং:** গণিতের সাহায্যে ৩ডি (3D) অবস্থান নির্ণয় করা। ২. **রাস্টারাইজেশন:** জ্যামিতিক আকারগুলোকে পিক্সেলের গ্রিডে রূপান্তর করা। ৩. **শেডিং:** প্রতিটি পিক্সেলের রঙ, আলো এবং টেক্সচার নির্ধারণ করা। ৪. **আউটপুট:** চূড়ান্ত ফ্রেমটি **ভিডিও র‍্যাম (VRAM)**-এ জমা করা।
- **এআই (AI) রূপান্তর:** কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা বা এআই প্রশিক্ষণের সময় জিপিইউ ভিজ্যুয়াল ধাপগুলো এড়িয়ে সরাসরি **ম্যাট্রিক্স মাল্টিপ্লিকেশন** (গুণন)-এর জন্য কোরগুলো ব্যবহার করে, যা নিউরাল নেটওয়ার্কের গাণিতিক ভিত্তি।

৩. **প্রধান অভ্যন্তরীণ অংশসমূহ**

- **কোর (Cores):** সাধারণ গণিতের জন্য CUDA Cores (এনভিডিয়া) বা Stream Processors (এএমডি) ব্যবহার করা হয়। অন্যদিকে, এআই-এর জন্য প্রয়োজনীয় "ডিপ লার্নিং" গণিতের জন্য বিশেষায়িত Tensor Cores ব্যবহার করা হয়।
- **ভিআর‍্যাম (VRAM/Video RAM):** সাধারণ র‍্যামের তুলনায় ভিআর‍্যাম-এর **ব্যান্ডউইথ** অনেক বেশি থাকে। এটি কোনো বাধা ছাড়াই হাজার হাজার কোরে বিপুল পরিমাণ ডেটা সরবরাহ করতে পারে।
- **থার্মাল ডিজাইন:** ২০২৬ সালের উচ্চ-ক্ষমতাসম্পন্ন জিপিইউগুলো **১০০০ ওয়াট**-এর বেশি বিদ্যুৎ খরচ করে, যার ফলে আধুনিক ডেটা সেন্টারগুলোতে উন্নত তরল শীতলীকরণ (Liquid Cooling) ব্যবস্থার প্রয়োজন হয়।

৪. **আধুনিক কৌশলগত ব্যবহার**

- **কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI):** লার্জ ল্যাঙ্গুয়েজ মডেল (LLMs) প্রশিক্ষণ দেওয়া এবং চ্যাটবট বা চালকবিহীন গাড়ির জন্য রিয়েল-টাইম সিদ্ধান্ত নেওয়া।

- **ক্রিপ্টোকারেন্সি:** উচ্চ গতিতে ক্রিপ্টো মাইনিং বা হ্যাশিং করা।
- **বৈজ্ঞানিক সিমুলেশন:** জলবায়ু পরিবর্তনের মডেল তৈরি, ওষুধ আবিষ্কারের জন্য আণবিক বিশ্লেষণ এবং জিনোম সিকোয়েন্সিং।
- **ডিজিটাল টুইন:** শিল্প কারখানার মানোন্নয়নের জন্য কারখানা বা শহরের হুবহু ডিজিটাল প্রতিলিপি তৈরি করা।

প্রশ্ন: গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিট (GPU) সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. সিপিইউ (CPU) যেখানে ক্রমানুসারে (sequential) প্রসেসিং করার জন্য তৈরি, সেখানে জিপিইউ একই সাথে হাজার হাজার কাজ করার জন্য প্যারালাল আর্কিটেকচার ব্যবহার করে।
2. "জেনারেল-পারপাস কম্পিউটিং অন গ্রাফিক্স প্রসেসিং ইউনিটস" (GPGPU) বলতে গ্রাফিক্স ছাড়া অন্য কাজে (যেমন বৈজ্ঞানিক গবেষণা এবং এআই) জিপিইউ-এর ব্যবহারকে বোঝায়।
3. ইন্টিগ্রেটেড জিপিইউ সিস্টেমের মূল র‍্যাম (RAM) ব্যবহার করে, অন্যদিকে ডিসক্রিট জিপিইউ-এর নিজস্ব উচ্চ-ব্যান্ডউইথ মেমরি থাকে যাকে ভিআর‍্যাম (VRAM) বলা হয়।

উপরের কয়টি বিবৃতি সঠিক?

(a) মাত্র একটি

(b) মাত্র দুটি

(c) তিনটিই

(d) কোনটিই নয়

সমাধান: (c)

- **বিবৃতি 1 সঠিক:** এটিই মূল পার্থক্য; সিপিইউ একের পর এক জটিল কাজ করে, আর জিপিইউ একসাথে অনেক সহজ কাজ করে।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** GPGPU ধারণার ফলেই জিপিইউ এখন ভিডিও গেমের বাইরে আবহাওয়ার পূর্বাভাস এবং এআই-এর মতো কাজে ব্যবহৃত হচ্ছে।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** ল্যাপটপে থাকা বিল্ট-ইন বা ইন্টিগ্রেটেড জিপিইউ মূল র‍্যাম ভাগ করে নেয় যা ধীরগতির, কিন্তু আলাদা বা ডিসক্রিট জিপিইউ-তে শক্তিশালী ভিআর‍্যাম (যেমন GDDR6) থাকে।

5.2. রেয়ার আর্থ ম্যাগনেট (বিরল মৃত্তিকা চৌম্বক)

প্রেক্ষাপট

- সম্প্রতি, ২০২৬ সালের ১৯ ফেব্রুয়ারি, কেন্দ্রীয় খনি মন্ত্রী জি. কিষাণ রেড্ডি ঘোষণা করেছেন যে ভারত এই বছরের শেষ নাগাদ দেশের ভেতরেই **রেয়ার আর্থ পার্মানেন্ট ম্যাগনেট (REPMs)** বা বিরল মৃত্তিকা স্থায়ী চৌম্বক **উৎপাদন শুরু** করতে যাচ্ছে।
- এই পদক্ষেপটি কেন্দ্রীয় মন্ত্রিসভার আগে অনুমোদিত **৭,২৮০ কোটি টাকার প্রকল্পের** ধারাবাহিকতায় নেওয়া হয়েছে। এই প্রকল্পের লক্ষ্য হলো একটি সমন্বিত উৎপাদন ব্যবস্থা **গড়ে তোলা**, যাতে আমদানির ওপর দেশের প্রায় শতভাগ (১০০%) নির্ভরতা কমানো যায়। বিশেষ করে চীনের ওপর নির্ভরতা কমানো জরুরি, কারণ বর্তমানে এই গুরুত্বপূর্ণ যন্ত্রাংশগুলোর বিশ্বব্যাপী প্রক্রিয়াকরণ এবং উৎপাদন ক্ষমতার ৯০%-এরও বেশি চীনের নিয়ন্ত্রণে রয়েছে।

১. রেয়ার আর্থ ম্যাগনেট কী?

- **সংজ্ঞা:** এগুলো হলো অত্যন্ত শক্তিশালী স্থায়ী চৌম্বক যা **রেয়ার আর্থ এলিমেন্ট (REEs)** বা বিরল মৃত্তিকা উপাদানের সংকর ধাতু দিয়ে তৈরি। এটি ১৭টি ধাতব উপাদানের একটি গ্রুপ (১৫টি ল্যান্থানাইড এবং সাথে স্ক্যান্ডিয়াম ও ইট্রিয়াম)।
- **বৈশিষ্ট্য:** প্রচলিত চৌম্বকের তুলনায় এগুলোর চৌম্বক শক্তি (এনার্জি ডেনসিটি) এবং **কোয়ার্সিভিটি** (চৌম্বকত্ব হারানোর বিরুদ্ধে প্রতিরোধ ক্ষমতা) অনেক বেশি থাকে।
- **দুর্বলতা:** চৌম্বকীয়ভাবে শক্তিশালী হলেও এগুলো বেশ **ভঙ্গুর** প্রকৃতির হয় এবং এতে দ্রুত **ক্ষয় বা মরিচা** ধরার সম্ভাবনা থাকে। এই কারণেই এগুলোর ওপর সাধারণত **নিকেল-কপার-নিকেল প্লেটিং**-এর মতো সুরক্ষামূলক আস্তরণ দেওয়া হয়।

২. রেয়ার আর্থ ম্যাগনেটের দুটি প্রধান ধরন:

- **নিওডিয়ামিয়াম ম্যাগনেট (NdFeB):** এটি নিওডিয়ামিয়াম, লোহা (Iron) এবং বোরন দিয়ে তৈরি। এগুলো বাণিজ্যিকভাবে উপলব্ধ বিশ্বের **সবচেয়ে শক্তিশালী** স্থায়ী চৌম্বক এবং ইলেকট্রিক ভেহিকল (EV) বা বৈদ্যুতিক গাড়ির মোটরের জন্য অপরিহার্য।
- **সামারিয়াম-কোবাল্ট ম্যাগনেট (SmCo):** এগুলো ছিল প্রথম উন্নত বিরল মৃত্তিকা চৌম্বক। নিওডিয়ামিয়াম ম্যাগনেটের তুলনায় কিছুটা কম শক্তিশালী হলেও এগুলোর **কুরি টেম্পারেচার** বা তাপসহন ক্ষমতা অনেক বেশি (৭০০° সেলসিয়াস পর্যন্ত **কাজ করতে পারে**) এবং এগুলোতে জারণ বা মরিচা প্রতিরোধ ক্ষমতাও চমৎকার। তাই এগুলো মহাকাশ গবেষণা এবং মিসাইল সিস্টেমে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৩. ভারতের জন্য কৌশলগত গুরুত্ব

- **স্বচ্ছ জ্বালানি (Clean Energy):** উইন্ড টারবাইনের 'ডাইরেক্ট ড্রাইভ' জেনারেটর এবং বৈদ্যুতিক গাড়ির ট্রাকশন মোটরের জন্য এগুলো অপরিহার্য।
- **প্রতিরক্ষা:** নিখুঁত লক্ষ্যভেদী অস্ত্র, ড্রোন, রাডার সিস্টেম এবং যোগাযোগ সরঞ্জামে এগুলো ব্যবহৃত হয়।
- **অর্থনৈতিক নিরাপত্তা:** বিরল মৃত্তিকার মজুদের দিক থেকে ভারত বিশ্বের **৫ম বৃহত্তম ভাণ্ডার** (প্রায় ৬.৯ মিলিয়ন টন) **অধিকারী** হওয়া সত্ত্বেও, বর্তমানে প্রায় **সমস্ত** তৈরি চৌম্বক আমদানি করতে হয়।
- **চীন ফ্যাক্টর:** সম্প্রতি বিরল মৃত্তিকা প্রযুক্তি এবং খনিজের ওপর চীনের রপ্তানি নিষেধাজ্ঞা একটি "সরবরাহ শৃঙ্খল সংকট" তৈরি করেছে। যা ভারতের **"আত্মনির্ভরতা"** অর্জনের প্রচেষ্টাকে আরও প্রয়োজনীয় করে তুলেছে।

৪. রেয়ার আর্থ ম্যাগনেট প্রকল্প (২০২৫-২৬)

- **বাজেট:** ৭ বছর মেয়াদে **৭,২৮০ কোটি টাকা**।
- **লক্ষ্য:** প্রতি বছর **৬,০০০ মেট্রিক টন (MTPA)** অভ্যন্তরীণ উৎপাদন ক্ষমতা তৈরি করা।
- **ফোকাস:** সম্পূর্ণ ভ্যালু চেইন বা উৎপাদন প্রক্রিয়ার ওপর গুরুত্ব দেওয়া: **বিরল মৃত্তিকা অক্সাইড → ধাতু → সংকর ধাতু → ফিনিশড সিন্টারড ম্যাগনেট।**
- **প্রণোদনা:** এর মধ্যে ৬,৪৫০ কোটি টাকা বিক্রয়-ভিত্তিক প্রণোদনা এবং ৭৫০ কোটি টাকা মূলধনী ভর্তুকি হিসেবে অন্তর্ভুক্ত।

Q. রেয়ার আর্থ ম্যাগনেট সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

1. নিওডিয়ামিয়াম ম্যাগনেট (NdFeB) সাধারণত সামারিয়াম-কোবাল্ট (SmCo) ম্যাগনেটের তুলনায় ক্ষয় এবং উচ্চ তাপমাত্রা প্রতিরোধে বেশি সক্ষম।
2. ভারতে বিরল মৃত্তিকা উপাদানের প্রাথমিক উৎস হলো উপকূলীয় অঞ্চলে পাওয়া মোনাজাইট বালি।
3. বর্তমানে বিশ্বব্যাপী সিন্টারড রেয়ার আর্থ পার্মানেন্ট ম্যাগনেট উৎপাদনের ৯০%-এর বেশি চীনের দখলে।

উপরের কয়টি বিবৃতি সঠিক?

(a) মাত্র একটি

(b) মাত্র দুটি

(c) তিনটিই

(d) কোনটিই নয়

সঠিক উত্তর: (b) (মাত্র দুটি)

- **বিবৃতি 1 ভুল:** সামারিয়াম-কোবাল্ট (SmCo) ম্যাগনেটের তাপসহন ক্ষমতা এবং ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা নিওডিয়ামিয়াম (NdFeB) ম্যাগনেটের চেয়ে অনেক বেশি। নিওডিয়ামিয়াম ম্যাগনেটে প্রলেপ না দিলে সহজেই মরিচা ধরে যায়।
- **বিবৃতি 2 সঠিক:** ভারতে নিওডিয়ামিয়াম এবং প্রাসিওডিয়ামিয়ামের মতো বিরল মৃত্তিকা উপাদানগুলো মূলত **মোনাজাইট** থেকে আহরণ করা হয়, যা কেরালা, তামিলনাড়ু এবং ওড়িশার সমুদ্র সৈকতের বালিতে পাওয়া যায়।
- **বিবৃতি 3 সঠিক:** চীন বর্তমানে বিশ্বের সিন্টারড রেয়ার আর্থ ম্যাগনেট উৎপাদনের প্রায় ৯১-৯৪% নিয়ন্ত্রণ করে।

5.3. জৈবভিত্তিক রাসায়নিক পদার্থ ও এনজাইম

প্রেক্ষাপট: সাম্প্রতিক সরকারি নীতি ও কৌশলগুলোতে **বায়ো-বেজড উৎপাদন (Bio-based manufacturing)** বৃদ্ধির ওপর বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। এটি ভারতের **বায়ো-ইকোনমি** বা জৈব-অর্থনীতির একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ। এর মূল উদ্দেশ্য হলো জীবাশ্ম জ্বালানি থেকে উৎপন্ন রাসায়নিকের ওপর নির্ভরতা কমানো এবং পরিবেশবান্ধব ও টেকসই শিল্পোন্নয়নকে ত্বরান্বিত করা

১. মূল ধারণা: সংজ্ঞা ও প্রয়োগ

- **বায়ো-বেজড কেমিক্যাল:** এগুলো এমন সব রাসায়নিক যা মূলত নবায়নযোগ্য জৈব উৎস (যেমন: আখ, ভুট্টা, স্টার্চ বা জৈব বর্জ্য) থেকে তৈরি হয়। এই রাসায়নিকগুলো মূলত **গাঁজন (Fermentation)** বা জৈবিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে উৎপন্ন হয় এবং এগুলো সম্পূর্ণ পরিবেশবান্ধব।
  - **উদাহরণ:** জৈব অ্যাসিড (ল্যাকটিক অ্যাসিড), বায়ো-অ্যালকোহল, দ্রাবক (Solvents), সারফ্যাক্ট্যান্ট এবং প্লাস্টিক, প্রসাধন সামগ্রী ও ওষুধের মধ্যবর্তী কাঁচামাল।
- **এনজাইম (Enzymes):** এনজাইম হলো প্রাকৃতিক **জৈব অনুঘটক**, যা রাসায়নিক বিক্রিয়ার গতিকে বহুগুণ বাড়িয়ে দেয়।
  - **পরিবেশগত সুবিধা:** এনজাইমগুলো সাধারণ বা নিম্ন তাপমাত্রা এবং চাপে কাজ করতে সক্ষম। ফলে প্রথাগত পদ্ধতির তুলনায় এটি **শক্তির ব্যবহার (Energy consumption)** এবং দূষণ উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করে।

২. ভারতের কৌশলগত অবস্থান ও নীতি

- **নীতিগত কাঠামো:** ভারত সরকারের বায়োটেকনোলজি বিভাগের BioE3 নীতির আওতায় বায়ো-বেজড কেমিক্যাল এবং এনজাইম উৎপাদনকে 'অগ্রাধিকার ক্ষেত্র' হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে।
- **অর্থনৈতিক চালিকাশক্তি:** এই খাতের প্রসারের লক্ষ্য হলো পেট্রোকেমিক্যাল আমদানির ওপর নির্ভরতা কমানো (উদাহরণস্বরূপ: ২০২৩ সালে ভারত প্রায় ৪৭৯.৮ মিলিয়ন ডলার মূল্যের অ্যাসিটিক অ্যাসিড আমদানি করেছে) এবং কৃষিজাত পণ্যের জন্য নতুন বাজার তৈরি করা।

BioE3 নীতি প্রসঙ্গে

- **সূচনা:** ভারত সরকার (২০২৪-২৫ বাজেটে) দেশের জৈব-অর্থনীতির (Bio-economy) প্রবৃদ্ধিকে ত্বরান্বিত করতে BioE3 নীতি প্রবর্তন করেছে। এর মূল লক্ষ্য হলো জৈব-ভিত্তিক উদ্ভাবন, উদ্যোক্তা তৈরি এবং পরিবেশবান্ধব ও টেকসই উৎপাদন ব্যবস্থাকে উৎসাহিত করা।
- **লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য:** ২০৩০ সালের মধ্যে ভারতকে **৩০০ বিলিয়ন ডলারের** জৈব-অর্থনীতিতে পরিণত করার লক্ষ্য নিয়ে এই নীতি কাজ করছে। এটি কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI), বায়োফাউন্ড্রি এবং বিভিন্ন হাব ব্যবহারের মাধ্যমে জলবায়ু-সহনশীল কৃষি, প্রিসিশন বায়োথেরাপিউটিকস এবং পরিবেশবান্ধব গ্রিন কেমিক্যালস উৎপাদনে জোয়ার আনবে।
- **কৌশলগত ক্ষেত্র:** এই নীতিটি ছয়টি প্রধান বিষয়ের ওপর আলোকপাত করে:
  - উচ্চ-মূল্যের বায়ো-বেজড কেমিক্যাল এবং এনজাইম।
  - স্মার্ট প্রোটিন।
  - প্রিসিশন বায়োথেরাপিউটিকস।
  - কার্বন ক্যাপচার এবং এর ব্যবহার।
  - জলবায়ু-সহনশীল কৃষি।
  - ভবিষ্যৎমুখী সামুদ্রিক এবং মহাকাশ গবেষণা।
- **প্রভাব ও সুদূরপ্রসারী লক্ষ্য:** এই নীতিটি ২০৭০ সালের মধ্যে ভারতের **'নেট-জিরো'** কার্বন নিঃসরণ লক্ষ্যমাত্রা অর্জন এবং **'বিকশিত ভারত @২০৪৭'**-এর স্বপ্ন পূরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

৩. বৈশ্বিক প্রেক্ষাপট: আন্তর্জাতিক কৌশল

অঞ্চল/দেশ	মূল কৌশল/প্রকল্প	ফোকাস এরিয়া বা প্রধান লক্ষ্য
ইউরোপীয় ইউনিয়ন (EU)	বায়োইকোনমি স্ট্র্যাটেজি অ্যান্ড অ্যাকশন প্ল্যান	জলবায়ু লক্ষ্যমাত্রা এবং বর্জ্য হ্রাসের সাথে শিল্প রূপান্তরকে সমন্বিত করা।
মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র (U.S.)	USDA বায়ো-প্রিফার্ড প্রোগ্রাম	প্রাথমিক বাজার তৈরির লক্ষ্যে প্রত্যয়িত বায়ো-বেজড পণ্য ক্রয়ে ফেডারেল সরকারকে অগ্রাধিকার প্রদান।
চীন	বায়োইকোনমি ডেভেলপমেন্ট প্ল্যান	কৌশলগত খাত হিসেবে উচ্চ-মূল্যের বায়ো-বেজড কেমিক্যাল এবং এনজাইম প্রযুক্তিকে অগ্রাধিকার প্রদান।
জাপান	METI/NARO প্রজেক্টস	বায়ো-বেজড কেমিক্যাল গবেষণা এবং উৎপাদন প্রস্তুতির (Manufacturing readiness) মধ্যে সমন্বয়।

৪. উৎপাদন বৃদ্ধির চ্যালেঞ্জ

- **ব্যয় সংক্রান্ত অসুবিধা:** প্রতিষ্ঠিত পেট্রোকেমিক্যাল বিকল্পের তুলনায় বায়ো-বেজড পণ্যের উচ্চ উৎপাদন খরচ বেসরকারি বিনিয়োগের ক্ষেত্রে একটি বড় বাধা।
- **সম্পদের সহজলভ্যতা:** বড় আকারের উৎপাদনের জন্য নির্ভরযোগ্য কাঁচামালের (Feedstocks) যোগান এবং প্রয়োজনীয় অবকাঠামোর অভাব।
- **বাজারে গ্রহণযোগ্যতা:** বর্তমান উৎপাদন ব্যবস্থায় বিদ্যমান কাঁচামাল পরিবর্তন করে বায়ো-বেজড পণ্য গ্রহণ করা এবং পরবর্তী পর্যায়ের (Downstream) উৎপাদকদের মানসিকতা পরিবর্তনের চ্যালেঞ্জ।

Q: ভারতের 'BioE3 নীতি' এবং বায়ো-বেজড কেমিক্যাল সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

I. বায়ো-বেজড কেমিক্যাল হলো মূলত পেট্রোকেমিক্যাল কাঁচামাল থেকে এনজাইমেটিক ক্যাটালিস্টের মাধ্যমে তৈরি শিল্প রাসায়নিক।

II. বায়ো-ম্যানুফ্যাকচারিংয়ের ক্ষেত্রে এনজাইমকে অগ্রাধিকার দেওয়া হয় কারণ এগুলো প্রচলিত রাসায়নিক অনুঘটকের তুলনায় কম তাপমাত্রা ও চাপে কাজ করতে পারে।

III. 'USDA BioPreferred Program' হলো ভারতের নেতৃত্বে পরিচালিত একটি আন্তর্জাতিক উদ্যোগ, যার লক্ষ্য বায়ো-বেজড ডিটারজেন্টের বিশ্বব্যাপী সংগ্রহ নিশ্চিত করা।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

(a) কেবল I

(b) কেবল II

(c) কেবল I এবং III

(d) কেবল II এবং III

উত্তর: (b)

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি I ভুল:** এগুলো পেট্রোকেমিক্যাল নয়, বরং জৈব কাঁচামাল (যেমন আখ, ভুট্টা) থেকে আহরণ করা হয়।
- **বিবৃতি II সঠিক:** এনজাইম হলো প্রাকৃতিক জৈব অনুঘটক। এগুলো শিল্পক্ষেত্রে কম তাপমাত্রা ও চাপে কাজ করতে সাহায্য করে, যা প্রক্রিয়াটিকে সাশ্রয়ী ও কম দূষণকারী করে তোলে।
- **বিবৃতি III ভুল:** এটি একটি মার্কিন (U.S.) প্রোগ্রাম, ভারতের নেতৃত্বে কোনো আন্তর্জাতিক উদ্যোগ নয়।

5.4. মালদ্বীপে উৎক্ষেপণ যানবাহনের ধ্বংসাবশেষ উদ্ধার

প্রেক্ষাপট: সম্প্রতি মালদ্বীপের একটি জনহীন দ্বীপে **ইসরো (ISRO)**-র লোগো এবং ভারতের **জাতীয় প্রতীক (National Emblem)** সংবলিত কিছু ধ্বংসাবশেষ পাওয়া গেছে । ধারণা করা হচ্ছে, এই ধ্বংসাবশেষ ভারতের শক্তিশালী রকেট LVM-3 থেকে এসেছে । এটি মহাকাশ মিশন এবং মহাকাশের বর্জ্য বা ধ্বংসাবশেষ (Space Debris) ব্যবস্থাপনার বিষয়টিকে পুনরায় আলোচনায় নিয়ে এসেছে ।

১. **প্রযুক্তিগত পরিচয় (Technical Identification)**

- **লঞ্চ ভেহিকল মার্ক-৩ (LVM3):** উদ্ধার হওয়া অংশটি একটি **পেলোড ফেয়ারিং (PLF)** বলে মনে করা হচ্ছে, যা ইসরোর সবচেয়ে ভারী রকেট LVM3-এর অংশ ।
- **মিশন সংযোগ:** এই অংশটি সম্ভবত ২০২৫ সালের ডিসেম্বরে উৎক্ষেপিত LVM3-M6/BlueBird Block-2 মিশন অথবা ২০২৫ সালের নভেম্বরের CMS-03 যোগাযোগ উপগ্রহ উৎক্ষেপণ থেকে এসেছে।
- **রকেটের গঠন:** LVM3 হলো একটি **তিন-স্তরের (Three-stage)** যান, যা দুটি সলিড স্ট্র্যাপ-অন মোটর, একটি লিকুইড কোর স্টেজ এবং একটি **ক্রায়োজেনিক আপার স্টেজ** নিয়ে গঠিত ।

২. বিভিন্ন ধরণের লঞ্চ ভেহিকল (Launch Vehicles)

মহাকাশযানকে মহাকাশে নিয়ে যাওয়ার জন্য লঞ্চার বা লঞ্চ ভেহিকল ব্যবহার করা হয় । ভারতের বর্তমানে তিনটি সচল লঞ্চ ভেহিকল রয়েছে:

ক. পিএসএলভি (PSLV - Polar Satellite Launch Vehicle)

- এটি ইসরোর তৃতীয় প্রজন্মের নির্ভরযোগ্য এবং **৪-স্তরের (4-stage)** একটি রকেট, যাকে ইসরোর **'ওয়ার্কহর্স' (Workhorse)** বা প্রধান বাহন বলা হয় ।
- এর ৪টি ভেরিয়েন্ট বা ধরণ রয়েছে: ৬, ৪, ২ (স্ট্র্যাপ-অন বুস্টার সহ) এবং কোর-অ্যালোন (বুস্টার ছাড়া) ।
- এটি মূলত **আর্থ অবজারভেশন (পৃথিবী পর্যবেক্ষণ)** এবং **নেভিগেশন** উপগ্রহ উৎক্ষেপণে ব্যবহৃত হয় ।
- **উল্লেখযোগ্য মিশন:** ভারতের প্রথম মহাকাশ মানমন্দির **অ্যাস্ট্রোস্যাট (Astrosat)**, ২০০৮ সালের **চন্দ্রযান-১** এবং ২০১৩ সালের **মঙ্গলযান** মিশন সফলভাবে সম্পন্ন করেছে ।

খ. জিএসএলভি (GSLV - Geosynchronous Satellite Launch Vehicle)

- এটি একটি **তিন-স্তরের (Three-stage)** রকেট, যা প্রায় ২.৫ টন ওজনের ভারী যোগাযোগ উপগ্রহগুলোকে **জিওস্টেশনারি ট্রান্সফার অরবিটে (GTO)** পাঠাতে সক্ষম ।
- এতে ভারতের নিজস্ব প্রযুক্তিতে তৈরি **ক্রায়োজেনিক আপার স্টেজ** ব্যবহার করা হয় ।
- **উল্লেখযোগ্য মিশন:** নাভিক (NavIC) নেভিগেশন উপগ্রহ (NVS-01, NVS-02) উৎক্ষেপণ ।

গ. লঞ্চ ভেহিকল মার্ক-৩ (LVM-III)

- এটি আগে GSLV Mk III নামে পরিচিত ছিল । এটি ইসরোর সবচেয়ে শক্তিশালী এবং **তিন-স্তরের (Three-stage)** মাঝারি-ভারী বাহন ।
- **ক্ষমতা:** এটি ৪ টন ওজনের উপগ্রহকে GTO-তে এবং ১০ টন ওজনের পেলোডকে নিম্ন কক্ষপথে (LEO) পাঠাতে পারে ।
- **মিশন:** এটি সফলভাবে **চন্দ্রযান-২** এবং **চন্দ্রযান-৩** মিশন সম্পন্ন করেছে ।
- ভবিষ্যতের **গগনযান (Gaganyaan)** মানব মহাকাশ মিশনের জন্য এটিকেই নির্বাচন করা হয়েছে ।

প্রশ্ন: LVM-3 (Launch Vehicle Mark-3) সম্পর্কে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

I. এটি ভারতের সবচেয়ে ভারী কার্যকরী লঞ্চ ভেহিকল ।

II. এটি প্রায় ৪ টন ক্লাসের উপগ্রহকে GTO-তে পাঠাতে সক্ষম ।

III. এটিকে ভারতের গগনযান মিশনের জন্য বেছে নেওয়া হয়েছে ।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনটি/কোনগুলো সঠিক?

(a) শুধুমাত্র I

(b) I এবং II

(c) II এবং III

(d) I, II এবং III

উত্তর: (d)

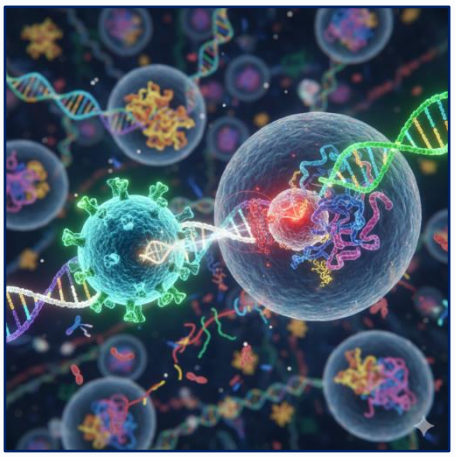
বিবৃতি I — সঠিক: LVM-3 হলো ISRO-এর **সবচেয়ে ভারী ও শক্তিশালী কার্যকর উৎক্ষেপণ যান**। এটি বিশেষভাবে **ভারী উপগ্রহ উৎক্ষেপণ** ও **মানব মহাকাশ মিশনের** জন্য তৈরি করা হয়েছে।

বিবৃতি II — সঠিক: এই রকেটটি প্রায় **৪ টন ওজনের যোগাযোগ উপগ্রহকে** Geosynchronous Transfer Orbit (GTO)-তে স্থাপন করতে সক্ষম। তাই এটি মূলত **বড় যোগাযোগ উপগ্রহ উৎক্ষেপণে** ব্যবহৃত হয়।

বিবৃতি III — সঠিক: LVM-3-এর **মানব-রেটেড সংস্করণ** (HRLV) ভারতের **গগনযান মানব মহাকাশ মিশনের** জন্য নির্বাচিত হয়েছে। এই সংস্করণে **অতিরিক্ত নিরাপত্তা ব্যবস্থা** ও **মানববাহী উড্ডয়নের মানদণ্ড** যুক্ত করা হয়েছে।

5.5. জেনেটিক থেরাপিতে অগ্রগতি: পার্ট (PERT) কৌশল

প্রেক্ষাপট (Context)



জেনেটিক ডিসঅর্ডার বা বংশগত রোগগুলো মূলত ডিএনএ (DNA) সিকোয়েন্সের ছোট ছোট ত্রুটির কারণে ঘটে, যার মধ্যে অন্যতম হলো **ননসেন্স মিউটেশন (Nonsense Mutations)**। পরিচিত রোগ সৃষ্টিকারী জেনেটিক পরিবর্তনের প্রায় এক-চতুর্থাংশই এই ধরণের মিউটেশন।

এই মিউটেশনগুলো ডিএনএ-তে একটি অকাল **'স্টপ সিগন্যাল' (Stop Signal)** তৈরি করে, যার ফলে প্রোটিন উৎপাদন মাঝপথেই থেমে যায়। এর ফলে শরীর প্রয়োজনীয় কার্যকরী প্রোটিন পায় না। প্রথাগতভাবে, এই ধরণের প্রতিটি রোগের জন্য আলাদা, ব্যয়বহুল এবং দীর্ঘমেয়াদী চিকিৎসার প্রয়োজন হতো।

১. পার্ট (PERT) কৌশল: একটি সমন্বিত পদ্ধতি

ব্রড ইনস্টিটিউট, হার্ভার্ড এবং মিনেসোটা বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা একটি একক জিনোম-এডিটিং কৌশল তৈরি করেছেন, যার নাম **'প্রাইম-এডিটিং-মিডিয়েটেড রিডথ্রু অফ প্রিম্যাচিউর টার্মিনেশন কোডনস' (PERT)**।

- **কার্যপদ্ধতি:** PERT কৌশলে কোষের নিজস্ব একটি জিনকে এমন একটি হাতিয়ারে **'রিপ্রোগ্রাম' (Reprogram)** করা হয় যা অকাল স্টপ সিগন্যালকে উপেক্ষা করতে পারে। এটি কোষকে ত্রুটিপূর্ণ নির্দেশটি এড়িয়ে গিয়ে প্রোটিন তৈরির কাজ সম্পন্ন করতে সাহায্য করে।
- **জিনের পুনর্ব্যবহার (Gene Repurposing):** এই প্রযুক্তিতে **tRNA (ট্রান্সফার আরএনএ)** জিন ব্যবহার করা হয়। মানুষের কোষে ৪৪৮টি tRNA জিন থাকে, যার মধ্যে অনেকগুলিই একই ধরণের (Redundant)।
  - **tRNA-এর ভূমিকা:** প্রোটিন তৈরির প্রক্রিয়ায় (Translation) tRNA একটি গুরুত্বপূর্ণ সংযোগকারী অণু হিসেবে কাজ করে। এটি নির্দিষ্ট **অ্যামিনো অ্যাসিড** বহন করে রাইবোসোমে নিয়ে আসে এবং সেগুলোকে mRNA-এর সঠিক **কোডন (Codon)**-এর সাথে মিলিয়ে দেয়।
- **সুপ্রেশর tRNA (Suppressor tRNA):** গবেষকরা 'প্রাইম এডিটিং' ব্যবহার করে একটি অপ্রয়োজনীয় প্রাকৃতিক tRNA জিনকে **'সুপ্রেশর tRNA'**-তে রূপান্তরিত করেছেন। এই অণুটি অকাল স্টপ সিগন্যালগুলো পড়ে ফেলে (Readthrough) এবং সেখানে 'থামার' পরিবর্তে একটি অ্যামিনো অ্যাসিড যুক্ত করে প্রোটিন উৎপাদন সচল রাখে।

২. মূল উপাদান এবং উদ্ভাবন

- **প্রাইম এডিটিং (The Tool):** এটি একটি সূক্ষ্ম জিনোম-এডিটিং পদ্ধতি যা **প্রাইম-এডিটিং গাইড আরএনএ (pegRNA)** নামক একটি বিশেষ অণু ব্যবহার করে এডিটিং যন্ত্রটিকে ডিএনএ-র ঠিক সঠিক জায়গায় নিয়ে যায়।
  - **pegRNA:** এটি প্রাইম এডিটিং পদ্ধতিতে ব্যবহৃত একটি বিশেষ প্রকৌশলজাত আরএনএ। এটি একই সাথে গাইডের কাজ করে এবং ডিএনএ-র দুই স্তর (Double-strand) না ভেঙেই নির্দিষ্ট পরিবর্তনের নির্দেশিকা (Template) প্রদান করে।

- **নির্বাচন প্রক্রিয়া:** গবেষকরা চারটি নির্দিষ্ট tRNA— **লিউসিন, আরজিনিন, টাইরোসিন এবং সেরিন** শনাক্ত করেছেন, যা চিকিৎসার ক্ষেত্রে সবথেকে বেশি সম্ভাবনা দেখিয়েছে।
- **দক্ষতা:** মানুষের কোষে এই পদ্ধতিটি **৬০-৮০% এডিটিং দক্ষতা** অর্জনে সক্ষম হয়েছে, যা প্রথাগত পদ্ধতিগুলোর (যেমন হোমোলজি-ডিরেক্টেড রিপেয়ার) ১০-২০% দক্ষতার তুলনায় অনেক বেশি।

৩. **পরীক্ষামূলক সাফল্য এবং ফলাফল**

ননসেন্স মিউটেশনের কারণে ঘটা বেশ কিছু বিরল রোগের মডেলে PERT কৌশলটি পরীক্ষা করা হয়েছে:

- **হার্লার সিনড্রোম (Hurler Syndrome):** মস্তিষ্ক, হৃৎপিণ্ড এবং লিভারে ১.৭-৭% স্বাভাবিক এনজাইম কার্যকারিতা ফিরিয়ে আনা সম্ভব হয়েছে, যা রোগের তীব্রতা উল্লেখযোগ্যভাবে কমাতে সাহায্য করে।
- **টে-স্যাক্স এবং ব্যাটেন রোগ (Tay-Sachs & Batten Disease):** এই মডেলগুলোতে এনজাইমের কার্যকারিতা স্বাভাবিকের তুলনায় **১৭-৭০%** পর্যন্ত বেড়েছে।
- **নিম্যান-পিক সি১ (Niemann-Pick C1):** এই রোগীদের কোষে যে NPC1 প্রোটিনটি একেবারেই অনুপস্থিত থাকে, এই পদ্ধতির ফলে সেই প্রোটিনটি পরিমাপযোগ্য পরিমাণে তৈরি হয়েছে।

সাম্প্রতিক জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং-এর প্রেক্ষাপটে, 'PERT' (Prime-Editing-mediated Readthrough of premature Termination codons) বলতে কী বোঝায়?

(a) ভ্রূণে বংশগত রোগ প্রতিরোধ করার জন্য মাইটোকন্ড্রিয়াল ডিএনএ প্রতিস্থাপন করার একটি পদ্ধতি।

(b) পাকা রোধকারী জিন নিষ্ক্রিয় করার মাধ্যমে ফসলের স্থায়িত্বকাল বাড়ানোর একটি কৌশল।

(c) মানব জিনোমে 'জাঙ্ক ডিএনএ' (Junk DNA)-এর উপস্থিতি শনাক্ত করার একটি ডায়াগনস্টিক টুল।

(d) এমন একটি কৌশল যা tRNA জিনকে রিপ্রোগ্রাম করার মাধ্যমে ডিএনএ-র অকাল স্টপ সিগন্যালকে উপেক্ষা করতে সাহায্য করে।

উত্তর: (d) ব্যাখ্যা: PERT প্রযুক্তি প্রাইম এডিটিং ব্যবহার করে অতিরিক্ত tRNA জিনগুলোকে সুপ্রেশর tRNA-তে রূপান্তরিত করে, যা ননসেন্স মিউটেশন এড়িয়ে প্রোটিন তৈরি সম্পন্ন করতে পারে।

***

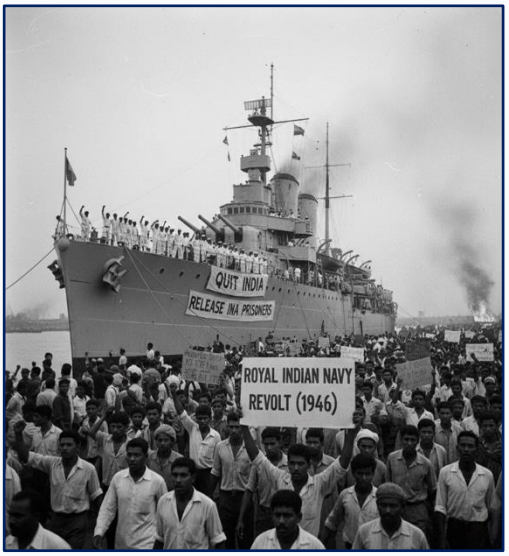
Scan to know more about our courses...

IAS 2-Year GS PCM | IAS 10-Month GS PCM | Degree + IAS | Prelims Test Series

সংস্কৃতি

6.1. রয়্যাল ইন্ডিয়ান নেভি (RIN) বিদ্রোহ: একটি বিস্মৃত গণঅভ্যুত্থানের ৮০ বছর

প্রেক্ষাপট: ২০২৬ সাল হলো **রয়্যাল ইন্ডিয়ান নেভি (RIN) বা নৌ-বিদ্রোহের ৮০তম বার্ষিকী**। এটি ভারতের স্বাধীনতা সংগ্রামের একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ মুহূর্ত, যা ধর্মীয় বিভেদকে ছাপিয়ে গিয়েছিল এবং ব্রিটিশ ঔপনিবেশিক শাসনের ভিত কাঁপিয়ে দিয়েছিল।



১. বিদ্রোহের সূত্রপাত

১৯৪৬ সালের ১৮ ফেব্রুয়ারি বোম্বের (মুম্বাই) HMIS Talwar নামক উপকূলীয় প্রশিক্ষণ কেন্দ্রে এই বিদ্রোহ শুরু হয়। নৌ-সেনাদের (Naval Ratings) একটি **ক্ষুধা ধর্মঘট** দিয়ে যা শুরু হয়েছিল, তা দ্রুত একটি ব্যাপক গণঅভ্যুত্থানে রূপ নেয়। এর প্রধান কারণগুলো ছিল:

- **অমানবিক পরিস্থিতি:** নিম্নমানের খাবার এবং কম বেতনের বিরুদ্ধে প্রতিবাদ।
- **বর্ণবৈষম্য:** ব্রিটিশ কর্মকর্তাদের দ্বারা নিয়মতান্ত্রিকভাবে করা খারাপ ব্যবহার।
- **রাজনৈতিক প্রভাব:** 'আজাদ হিন্দ ফৌজ' (INA)-এর বন্দিদের বিচার এবং **সুভাষচন্দ্র বসুর** ক্যারিশম্যাটিক নেতৃত্বের প্রভাব।

২. বিদ্রোহের পরিধি ও বিস্তার

এই অভ্যুত্থান কেবল স্থানীয় কোনো "দাঙ্গা" ছিল না, বরং এটি ছিল নৌ-সেনা ও সাধারণ মানুষের একটি সুসংগঠিত প্রতিরোধ:

- **ভৌগোলিক বিস্তার:** এটি বোম্বে থেকে করাচি, মাদ্রাজ, কোচিন, বিশাখাপত্তনম এবং **কলকাতা** পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়ে।
- **অংশগ্রহণ:** প্রায় **২০,০০০ নৌ-সেনা**, ৭৮টি জাহাজ এবং ২০টি উপকূলীয় স্থাপনা এতে যুক্ত ছিল।
- **প্রতীকী ঐক্য:** নৌ-সেনারা জাহাজের মাস্তুলে একই সাথে **কংগ্রেস, মুসলিম লীগ এবং কমিউনিস্ট পার্টির** পতাকা উত্তোলন করেন, যা ছিল অভূতপূর্ব সাম্প্রদায়িক ঐক্যের নিদর্শন।
- **সেন্ট্রাল স্ট্রাইক কমিটি:** এম. এস. খানের নেতৃত্বে গঠিত এই কমিটি রাজনৈতিক বন্দিদের মুক্তি এবং ইন্দোনেশিয়া ও মিশর থেকে ভারতীয় সৈন্য প্রত্যাহারের দাবি জানায়।

৩. সাধারণ মানুষের সংহতি

এই বিদ্রোহ বোম্বের সাধারণ মানুষের মধ্যে বিশেষ করে শিল্পাঞ্চলগুলোতে (কামাঠিপুরা এবং মদনপুরা) ব্যাপক আলোড়ন সৃষ্টি করে।

- **হিন্দু-মুসলিম ঐক্য:** উভয় সম্প্রদায়ের মানুষ মিলে **হরতাল** পালন করে এবং ব্রিটিশদের মেশিনগানের বিরুদ্ধে লড়াই চালিয়ে যায়।
- **হতাহত:** ব্রিটিশরা এই বিদ্রোহ দমনে সাঁজোয়া যান ও ভারী অস্ত্রশস্ত্র ব্যবহার করলে **২০০-র বেশি সাধারণ মানুষ** নিহত হন।
- **আত্মসমর্পণ:** সর্দার বল্লভভাই প্যাটেল এবং মুহাম্মদ আলী জিন্নাহর আশ্বাসে (যদিও পরে সেই আশ্বাস রক্ষা করা হয়নি), নৌ-সেনারা ১৯৪৬ সালের ২৩ ফেব্রুয়ারি **আত্মসমর্পণ** করেন।

৪. ঐতিহাসিক গুরুত্ব ও উত্তরাধিকার

- **ব্রিটিশ শাসনের ওপর প্রভাব:** এই বিদ্রোহ ব্রিটিশদের বুঝিয়ে দিয়েছিল যে, সাম্রাজ্য টিকিয়ে রাখতে তারা আর **ভারতীয় সশস্ত্র বাহিনীর** ওপর ভরসা করতে পারবে না।

- **ঔপনিবেশিক শাসনের অবসান:** এটি ক্ষমতার হস্তান্তরের বিষয়ে আলোচনার জন্য ভারতে **ক্যাবিনেট মিশন** পাঠানোর প্রক্রিয়াকে ত্বরান্বিত করেছিল।

Q: ১৯৪৬ সালের রয়্যাল ইন্ডিয়ান নেভি (RIN) বিদ্রোহের প্রেক্ষিতে নিচের বিবৃতিগুলো বিবেচনা করুন:

I. এই অভ্যুত্থান প্রাথমিকভাবে HMIS Talwar-এ বর্ণবৈষম্য এবং খাবারের খারাপ মানের প্রতিবাদ হিসেবে শুরু হয়েছিল।

II. 'নেভাল সেন্ট্রাল স্ট্রাইক কমিটি' বি. সি. দত্তের নেতৃত্বে গঠিত হয়েছিল এবং তারা শুধুমাত্র চাকরির শর্তাবলির উন্নতির দাবি জানিয়েছিল।

III. এই বিদ্রোহে ভারতীয় জাতীয় কংগ্রেস এবং মুসলিম লীগের শীর্ষ নেতৃত্বের পূর্ণ সমর্থন ছিল এবং তারা নৌ-সেনাদের ধর্মঘট চালিয়ে যেতে উৎসাহিত করেছিলেন।

IV. এই বিদ্রোহটি সাম্প্রদায়িক সম্প্রীতির এক বিরল নিদর্শন ছিল, যেখানে প্রতিবাদকারীরা কংগ্রেস, মুসলিম লীগ এবং কমিউনিস্ট পার্টির পতাকা একসাথে উত্তোলন করেছিলেন।

উপরের বিবৃতিগুলোর মধ্যে কোনগুলো সঠিক?

(a) শুধুমাত্র I এবং II

(b) শুধুমাত্র I এবং IV

(c) শুধুমাত্র II এবং III

(d) শুধুমাত্র I, II এবং IV

উত্তর: (b)

ব্যাখ্যা:

- **বিবৃতি I সঠিক:** বিদ্রোহটি ১৯৪৬ সালের ১৮ ফেব্রুয়ারি বোম্বের HMIS Talwar-এ শুরু হয়েছিল।
- **বিবৃতি II ভুল:** বি. সি. দত্ত শুরুর দিকের একজন নায়ক হলেও সেন্ট্রাল স্ট্রাইক কমিটির প্রধান ছিলেন **এম. এস. খান**। এছাড়া তাদের দাবি কেবল চাকরির শর্তে সীমাবদ্ধ ছিল না, তাতে রাজনৈতিক দাবিও ছিল।
- **বিবৃতি III ভুল:** কংগ্রেস (সর্দার প্যাটেল) এবং মুসলিম লীগ (জিন্নাহ) বিদ্রোহের হিংসাত্মক পথ সমর্থন করেননি এবং তাদের আত্মসমর্পণের পরামর্শ দিয়েছিলেন।
- **বিবৃতি IV সঠিক:** ১৯৪৬-এর বিদ্রোহে তেরঙা, অর্ধচন্দ্র এবং হাতুড়ি-কাস্তে খচিত পতাকা একসাথে ওড়ার মাধ্যমে প্রবল সাম্প্রদায়িক ঐক্য দেখা গিয়েছিল।

***

Scan to know more about our courses...

IAS 2-Year GS PCM | IAS 10-Month GS PCM | Degree + IAS | Prelims Test Series