

The Hindu Important News Articles & Editorial For UPSC CSE

Thursday, 10 April, 2025

Edition : International Table of Contents

Page 01 Syllabus : Prelims Fact	RBI ने रेपो दर में 0.25% की कटौती की, GDP वृद्धि का अनुमान घटाया
Page 03 Syllabus : Prelims Fact	केरल और तमिलनाडु 24 अप्रैल से संयुक्त नीलगिरि तहर जनगणना करेंगे
Page 05 Syllabus : Prelims Fact	सरकार ने राफेल-एम की खरीद के लिए ₹63,000 करोड़ के सौदे को मंजूरी दी
Page 07 Syllabus : GS 3 : Environment In News	जंगल की आग से धरती झूलस रही है, आर्कटिक बायोम अधिक कार्बन को अस्वीकार कर रहा है पदार्थ और प्रतिपदार्थ
Page 08 : Editorial Analysis: Syllabus : GS 2 : International Relation	भारत की चीन पहली को समझना

आरबीआई की मौद्रिक नीति समिति (एमपीसी) ने रेपो दर में 25 आधार अंकों (बीपीएस) की कटौती कर इसे 6% कर दिया है।

- यह लगातार दूसरी कटौती है, और नीतिगत रुख को तटस्थ से बदलकर उदार कर दिया गया है।
- वैश्विक व्यापार तनाव के कारण जीडीपी वृद्धि का अनुमान 6.7% से घटाकर 6.5% कर दिया गया।

प्रारंभिक परीक्षा के मुख्य तथ्य:

अवधि/अवधारणा	स्पष्टीकरण
रेपो दर	वह दर जिस पर RBI वाणिज्यिक बैंकों को ऋण देता है। वर्तमान: 6%
आधार बिंदु (बीपीएस)	1 बीपीएस = 0.01%। इसलिए, 25 बीपीएस = 0.25%
एमपीसी	आरबीआई गवर्नर की अध्यक्षता वाली 6 सदस्यीय मौद्रिक नीति समिति
समायोज्य रुख	आरबीआई आर्थिक विकास को समर्थन देने के लिए आगे की दरों में कटौती के लिए तैयार है
दर कटौती का प्रभाव	ऋण (घर, ऑटो, आदि) सस्ते हो जाते हैं, बचत रिटर्न कम हो सकता है
विकास पूर्वानुमान	चालू वित्त वर्ष के लिए संशोधित कर 6.5% कर दिया गया

भारत के लिए निहितार्थ:

- तरलता को बढ़ावा देता है और उधार लेने की लागत को कम करता है।
- मांग को बढ़ावा दे सकता है, खासकर रियल एस्टेट, ऑटो, एमएसएमई जैसे क्षेत्रों में।
- लेकिन सावधि जमा और छोटी बचत पर रिटर्न भी कम कर सकता है।
- मुद्रास्फीति की तुलना में विकास में मंदी के बारे में आरबीआई की चिंता को दर्शाता है।

कुछ तथ्य

- एमपीसी का गठन आरबीआई अधिनियम, 1934 (2016 में संशोधित) के तहत किया गया था।
- ब्याज दरें तय करने के लिए यह द्विमासिक बैठक करता है।
- मुद्रास्फीति लक्ष्यीकरण ढांचा: लक्ष्य के रूप में $4\% \pm 2\%$ सीपीआई मुद्रास्फीति।

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: भारत में मौद्रिक नीति के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. रेपो दर में परिवर्तन सीधे वाणिज्यिक बैंकों की उधार दरों को प्रभावित करता है।
2. एक उदार नीति रुख यह संकेत देता है कि आरबीआई भविष्य में ब्याज दरें बढ़ा सकता है।

3. मौद्रिक नीति समिति में केवल आरबीआई के सदस्य होते हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

- A. केवल 1
- B. केवल 1 और 3
- C. केवल 2 और 3
- D. 1, 2 और 3

उत्तर: A



केरल और तमिलनाडु संयुक्त रूप से 24-27 अप्रैल, 2025 तक एक साथ नीलगिरि तहर जनगणना आयोजित करेंगे।

- एराविकुलम राष्ट्रीय उद्यान की 50वीं वर्षगांठ समारोह का हिस्सा।

Kerala and T.N. to conduct joint Nilgiri tahr census from April 24

The Hindu Bureau
THIRUVANANTHAPURAM

Kerala and Tamil Nadu will jointly carry out a Nilgiri tahr census from April 24 to 27. The survey will span 89 census blocks in Kerala and 176 blocks in Tamil Nadu over the four-day period.

Forest Minister A.K. Sa-seendran, who announced the initiative recently, said the synchronised survey of the mountain ungulate is being conducted to commemorate the 50th anniversary of the establishment of the Eravikulam National Park. The Kerala and Tamil Nadu's Forest departments have begun preparations to conduct the census across the contiguous Nilgiri tahr habitats, covering areas both



The survey will cover 89 census blocks in Kerala and 176 in T.N.

inside and outside protected forest zones.

According to Chief Wildlife Warden Pramod G. Krishnan, camera traps would be deployed and pellet samples would be collected from selected blocks for scientific analysis, including studies on genetic variation.

In Kerala, the 89 census blocks are located across

20 forest divisions, stretching from Thiruvananthapuram to Wayanad, regions known for their tahr populations.

Around 1,300 census team members will participate in the survey.

The data collected will be analysed using the 'bounded count' method to estimate the population in each block.

प्रारंभिक परीक्षा के लिए मुख्य तथ्य:

विशेषता	विवरण
प्रजाति	नीलगिरि तहर (नीलगिरिट्रैगस हाइलोक्रीअस)
IUCN स्थिति	लुप्तप्राय

स्थानिक	पश्चिमी घाट (केवल भारत)
निवास	पर्वतीय घास के मैदान (ऊंचाई 1,200-2,600 मीटर)
राज्य पशु	तमिलनाडु
जनगणना विधि	सीमाबद्ध गणना विधि
प्रयुक्त तकनीक	कैमरा ट्रैप, पेलेट विश्लेषण, आनुवंशिक नमूनाकरण
केरल जनगणना ब्लॉक	20 वन प्रभागों में 89 ब्लॉक
तमिलनाडु जनगणना ब्लॉक	176 ब्लॉक
कुल कार्मिक	~1,300 जनगणना टीम के सदस्य
उल्लेखनीय पार्क	एराविकुलम राष्ट्रीय उद्यान - नीलगिरि तहर की सबसे बड़ी आबादी

जनगणना का महत्व:

- सटीक अनुमान सुनिश्चित करने के लिए राज्यों में पहला समन्वित प्रयास।
- जनसंख्या प्रवृत्तियों, आवास की स्थिति और आनुवंशिक विविधता की निगरानी में मदद करता है।
- जैव विविधता संरक्षण में संरक्षण योजना और अंतरराज्यीय समन्वय के लिए उपयोगी।

नीलगिरि तहर के बारे में:

पहलू	विवरण
वर्गीकरण परिवार	बोविडे
उपस्थिति	मोटा शरीर, घुमावदार सींग, नर गहरे रंग के
खतरे	आवास का नुकसान, जलवायु परिवर्तन, आक्रामक प्रजातियाँ, विखंडन
जनसंख्या अनुमान	~3,100 व्यक्ति (पिछले अनुमान)

संरक्षण परियोजनाएँ प्रोजेक्ट नीलगिरि तहर (TN, 2022)

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: नीलगिरि तहर के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. यह पूर्वी घाटों के लिए स्थानिक है।
2. इसे **IUCN** रेड लिस्ट के तहत 'लुप्तप्राय' के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
3. यह केरल का राज्य पशु है।
4. यह पश्चिमी घाट के पर्वतीय घास के मैदानों में निवास करता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं?

- A. केवल 2 और 4
- B. केवल 1, 2 और 3
- C. केवल 1 और 3
- D. केवल 2, 3 और 4

उत्तर: A

सुरक्षा मामलों की कैबिनेट समिति (सीसीएस) ने भारतीय नौसेना के लिए 26 राफेल-एम (मरीन) लड़ाकू विमानों की खरीद के लिए फ्रांस के साथ 63,000 करोड़ रुपये के सरकारी सौदे को मंजूरी दे दी है।

- फ्रांसीसी रक्षा मंत्री की भारत यात्रा के दौरान औपचारिक हस्ताक्षर की उम्मीद है।

Govt. approves ₹63,000-cr. deal for procuring Rafale-M jets

Dinakar Peri
NEW DELHI

The Cabinet Committee on Security (CCS), headed by Prime Minister Narendra Modi, on Wednesday approved a nearly ₹63,000-crore deal for the procurement of 26 Rafale-M fighter jets from France for the Indian Navy, official sources confirmed.

The contract is expected to be concluded later this month. It includes 22 single-seater jets that can operate from aircraft carriers and four twin-seater trainer jets, which are not carrier-compatible.

The CCS approval for the government-to-government deal is the final step,



Flight might: Rafale-M jets lined up on French carrier *Charles de Gaulle* during the Varuna exercise last month. DINAKAR PERI

and the agreement now awaits formal conclusion. It is expected to be signed during the French Defence Minister's visit to India, likely later this month.

This leaves another me-

ga deal with France for three additional Scorpene-class conventional submarines awaiting CCS approval, before it can be finalised.

The delivery of the jets

will begin three-and-a-half years after the contract is signed and is expected to be completed in about six-and-a-half years, official sources said.

The Indian Air Force operates 36 Rafale jets, acquired under a ₹60,000-crore deal signed in September 2016.

The Indian Navy got the opportunity to witness the performance of the Rafale-M jets aboard the French aircraft carrier *Charles de Gaulle* during the bilateral Varuna exercise last month.

Unlike the Rafale deal, which is an inter-governmental agreement, the deal for the Scorpene submarines is a follow-on to

the earlier deal for six submarines procured under Project-75, between Naval Group of France and Mazagon Dock Shipbuilders Ltd. (MDL).

On July 13, 2023, the Defence Acquisition Council (DAC), chaired by Defence Minister Rajnath Singh, had accorded initial approval for the procurement of 26 Rafale-M fighters and three additional Scorpene-class diesel-electric submarines.

The Rafale-M jets are meant to fill the gap in the number of fighter jets till the under-development, indigenous Twin Engine Deck-Based Fighter (TEDBF) is inducted into service. The Navy current-

ly operates two aircraft carriers – *INS Vikramaditya*, which was procured from Russia, and the indigenously built *INS Vikrant*, which was commissioned in September 2022.

The Indian aircraft carriers use a ski-jump to launch aircraft, unlike the French carrier. Both carriers use arrestor cables to recover aircraft which use a tail hook.

The lifts aboard the Indian carriers were built to accommodate the Russian MIG-29K jets, and the Rafale-M jets would need slight modifications to fit in. The lifts are used to move the aircraft between the hangar and the flight deck.

महत्वपूर्ण तथ्यों:

विशेषता	विवरण
विमानों की संख्या	26 (22 सिंगल-सीटर कैरियर-सक्षम + 4 ट्विन-सीटर ट्रेनर जेट)
सौदे का प्रकार	सरकार-से-सरकार (G2G)
कुल लागत	₹63,000 करोड़
डिलीवरी समयसीमा	हस्ताक्षर के 3.5 साल बाद शुरू; 6.5 साल में पूरा हुआ
वाहक अनुकूलता	सिंगल-सीटर कैरियर-संगत हैं; ट्रेनर नहीं
उपयोग में आने वाले विमान वाहक	INS विक्रमादित्य (रूस), INS विक्रान्त (भारत)
वर्तमान वाहक लड़ाकू विमान	MIG-29K
विकासाधीन स्वदेशी जेट	ट्विन इंजन डेक-आधारित फाइटर (TEDBF)
संबंधित अभ्यास	वरुण अभ्यास - फ्रांसीसी वाहक चार्ल्स डी गॉल पर राफेल-एम का प्रदर्शन
लिफ्ट अनुकूलता	भारतीय वाहक लिफ्टों में फिट होने के लिए राफेल-एम जेट को मामूली संशोधनों की आवश्यकता है
पिछला IAF सौदा	IAF के लिए 36 राफेल (2016 में ₹60,000 करोड़)

स्कॉर्पीन पनडुब्बी सौदा

प्रोजेक्ट-75 के तहत 3 और के लिए CCS की मंजूरी का इंतजार

प्रारंभिक परीक्षा के लिए शब्द एवं अवधारणाएँ:

टर्म	अर्थ
राफेल-एम	फ्रांसीसी डसॉल्ट राफेल लड़ाकू विमान का समुद्री संस्करण; वाहक संचालन के लिए उपयुक्त
सीसीएस	पीएम की अध्यक्षता वाली सुरक्षा पर कैबिनेट समिति ने सभी प्रमुख रक्षा अधिग्रहणों को मंजूरी दी
TEDBF	डीआरडीओ-एचएएल द्वारा नौसेना के लिए विकसित किया जा रहा स्वदेशी ट्विन इंजन डेक-आधारित लड़ाकू विमान
प्रोजेक्ट-75	पनडुब्बी परियोजना जिसके तहत एमडीएल, मुंबई में 6 स्कॉर्पीन श्रेणी की पनडुब्बियाँ बनाई गईं
स्की-जंप	विमान लॉन्च करने के लिए भारतीय वाहकों द्वारा इस्तेमाल की जाने वाली तकनीक (फ्रांसीसी वाहक द्वारा इस्तेमाल नहीं की गई)
अरेस्टर केबल	टेल हुक के माध्यम से विमान वाहक पर लैंडिंग विमान को पुनर्प्राप्त करने के लिए उपयोग किए जाने वाले उपकरण

UPSC Prelims Practice Question

प्रश्न: राफेल-एम लड़ाकू जेट के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

- वे जुड़वां इंजन वाले वाहक-आधारित लड़ाकू जेट हैं।
- राफेल-एम जेट पहले से ही भारतीय वायु सेना के साथ सेवा में हैं।
- वे भारत द्वारा उपयोग किए जाने वाले स्की-जंप प्रकार के विमान वाहक से संचालित हो सकते हैं।
- राफेल-एम को प्रोजेक्ट-75 के तहत एचएएल द्वारा स्वदेशी रूप से विकसित किया जा रहा है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा सही है/हैं?

- केवल 1 और 3
- केवल 1 और 2
- केवल 1, 3 और 4
- केवल 1

उत्तर: A

कैलिफोर्निया में ईटन फायर (जनवरी 2025) से लेकर जापान के ओफुनाटो (फरवरी 2025) में लगी आग तक, दुनिया भर में जंगली आग की घटनाएं लगातार और तीव्र होती जा रही हैं।

- नेचर क्लाइमेट चेंज में नए शोध से पता चलता है कि आर्कटिक बोरियल ज़ोन (ABZ), जो कभी कार्बन सिंक था, अब शुद्ध कार्बन स्रोत बन गया है।

As wildfires scorch the earth, the Arctic biome rejects more carbon

A new study has found the Arctic Boreal Zone began to turn into a carbon source before 1990, and it was helped by the Eastern Siberia fires in 2003 and the Timmins wildfire in Canada in 2012. The CO2 released in those two years far exceeded the amount the zone alone was able to absorb

Arkatapa Basu

Multiple states in the U.S. were recently in the grip of tornadoes, wildfires, and dust storms. The fires that scorched parts of Texas and Oklahoma burnt through almost 300 homes, reliving the horrors a similar blaze inflicted on Los Angeles in January this year. The fires that raged across Eaton and Palisades in particular claimed at least 28 lives, destroyed more than 14,000 structures, and forced people to evacuate en masse. The inferno equalled at least 16,000 hectares of land, destroying various natural ecosystems, per state agency Cal Fire. In fact, Cal Fire said it was among the most destructive fires in California history.

Almost a month later, across the Pacific Ocean, another wildfire swept through the forests near Olaneto City in Japan. According to media reports, the fire had started burning in the mountainous region surrounding the city on February 26. It claimed the life of at least one person, damaged close to 210 buildings, and forced more than 4,200 residents in the area to evacuate. In all, the fire covered nearly 2,500 hectares of land, rendering it one of the largest fires Japan has suffered in the last five decades.

All these fires also released large quantities of carbon into the atmosphere. According to the Copernicus Air Monitoring Service (CAMS) of the European Union, wildfires released 800,000 tonnes of carbon in January 2025 alone, and this was nearly four times the amount wildfires released in the same period a decade ago. CAMS also examined the fires' radiative power – i.e., the amount of heat they radiated, measured in watts – as recorded by NASA's Terra and Aqua satellites (which also track farm fires in India in winter). It found that this power exceeded the long-term average power between 2003 and 2024 by one order of magnitude.

Highest land temperatures

According to the latest India State of Forest Report published on December 21, 2024, Uttarakhand, Odisha and Chhattisgarh recorded the most fires in that year. Uttarakhand alone recorded 5,315 forest fires between November 2022 and June 2023. However, the report also said the number of fire 'hotspots' in the country seems to be dropping: from 2.23 lakh in 2021-2022 and 2.12 lakh in 2022-2023 to 2.03 lakh in 2023-2024. At the same time, India has been experiencing some of its highest land temperatures in recent years. In 2023, researchers at IIT Khargpur and the Indian Institute of Tropical Meteorology, Pune, reported that in India's northwest, northeast, and central regions, land temperature is rising 0.1-0.3°C per decade in the pre-monsoon season and 0.2-0.4°C per decade in the post-monsoon season.

Heat waves have also been found to be occurring earlier in the year, moving slower, and lasting longer. Together with prolonged dry spells, they create conditions ripe for wildfires. Suryaprabha Sadasivan, senior vice-president of consulting firm Chase India, wrote in *The Hindu* on February 12 that forest fires in India emit around 69 million tonnes of



A home is engulfed during the Eaton Fire on January 8, 2025, in Altadena, California. GETTY IMAGES/ANAP

carbon dioxide every year.

The intensity and frequency of wildfires raise the question: are the earth's natural carbon sinks able to absorb all the carbon being emitted?

The Arctic carbon sink

The planet's oceans, forests, and soil are well-known carbon sinks. The Arctic Boreal Zone (ABZ) is a particularly important one: for many centuries now, its tundra, coniferous forests, and wetlands around the Arctic Circle have absorbed carbon and sequestered it in the zone's permafrost. Its coniferous forest is the world's largest land-based biome. But according to a new study published in *Nature Climate Change*, the increasing ferocity of wildfires means that more than 30% of the ABZ has now stopped capturing carbon and is instead releasing it.

In the study, an international team of researchers analysed data from 200 monitoring sites worldwide between 1990 and 2020 and tracked year-round changes in the atmospheric concentration of carbon. Their analysis found that while the ABZ was actively absorbing carbon from the atmosphere from 2000-2020, fully one-third of the region has been releasing carbon dioxide since.

"While we found many northern ecosystems are still acting as carbon dioxide sinks, source regions and fires are now cancelling out much of that net uptake and reversing long-standing trends," Anna Virkkala, a research scientist at Woodwell Climate Research Center in the US and an author of the

Wildfires released large quantities of carbon into the atmosphere. According to the EU, wildfires released 800,000 tonnes of carbon in January 2025 alone, four times the amount such fires released a decade ago

study, said in a statement.

The researchers were also able to specify the areas in the ABZ that had become carbon sources: while Alaska accounted for 44% of the 'new' emissions, northern Europe and Siberia accounted for 25% and 13%, respectively. The study paper also stated that the carbon emissions from the longer, non-summer months in the ABZ had surpassed the amount of carbon dioxide absorbed during the summer months (June to August).

Carbon sink to source

Finally, the team was able to estimate that the ABZ first began to transform from a carbon sink to a carbon source before 1990 and it was helped along by the Eastern Siberia fires in Russia in 2003 and the Timmins wildfire in Canada in 2012. According to the paper, the carbon dioxide released in these two years far exceeded the amount the ABZ alone was able to absorb.

One important reason for the ABZ releasing more carbon dioxide than what it can absorb is the thawing of tundra

permafrost. As global warming – whose effects have been more pronounced in cooler regions – fries out the soil and changes the type of plants that grow, the average temperature of the top soil rises and organic materials in the soil decompose, releasing carbon dioxide into the atmosphere.

The consequences of these changes create a dangerous feedback loop. According to the study, as wildfires become more common and more intense, they burn through the natural carbon reservoirs that have historically helped regulate the earth's climate. The carbon released from these fires further fuels global warming, which in turn creates conditions for more frequent and more intense wildfires. And so on.

The study also corroborated the findings of the 2024 Arctic Report Card issued by the US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). This document stated that frequent wildfires are turning the Arctic tundra into a source of carbon by forcing it to absorb record levels of pollution due to burning fossil fuels.

Alaska Biological Research senior scientist Gerald Frost, who also co-authored the Arctic Report Card, told the NOAA, "Many of the Arctic's vital signs that we track are either setting or flirting with record-high or record-low values nearly every year. This is an indication that recent extreme years are the result of long-term, persistent changes, and not the result of variability in the climate system."

arkatapa.basu@thehindu.co.in

उद्धृत प्रमुख वैश्विक घटनाएँ:

- पूर्वी साइबेरिया में आग (2003) और टिमिन्स में आग, कनाडा (2012): भारी मात्रा में CO2 उत्सर्जन।

Daily News Analysis

- ईटन और पैलिसेड्स में आग, कैलिफ़ोर्निया (2025): 28+ लोगों की जान गई, 14,000+ संरचनाएँ नष्ट हुईं, 16,000 हेक्टेयर जल गए।
- ओफुनाटो सिटी में आग, जापान (2025): 50 वर्षों में सबसे बड़ी; 2,900 हेक्टेयर प्रभावित।
- CAMS रिपोर्ट (जनवरी 2025): जंगल की आग से 800,000 टन कार्बन उत्सर्जित हुआ - जनवरी 2015 की तुलना में 4 गुना अधिक।
- भारत वन स्थिति रिपोर्ट (2024): हॉटस्पॉट कम हो रहे हैं, लेकिन उत्तराखंड, ओडिशा, छत्तीसगढ़ में आग की घटनाएँ अभी भी अधिक हैं।

आर्कटिक बोरियल ज़ोन (ABZ):

- अलास्का, साइबेरिया, उत्तरी यूरोप के कुछ हिस्सों को कवर करता है।
- दुनिया का सबसे बड़ा भूमि-आधारित बायोम, जो पहले एक प्रमुख कार्बन सिंक था।
- पर्माफ्रॉस्ट + शंकुधारी वन + टुंड्रा + आर्द्रभूमि ने सदियों से कार्बन का भंडारण किया है।

अध्ययन के मुख्य निष्कर्ष (प्रकृति जलवायु परिवर्तन):

- ABZ एक कार्बन स्रोत बन गया है।
- 1990 से पहले, परिवर्तन शुरू हो गया था।
- जंगल की आग + गैर-ग्रीष्मकालीन उत्सर्जन ने गर्मियों में अवशोषित कार्बन को पीछे छोड़ दिया है।
- पर्माफ्रॉस्ट का पिघलना, पौधों में परिवर्तन और सूक्ष्मजीवों का अपघटन उत्सर्जन को बढ़ा रहा है।
- अलास्का (44%), उत्तरी यूरोप (25%), और साइबेरिया (13%) शीर्ष नए उत्सर्जन क्षेत्र हैं।

फीडबैक लूप की पहचान की गई:

- जंगल की आग → CO₂ उत्सर्जन → ग्लोबल वार्मिंग → सूखी मिट्टी → अधिक आग।
- प्राकृतिक कार्बन सिंक शुद्ध उत्सर्जक बन गए हैं, जिससे जलवायु परिवर्तन बिगड़ रहा है।

भारतीय संदर्भ:

- हीटवेव अधिक तीव्र होती हैं, पहले आती हैं और लंबे समय तक चलती हैं।
- उत्तर-पश्चिम, उत्तर-पूर्व, मध्य भारत में प्रति दशक 0.1°-0.4°C की वृद्धि हो रही है।
- भारत में जंगल की आग से सालाना 69 मिलियन टन CO₂ उत्सर्जित होता है (चेस इंडिया)।
- आग के हॉटस्पॉट कम हो रहे हैं, लेकिन उत्तराखंड अभी भी संवेदनशील है।

लिंक की गई रिपोर्ट:

- भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2024
- CAMS (कोपरनिकस एयर मॉनिटरिंग सर्विस)
- 2024 आर्कटिक रिपोर्ट कार्ड (NOAA)
- NASA का टेरा और एक्सा सैटेलाइट डेटा

UPSC Mains Practice Question

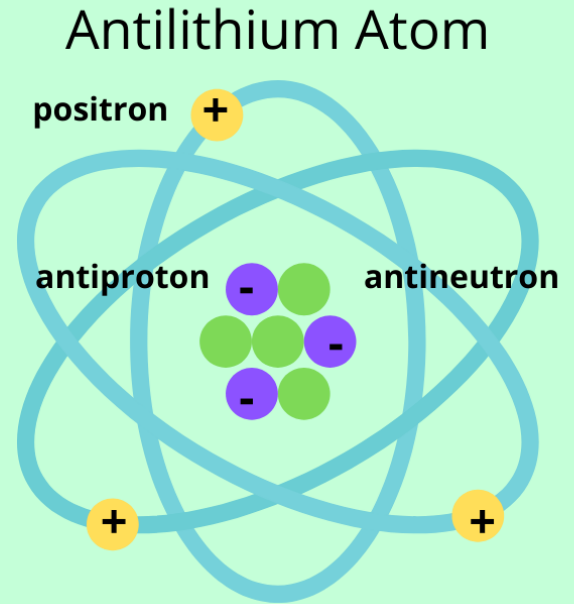
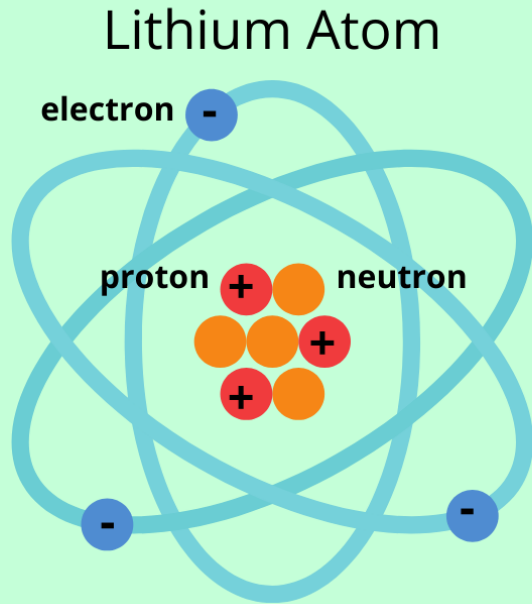
प्रश्न: हाल के अध्ययनों से पता चलता है कि आर्कटिक जैसे प्राकृतिक कार्बन सिंक कार्बन स्रोतों में बदल रहे हैं। इस उलटफेर को संबोधित करने के लिए कारणों, निहितार्थों और संभावित रणनीतियों पर चर्चा करें। (250 words)



In News : Matter and Anti-Matter

हाल ही में, सर्न के लार्ज हैड्रॉन कोलाइडर ब्यूटी (एलएचसीबी) प्रयोग के भौतिकविदों ने बारियोन नामक कणों के एक वर्ग में चार्ज-पैरिटी (सीपी) उल्लंघन के पुष्ट साक्ष्य की सूचना दी।

Matter vs Antimatter



Atoms of matter and antimatter have the same mass, but opposite electrical charge and different quantum numbers.

पदार्थ

- पदार्थ वह सब कुछ है जिसमें द्रव्यमान होता है और जो स्थान घेरता है, परमाणुओं और अणुओं से बना होता है।

प्राथमिक अवस्थाएँ:

- ठोस: निश्चित आकार और आयतन।
- द्रव: निश्चित आयतन, कोई निश्चित आकार नहीं।
- गैस: कोई निश्चित आकार या आयतन नहीं।
- चौथी अवस्था - प्लाज़्मा:
 - आयनित कणों से मिलकर बनता है।
 - तारों और उच्च-ऊर्जा वातावरण में पाया जाता है।
- अवस्था परिवर्तन: तापमान और दबाव से प्रेरित, जैसे पिघलना, वाष्पीकरण, संघनन।

एंटीमैटर

- एंटीमैटर में ऐसे कण होते हैं जो पदार्थ के दर्पण प्रतिरूप होते हैं, जिनमें विपरीत विद्युत आवेश होता है।
 - इलेक्ट्रॉन → पॉज़िट्रॉन, प्रोटॉन → एंटीप्रोटॉन, न्यूट्रॉन → एंटीन्यूट्रॉन
- निर्माण: बिग बैंग के दौरान पदार्थ और एंटीमैटर दोनों समान मात्रा में बनाए गए थे।
- अंतःक्रिया: जब पदार्थ और प्रतिपदार्थ आपस में टकराते हैं, तो वे एक दूसरे को नष्ट कर देते हैं, जिससे गामा किरणें उत्पन्न होती हैं।

• स्रोत:

- प्राकृतिक: ब्रह्मांडीय किरणें और रेडियोधर्मी क्षय।
- कृत्रिम: LHC जैसे कण त्वरक बिग बैंग जैसी स्थितियों का अनुकरण करते हैं, जिससे प्रतिकण उत्पन्न होते हैं।

मुख्य अवधारणाएँ और परिभाषाएँ

- **CP** उल्लंघन (चार्ज-समता उल्लंघन): **CP** उल्लंघन, चार्ज संयुग्मन (**C**) और समता परिवर्तन (**P**) के संयोजन के तहत पदार्थ और प्रतिपदार्थ समकक्षों के व्यवहार में विसंगति को संदर्भित करता है।
 - चार्ज संयुग्मन (**C**) एक कण को उसके प्रतिकण में बदल देता है, जबकि समता (**P**) स्थानिक निर्देशांक को पलट देता है (दर्पण प्रतिबिम्ब की तरह)।
 - आदर्श रूप से, **CP** समरूपता का तात्पर्य है कि पदार्थ और प्रतिपदार्थ को भौतिक प्रक्रियाओं में समान रूप से व्यवहार करना चाहिए। इस सिद्धांत का उल्लंघन एक अंतर्निहित विषमता का संकेत देता है।
- बैरियन और एंटीबैरियन: बैरियन तीन क्वार्क से बने उपपरमाण्विक कण हैं। सबसे आम उदाहरण प्रोटॉन और न्यूट्रॉन हैं।
 - उनके एंटीमैटर समकक्ष, जिन्हें एंटीबैरियन कहा जाता है, तीन एंटीक्वार्क से बने होते हैं।

नवीनतम खोज: LHCb ने क्या खोजा?

- भौतिकविदों ने लैम्ब्डा-बी (**Λ_b**) कण नामक एक बैरियन का अध्ययन किया, जो अप (**u**), डाउन (**d**), और बॉटम (**b**) क्वार्क से बना है।
- लैम्ब्डा-बी बैरियन को एक प्रोटॉन, एक काऑन और दो पियोन में क्षय होते हुए देखा गया।
- लैम्ब्डा-बी बैरियन और उसके एंटीमैटर समकक्ष के बीच क्षय दर में एक छोटा लेकिन सांख्यिकीय रूप से महत्वपूर्ण अंतर पाया गया, जो **CP** उल्लंघन को दर्शाता है।
- बैरियन में **CP** उल्लंघन की यह पहली खोज है जो पाँच-सिग्मा सांख्यिकीय सीमा को पार करती है, जो वैज्ञानिक खोज घोषित करने के लिए एक मानक बेंचमार्क है।

Understanding India's China conundrum

Today's China is evidently not the China of Deng Xiaoping. With the advent of Xi Jinping in 2013, China has changed even more and there is little indication that it has since retracted from this path. On the other hand, it is harking more and more to its past, wallowing in self-pity as a 'wronged' civilisation. As this becomes more pronounced, the need for caution becomes self-evident, at least as far as countries on its borders are concerned. China's border provocations, in the Himalayas for instance, can be traced to its determination to restore the Qing Dynasty frontiers, notwithstanding the evident weakness of these claims.

From skirmishes to some de-escalation

The border skirmishes with India in Depsang (2013), Demchok (2016), Doklam (2017), and Galwan (2020) serve to confirm this hypothesis. The warm sentiments exchanged between leaders of India and China recently, therefore, need to be taken with a great deal of circumspection. Much of the rest of the world, apart from India, has been surprised by the recent outburst of sentiments. Caution is, thus, well merited, and it would be highly optimistic to treat the present as denoting a return to the Hu Jintao period – in the first decade of the century – which was a brief interregnum when relations appeared to veer towards normalcy.

A thaw in relations could be discerned towards the latter part of 2024, involving a de-escalation of operations at friction points on the border. Official references to this were, however, made only just prior to the BRICS Summit in Kazan (Russia) in October 2024. Outlines of the India-China Border Patrolling Agreement, nevertheless, remained sketchy, though they did appear to signal a breakthrough. The Agreement, focusing primarily on patrolling arrangements between the two sides in the Himalayas, has since been invested with far greater significance than a mere Border Patrolling Agreement. A 'degree of stand-off', however, still prevails along the Line of Actual Control.

It was China that was first off the mark. In November 2024, the Chinese Defence Ministry observed that India and China were implementing a settlement reached between the two countries for disengagement and resumption of patrolling. Even before the process had been completed, a Chinese Defence Ministry Spokesman (during a media briefing), observed "we look forward to a harmonious dance between the Chinese Dragon and the Indian Elephant with concerted steps".

In an interview with an American podcaster, Prime Minister Narendra Modi – who visited the United States in February 2025 – declared that normalcy had returned to the India-China border after his talks with President Xi Jinping in Kazan



M.K. Narayanan

is a former Director, Intelligence Bureau, a former National Security Adviser, and a former Governor of West Bengal

in October (2024), adding that "our cooperation is not only (mutually) beneficial, but also essential for global peace and prosperity". Subsequent to this, there has been mention of the revival of the SR (Special Representatives) talks in the near future.

De-escalation of tensions on the border and putting in place new 'patrolling arrangements' are important, but fall well short of robust negotiating stages. Specifics are, however, important in dealing with such issues, all the more so in the case of a nation such as China. In a world that is no longer considered multipolar, and where pluralism is at a severe disadvantage, most experts veer to the view that 'Might is again Right'. Also, that references to the 'rules based international order' have little meaning. Hence, the need for caution.

A reality check

Meanwhile, China, in March, announced that it is increasing its Defence Budget by 7.2% over that of the previous year. This is approximately three times higher than that of India, and should serve as a warning to India. India's defence spending is currently believed to be less than 2% of its GDP, and the difference between a burgeoning Chinese Defence Budget and that of India's is a matter of concern. India and China are not about, or expected, to go to war in the near future, but India should not also be inveigled into accepting China's assertions and promises. The grim reality is that the People's Liberation Army today maintains over a lakh of soldiers (along with tanks, howitzers, surface-to-air missiles and heavy weaponry), in the icy Himalayan heights of Ladakh. This apart, there are reports that China is stocking-up on its nuclear weaponry (and while all reports about nuclear warheads are at best speculative), Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) and other reliable agencies suggest that in the recent past, Beijing has added another hundred nuclear warheads to its existing stockpile.

India should not be oblivious to the fact that while talking peace, China is strengthening its war-fighting capabilities (even though this may also be intended to withstand a U.S.-led attack). China's lead in Artificial Intelligence (AI) today also gives it a decided advantage in the realm of 'new age' warfare. Simultaneously, China has taken the lead as far as military applications of cyber, apart from AI, are concerned, becoming adept at AI-enabled cyber-security operations.

China already maintains a lead over India in aspects such as anti-satellite capabilities and has made rapid advancements in battlefield digital technologies, real-time data processing, predictive analytics and automated decision support systems. China is also understood to have a decisive advantage in aspects such as quantum technology. Hence, much more than

pious words will be needed to convince the world (India included) about China's real intentions before the Elephant and the Dragon can dance together. India must, hence, exercise utmost vigil.

In the neighbourhood

Meanwhile, as a part of its current foreign policy initiatives, China has embarked on a quest for new friends in India's 'backyard'. India needs to be vigilant about this development. The latest is Bangladesh. After the eclipse of the Sheikh Hasina regime in Bangladesh, and a successful visit by Bangladesh's Chief Adviser, Mohammed Yunus, to China in March, Bangladesh has now come directly on China's radar, and is being viewed as a 'good friend'.

This development, apart from being an aspect of deep concern, creates a new void on India's eastern flank. What is also becoming evident is that even as India has been assiduously courting the U.S., it seems to be losing focus on strengthening and improving relations with countries in its immediate neighbourhood. This situation extends to West Asia and North Africa as well.

Again, if energy security remains the 'Holy Grail' for nations the world over, China appears to have stolen a march over India and many others, in the nuclear energy domain. It has been active in the African continent and has reportedly gained a beachhead there, in terms of nuclear energy resources, while other countries such as India (which are similarly hoping to increase their reliance on nuclear power) remain far behind. Irrespective of relations between India and China, nuclear energy will soon be an important component in the tussle for energy independence and influence. For now, China appears to have stolen a march over India with its successful foray into the African continent, even as their market is beginning to open up. Given the mounting intensity of great power competition, including between India and China, the scale and pace of China's military modernisation, and China's penchant for expanding its boundaries, India could well confront a difficult future, if it does not act in time and with necessary foresight.

Finally, in its shadow play with China, India must also be prepared for any and all eventualities. U.S. President Donald Trump, given his mercurial temperament, could well strike a deal with China – an eventuality that could upset and alter power equations across the globe. It might, hence, be prudent for India's leaders and strategists to take note of such an eventuality, if not for now in the not too distant future, and prepare for this eventuality. India and China are old civilisations and have overcome many problems in the past. This may be one more eventuality that India's leaders might have to anticipate and contend with even if it appears highly improbable at this point in time.

In its shadow play with Beijing, New Delhi must also be prepared for all eventualities

Paper 02 : अंतरराष्ट्रीय संबंध

UPSC Mains Practice Question: चर्चा करें कि शी जिनपिंग के नेतृत्व में चीन की उभरती सैन्य और भू-राजनीतिक स्थिति ने हाल के वर्षों में भारत-चीन संबंधों को कैसे प्रभावित किया है। क्षेत्रीय स्थिरता और संप्रभुता सुनिश्चित करने के लिए भारत की रणनीतिक प्रतिक्रिया क्या होनी चाहिए?
(250 words)

संदर्भ:

- राष्ट्रपति शी जिनपिंग के नेतृत्व में चीन की भू-राजनीतिक और सैन्य स्थिति में महत्वपूर्ण परिवर्तन आया है, जो दंग शियाओपिंग के युग और हू जिंताओ की अधिक संतुलित कूटनीति से एक तीव्र बदलाव को दर्शाता है।
- समकालीन चीन अपने साम्राज्यवादी अतीत से तेजी से प्रेरणा ले रहा है, ऐतिहासिक पीड़ित होने की कहानी को पोषित कर रहा है, और अपने भविष्य के लिए एक मुखर दृष्टि पेश कर रहा है।
- इस विकास का उसके पड़ोसियों, विशेष रूप से भारत पर सीधा प्रभाव पड़ता है, क्योंकि दोनों राष्ट्र बीच-बीच में सहयोग और बार-बार टकराव की विशेषता वाले जटिल संबंधों को आगे बढ़ा रहे हैं।

ऐतिहासिक विरासत और आधुनिक महत्वाकांक्षाएँ

- शी जिनपिंग के नेतृत्व में, चीन ने समकालीन क्षेत्रीय दावों को सही ठहराने के लिए अपनी ऐतिहासिक विरासत, विशेष रूप से किंग राजवंश की विरासत का तेजी से आह्वान किया है।
- देपसांग (2013) और डेमचोक (2016) से लेकर डोकलाम (2017) और गलवान (2020) तक हिमालय में सीमा पर उकसावे की घटनाएँ, कथित ऐतिहासिक सीमाओं को पुनः प्राप्त करने के उद्देश्य से एक व्यापक रणनीतिक गणना को दर्शाती हैं।
- जबकि चीन की कार्रवाइयों को रक्षात्मक या पुनर्स्थापनात्मक के रूप में तैयार किया जाता है, वे एक अधिक महत्वाकांक्षी एजेंडे को प्रकट करते हैं: क्षेत्रीय गतिशीलता को नया आकार देना और एशिया में एक आधिपत्य की स्थिति को सुरक्षित करना।
- ये झड़पें उस सावधानी को रेखांकित करती हैं जिसके साथ भारत को द्विपक्षीय संबंधों को अपनाना चाहिए।
- दोनों देशों के नेताओं के बीच हाल के कूटनीतिक इशारों और गर्मजोशी के आदान-प्रदान के बावजूद, इन प्रयासों को हू जिंताओ के अपेक्षाकृत स्थिर युग की वापसी के रूप में गलत नहीं समझा जाना चाहिए।
- बल्कि, वे मुखरता और पुनर्संतुलन के व्यापक पैटर्न में अस्थायी विराम प्रतीत होते हैं।

तनाव कम होने के संकेत: सार या प्रतीकात्मकता?

- 2024 के अंत तक भारत-चीन संबंधों में सुधार के संकेत मिलने लगे। कज़ान में ब्रिक्स शिखर सम्मेलन से पहले आधिकारिक घोषणाओं में सीमा गश्त तंत्र पर एक समझौते का सुझाव दिया गया।

- हालाँकि, विवरण अस्पष्ट रहे, लेकिन इस पहल का वास्तविक नियंत्रण रेखा (LAC) पर तनाव कम करने की दिशा में एक संभावित कदम के रूप में स्वागत किया गया।
 - हालाँकि, निरंतर गतिरोध की मौजूदगी और पारदर्शी कार्यान्वयन तंत्र की कमी ने इस तनाव-मुक्ति के स्थायित्व पर संदेह पैदा किया।
 - चीनी और भारतीय दोनों नेताओं के बयानों ने आशावाद का दिखावा किया।
 - ड्रैगन और हाथी के बीच 'सामंजसपूर्ण नृत्य' का चीन द्वारा आह्वान और प्रधानमंत्री मोदी द्वारा सामान्य स्थिति बहाल करने का सार्वजनिक समर्थन प्रगति की तस्वीर पेश करता है।
 - फिर भी, ये प्रतीकात्मक पुष्टि अंतर्निहित मुद्दों, विशेष रूप से क्षेत्र में चीन के सैन्य निर्माण और रणनीतिक मुद्रा को संबोधित करने में विफल रही।
- **चीन से निपटने में भारत की चुनौतियाँ**
 - **सामरिक असंतुलन: सैन्य और तकनीकी अंतर**
 - चीन के बढ़ते रक्षा आधुनिकीकरण से मुकाबला करने में भारत के सामने एक बड़ी चुनौती है।
 - 2025 में चीन के रक्षा बजट में 7.2% की वृद्धि, जो भारत के अपने खर्च (जीडीपी के 2% से कम) से काफी अधिक है, इस असंतुलन को उजागर करती है।
 - पीपुल्स लिबरेशन आर्मी (पीएलए) टैंक, तोपखाने और मिसाइल प्रणालियों से लैस लद्दाख जैसे विवादित क्षेत्रों में अपनी मजबूत उपस्थिति बनाए हुए है।
 - इस बीच, चीन कथित तौर पर अपने परमाणु शस्त्रागार का भी विस्तार कर रहा है, एक ऐसा विकास जिसे सटीक आँकड़ों की कमी के बावजूद अनदेखा नहीं किया जा सकता है।
 - **एआई और तकनीकी प्रगति में चीन की बढ़त**
 - आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, साइबर युद्ध और क्वांटम तकनीक के क्षेत्र में चीन की बढ़त भी उतनी ही चिंताजनक है।
 - ये प्रगति उसे 'नए युग' के युद्ध के उभरते परिदृश्य में महत्वपूर्ण लाभ प्रदान करती है, जो संभावित रूप से भारत की रणनीतिक स्वायत्तता और तैयारियों को कमजोर करती है।
 - इसके विपरीत, भारत की डिजिटल सैन्य परिवर्तन की धीमी गति इस तकनीकी विभाजन को और बढ़ा सकती है और भविष्य के संकट में प्रभावी ढंग से जवाब देने की इसकी क्षमता को सीमित कर सकती है।
 - **भारत के पड़ोस में चीन का बढ़ता प्रभाव**
 - सैन्य विचारों से परे, दक्षिण एशिया में चीन के कूटनीतिक युद्धाभ्यास भारत की रणनीतिक गणना को और जटिल बनाते हैं।
 - बांग्लादेश की विदेश नीति अभिविन्यास में बदलाव, विशेष रूप से भारत समर्थक शेख हसीना सरकार के पतन के बाद, पारंपरिक रूप से भारत के प्रभाव क्षेत्र में चीन के बढ़ते प्रभाव को दर्शाता है।
 - उच्च स्तरीय यात्राओं और गहरे होते द्विपक्षीय संबंधों के उदाहरण के रूप में बांग्लादेश तक चीन की पहुँच, इस क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा का एक नया आयाम पेश करती है।
 - **अफ्रीका में चीन का बढ़ता प्रभाव**
 - यह कूटनीतिक अतिक्रमण केवल दक्षिण एशिया तक सीमित नहीं है।
 - अफ्रीका में चीन की सक्रिय भागीदारी, विशेष रूप से परमाणु ऊर्जा संसाधनों को सुरक्षित करने में, भारत की अपेक्षाकृत मौन उपस्थिति के विपरीत है।

○ जैसे-जैसे ऊर्जा स्वतंत्रता के लिए वैश्विक दौड़ तेज होती जा रही है, चीन के शुरुआती निवेश और रणनीतिक साझेदारी से दीर्घकालिक लाभ मिल सकता है जो आर्थिक और भू-राजनीतिक दोनों दृष्टियों से इसके लाभ को बढ़ाएगा।

आगे की राह

• अप्रत्याशित के लिए तैयारी

○ इस बदलते परिदृश्य के बीच, भारत को उन परिदृश्यों के लिए तैयार रहना चाहिए जो असंभव प्रतीत होते हैं लेकिन संभावना के दायरे में हैं।

● वैश्विक गठबंधनों में अचानक बदलाव की संभावना, जैसे कि संयुक्त राज्य अमेरिका और चीन के बीच आश्चर्यजनक मेल-मिलाप, मौजूदा शक्ति समीकरणों को उलट सकता है।

● इसलिए, भारत को एक लचीली और दूरदर्शी रणनीति अपनानी चाहिए, जो दीर्घकालिक तैयारियों के साथ तत्काल आवश्यकताओं को संतुलित करे।

• एक वास्तविक राजनीतिक दृष्टिकोण की आवश्यकता

● जबकि भारत और चीन दोनों ही प्राचीन सभ्यताएँ हैं जो लचीलापन और पुनर्निर्माण करने में सक्षम हैं, उनके समकालीन संबंध साझा विरासत के बजाय आधुनिक शक्ति राजनीति द्वारा आकार लेते हैं।

● वर्तमान परिवेश, जिसमें बहुलवाद में गिरावट और तथाकथित 'नियम-आधारित अंतर्राष्ट्रीय व्यवस्था' का कमजोर होना शामिल है, एक वास्तविक राजनीतिक दृष्टिकोण की आवश्यकता है।

● भारत के लिए, इसका मतलब है अपनी सैन्य क्षमताओं को मजबूत करना, अपने पड़ोस को बाहरी अतिक्रमण से बचाना और पारंपरिक सहयोगियों से परे अपनी रणनीतिक साझेदारी में विविधता लाना।

निष्कर्ष

- भारत और चीन का रिश्ता विरोधाभासी है, जो प्राचीन संबंधों में निहित है, फिर भी आधुनिक प्रतिद्वंद्विता द्वारा आकार लेता है।
- कूटनीति और संवाद अभी भी ज़रूरी हैं, लेकिन उन्हें सतर्कता, क्षमता और रणनीतिक स्पष्टता का समर्थन प्राप्त होना चाहिए।
- हाथी और ड्रैगन का एक साथ नृत्य करने का रूपक प्रतीकात्मक अपील कर सकता है, लेकिन नृत्य को बनाए रखने के लिए, दोनों भागीदारों को सीमाओं का सम्मान करना चाहिए, लय साझा करनी चाहिए और अचानक होने वाले बदलावों के लिए तैयार रहना चाहिए।
- तब तक, भारत की चीन नीति को अंध आशावाद नहीं, बल्कि सतर्क जुड़ाव से निर्देशित होना चाहिए।