

‘एक राष्ट्र, एक समय’

मेन्स के लिये:

[CSIR- राष्ट्रीय भौतिक विज्ञान](#), [भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन](#), [भारतीय मानक समय](#), [वैश्विक प्रकल्पण प्रणाली](#), [ग्रीनविच मीन टाइम](#), [एटॉमिक क्लॉक](#), [Navik](#), [नाविक](#), [नेटवर्क टाइम रिकॉर्ड](#)

मेन्स के लिये:

वधिकि माप विज्ञान (MST) नियम, 2025, आत्मनिर्भर सहयोग सहयोग की भूमिका, आधार संरचना और डिजिटल अर्थव्यवस्था, एक राष्ट्र एक समय

[स्रोत: BS](#)

चर्चा में क्यों?

[राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला \(NPL\)](#) और [भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन \(इसरो\)](#) के सहयोग से उपभोक्ता मामले विभाग, भारत सरकार द्वारा तैयार [वधिकि माप विज्ञान \(भारतीय मानक समय \(IST\)\) नियम, 2025](#) का उद्देश्य सभी क्षेत्रों में [भारतीय मानक समय \(IST\)](#) के उपयोग को मानकीकृत और अनिवार्य बनाना तथा "एक राष्ट्र, एक समय" के दृष्टिकोण को सुदृढ़ करना है।

- सदिधांत का उद्देश्य सभी क्षेत्रों में [भारतीय मानक समय](#) को मानकीकृत और अनिवार्य बनाना, साथ ही "एक राष्ट्र, एक समय" के दृष्टिकोण को समझना है।

वधिकि माप विज्ञान (MST) नियम, 2025 की मुख्य विशेषताएँ क्या हैं?

- [IST](#) को अनिवार्य रूप से अपनाना: [CSIR-NPL](#) द्वारा स्थापित [IST](#), भारत में अनिवार्य कानूनी रूप से प्राप्त समय मानक होगा, जो "एक राष्ट्र, एक समय" को नरिदषिट करता है।
 - जब तक सरकार द्वारा स्पष्ट रूप से अधिकृत न किया जाए, वदिशी समय संदर्भों - जैसे [ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम \(GPS\)](#) समय का उपयोग नषिदिध होगा।
- [महत्त्वपूर्ण घटकों का समन्वय](#): सभी सरकारी बैंकों, वत्तितीय शोयरधारकों, वत्तितीय संस्थानों और डिजिटल परामर्शदाताओं को अपने समूह को [IST](#) के साथ समन्वयित करना होगा।
- [संस्थागत संरचना](#): संरचना की नगिरानी अवधिकि स्टॉक एक्सचेंज के माध्यम से की जाएगी और संरचना न करने पर जुरमाना लगाया जाएगा।
- [वशिष प्रावधान](#): वैकल्पिक समय संदर्भों का उपयोग सरकार के पूर्व अनुमोदन के साथ नौवहन अनुप्रयोगों, खगोल विज्ञान और वैज्ञानिक अनुसंधान में किया जा सकता है।
 - ये नियम सामरिक और राष्ट्रीय सुरक्षा अनुप्रयोगों के लिये लचीलापन प्रदान करते हैं।

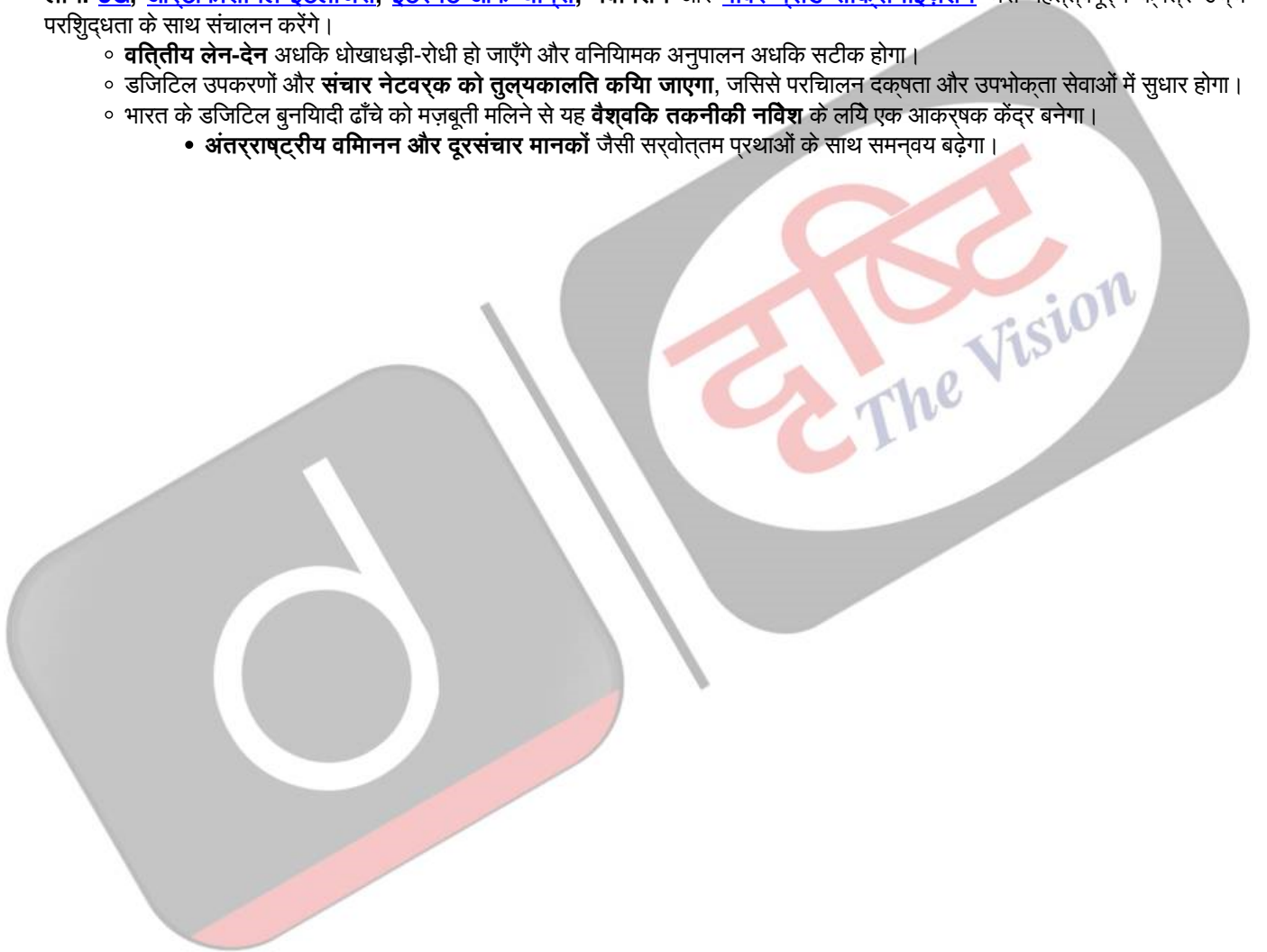
भारतीय मानक समय

- [भारतीय मानक समय \(IST\)](#) [82.5 डिग्री देशांतर](#) पर आधारित है, जो उत्तर प्रदेश के मरिज़ापुर से होकर गुज़रता है।
- यह [ग्रीनविच मीन टाइम \(GMT\)](#) से 5 घंटे 30 मिनट आगे है, जिसे वर्तमान में [यूनियटेड किंगडम कोऑर्डिनेटेड टाइम \(UTC\)](#) कहते हैं।
 - [IST](#) की स्थापना वर्ष 1906 में ब्रिटिश काल के [तीन क्षेत्रीय टाइम जोन \(बॉम्बे, कलकत्ता और मद्रास समय\)](#) को प्रतस्थापित कर की गई थी।

एक राष्ट्र, एक समय क्या है?

- **परिचय:** '2020-2025, 2020-2025' उद्देश्य सभी सरकारी, औद्योगिक, तकनीकी और सामाजिक संस्थानों के लिये एक एकीकृत और सुव्यवस्थित समय-नरिमाण संरचना स्थापित करना है।
 - सरकार ने काल प्रसार में माइक्रोसेकंड स्तर की सटीकता लाने के उद्देश्य से भारत के विभिन्न क्षेत्रों में पाँचवधिक मापवज्ज्ञान प्रयोगशालाएँ स्थापित किये जाने की योजना बनाई है।
- **आत्मनरिभर टाइम-कीपिंग की आवश्यकता:** भारत की परमाणु सुरक्षा और साइबर सुरक्षा जोखिम का जन्म होता है। 1999 के कारगलि के दौरान, इस पोर्टफोलियो ने दुश्मनों के आकलन पर भारत की क्षमता को खतरनाक युद्ध में डाल दिया।
- भारत इस संदर्भ में GPS उपग्रहों (अमेरिका द्वारा नयितरति) पर नरिभर है जिससे इसकी राष्ट्रीय सुरक्षा और साइबर सुरक्षा को खतरा हो सकता है। 1999 के कारगलि युद्ध के दौरान, इस नरिभरता के कारण ही दुश्मन के ठिकानों पर सटीक नशाना लगाने की भारत की क्षमता प्रभावित हुई थी।
 - इस दृष्टिसे आत्मनरिभर प्रणाली की सहायता से भारत की नरिभरता कम होगी और महत्त्वपूर्ण बुनयादी ढाँचे की सुरक्षा सुनिश्चित होगी।
- **प्रकार्य:** NPL, भारतीय नक्षत्र के साथ नेवगिशन (Navigation with Indian Constellation- NavIC) के माध्यम से तुल्यकालति, सटीक समय प्रदान करने हेतु परमाणु घड़ियों के उपयोग पर आधारित होगा।
 - NPL की उन्नत परमाणु घड़ियाँ, जिनमें लाखों वर्षों में केवल एक सेकंड का अंतराल (परशुद्धता स्तर) आता है, IST के लिये संदर्भ की भूमिका नभिएंगी।
 - नेटवर्क टाइम प्रोटोकॉल (NTP) और प्रसिजिन टाइम प्रोटोकॉल (PTP) जैसे सकिरोनाइजेशन प्रोटोकॉल को सरकारी संस्थानों और सार्वजनिक संगठनों द्वारा अपनाया जाएगा।
- **लाभ:** 5G, आर्टफिशियल इंटेलिजेंस, इंटरनेट ऑफ थिंग्स, नेवगिशन और पावर ग्रिड सकिरोनाइजेशन जैसे महत्त्वपूर्ण क्षेत्र उच्च परशुद्धता के साथ संचालन करेंगे।
 - वृत्तीय लेन-देन अधिक धोखाधड़ी-रोधी हो जाएँगे और वनियामक अनुपालन अधिक सटीक होगा।
 - डिजिटल उपकरणों और संचार नेटवर्क को तुल्यकालति कथि जाएगा, जिससे परचालन दक्षता और उपभोक्ता सेवाओं में सुधार होगा।
 - भारत के डिजिटल बुनयादी ढाँचे को मज़बूती मिलने से यह वैश्विक तकनीकी नविश के लिये एक आकर्षक केंद्र बनेगा।
 - अंतरराष्ट्रीय वमिानन और दूरसंचार मानकों जैसी सर्वोत्तम प्रथाओं के साथ समन्वय बढ़ेगा।

//



नाविक

(NavIC)

भारतीय तारामंडल के साथ नेविगेशन, जिसे NavIC भी कहा जाता है, एक स्टैंड-अलोन उपग्रह नेविगेशन प्रणाली है, जो GPS के समान है।

+ निर्माण

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) द्वारा

+ उपग्रहों की संख्या और स्थिति

- 8 (केवल 7 सक्रिय): 3 भूस्थिर कक्षाओं में और 4 भू-समकालिक कक्षाओं में

+ जाना जाता था

- यह पहले भारतीय क्षेत्रीय नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (IRNSS) नाम से जाना जाता था

NavIC को अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO) द्वारा 2020 में हिंद महासागर क्षेत्र में संचालन के लिये वर्ल्ड-वाइड रेडियो नेविगेशन सिस्टम (WWRNS) के एक भाग के रूप में मान्यता दी गई थी।

+ संभावित उपयोग

- नेविगेशन: स्थलीय, हवाई और समुद्री
- वाहन ट्रैकिंग और बेड़ा प्रबंधन
- सटीक समय (ए.टी.एम. और पावर ग्रिड के लिये);
- संसाधन निगरानी: सर्वेक्षण और भूगणित, वैज्ञानिक अनुसंधान
- जीवन की सुरक्षा संबंधी चेतावनी का प्रसार
- मोबाइल फोन के साथ एकीकरण

+ महत्व

- नागरिक और रणनीतिक उपयोगकर्ताओं के लिये वास्तविक समय की जानकारी
- भारत की दूसरे देशों पर निर्भरता कम हुई
- वैज्ञानिक एवं तकनीकी उन्नति
- क्षेत्रीय एकीकरण और भारत का कूटनीतिक सद्भावना संकेत

+ मुद्दे

- तारामंडल उपग्रहों की परिचालन जीवन अवधि बढ़ रही है
- मोबाइल फोन में NavIC के साथ अनुकूलता का अभाव है
- NavIC का सीमित कवरेज (भारत से परे केवल 1,500 किमी. तक फैला हुआ)

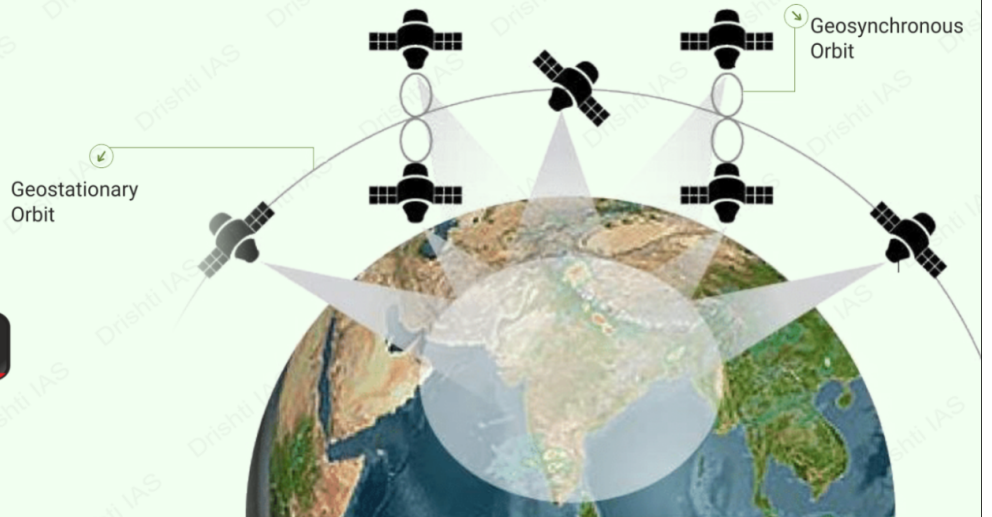
+ अन्य नेविगेशन सिस्टम

वैश्विक सिस्टम: _____

- अमेरिका का GPS, रूस का ग्लोनास, यूरोपीय संघ का गैलीलियो, चीन का बाइडू

क्षेत्रीय प्रणालियाँ: _____

- जापान से QZSS-जेनिथ सैटेलाइट सिस्टम (QZSS)।



CSIR- राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला

- NPL भारत की सबसे पुरानी राष्ट्रीय प्रयोगशालाओं में से एक है। इसकी आधारशिला वर्ष 1947 में **जवाहरलाल नेहरू** ने रखी थी और इसका औपचारिक उद्घाटन वर्ष 1950 में **सरदार वल्लभभाई पटेल** ने किया था।
- कार्य: यह मीटर, कलोग्राम, सेकंड, केल्विन, एम्पीयर और कैंडेला सहित अंतरराष्ट्रीय प्रणाली (SI मात्रक) पर आधारित भौतिक माप इकाइयों को बनाए रखने के लिये ज़िम्मेदार है।
 - NPL द्वारा उद्योगों को सटीक माप में सहायता प्रदान करने के साथ उत्सर्जन निगरानी उपकरणों को प्रमाणित किया जाता है।
- प्रमुख योगदान: उन्नत परमाणु घड़ियों का विकास करना तथा सीज़ियम परमाणु घड़ियों (सीज़ियम परमाणुओं के उपयोग द्वारा संचालित होना) और हाइड्रोजन मेसर (सटीक आवृत्ति प्रदान करने के लिये हाइड्रोजन परमाणुओं का उपयोग करना) का उपयोग करके भारतीय मानक समय

(IST) को बनाए रखना।

- यह परीक्षण और अंशांकन प्रयोगशालाओं हेतु राष्ट्रीय प्रत्यायन बोर्ड (NABL) का समर्थन करता है।

एक राष्ट्र एक समय को लागू करने में क्या चुनौतियाँ हैं?

- **दूरसंचार और ISP द्वारा अपनाना:** इंटरनेट सेवा प्रदाता (ISP) और दूरसंचार ऑपरेटर विदेशी समय स्रोतों पर निर्भर होते हैं, IST को अनिवार्य रूप से अपनाने के लिये तकनीकी उन्नयन, नियामक प्रवर्तन एवं एक केंद्रीकृत नगिरानी प्राधिकरण की आवश्यकता होती है।
- **वैश्विक एकीकरण:** अंतर्राष्ट्रीय व्यापार एवं वित्तीय बाज़ारों में लगे व्यवसायों को वैश्विक समय मानकों (UTC, GMT आदि) के साथ समन्वय की आवश्यकता होती है।
 - नरिबाध संक्रमण एवं दोहरे अनुपालन के लिये तंत्र स्थापति किये जाने की आवश्यकता है।
- **अवसंरचना विकास:** सीमिति कनेक्टिविटी वाले क्षेत्रों सहित पूरे देश में नरिबाध समय समन्वय सुनिश्चिती करने के क्रम में दूरदराज़ के क्षेत्रों में मौजूदा नेटवर्क तथा प्रणालियों के साथ एकीकरण में तार्किक एवं तकनीकी बाधाओं का सामना करना पड़ सकता है।
- **साइबर सुरक्षा संबंधी चिंताएँ:** समय समन्वयन प्रणालियाँ साइबर हमलों के लिये संभावित लक्ष्य हैं। सुरक्षित एन्क्रिप्शन और वैकल्पिक समय प्रसार वधियों की आवश्यकता है।

आगे की राह

- **साइबर सुरक्षा उपाय:** साइबर हमलों से समय समन्वयन प्रणालियों की सुरक्षा के लिये मज़बूत एन्क्रिप्शन वधियों को लागू करना।
 - संभावित व्यवधानों के प्रति लचीलापन सुनिश्चिती करने के लिये समय प्रसार हेतु बैकअप प्रणालियाँ विकसित करना।
- **पर्यवेक्षक प्राधिकारी:** सभी क्षेत्रों में IST समन्वय के कार्य और घटक की व्याख्या के लिये एक समर्पितकेंद्र अधिकृत पर्यवेक्षण प्राधिकारी की स्थापना करना।
- **जागरूकता को बढ़ावा देना:** नरिबाध अंतर्राष्ट्रीय एकीकरण के लिये वैश्विक मानकीकरण नकियों के साथ सहयोग करते हुए, उद्योगों, वित्तीय संस्थानों और सार्वजनिक सेवाओं को IST समन्वयन लाभों के बारे में शक्ति करना।
- **अनुसंधान एवं विकास:** समय-नरिधारण प्रौद्योगिकियों और प्रोटोकॉल में नरितर सुधार के लिये अनुसंधान एवं विकास में निवेश करना, ताकि यह सुनिश्चिती हो सके कि भारत सटीक समय-नरिधारण में अग्रणी बना रहे।

???????? ???? ?????:

प्रश्न: विश्लेषण कीजिये कि भारत की एक राष्ट्र एक समय समन्वय प्रणाली राष्ट्रीय सुरक्षा और रक्षा तैयारियों को किस प्रकार बढ़ा सकती है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. नमिनलखिति देशों में से किस एक के पास अपनी उपग्रह मार्गनरिदेशन (नेवगिशन) प्रणाली है? (2023)

- (a) ऑस्ट्रेलिया
- (b) कनाडा
- (c) इज़रायल
- (d) जापान

उत्तर: (d)

- विश्व में परचालन नेवगिशन प्रणाली:
 - अमेरिका की GPS प्रणाली
 - रूस की GLONASS प्रणाली
 - यूरोपीय संघ की गैलिलियो प्रणाली
 - चीन की BeiDou प्रणाली
 - भारत की नाविक प्रणाली
 - जापान की QZSS

अतः विकल्प (d) सही है।

प्रश्न. भारतीय क्षेत्रीय-संचालन उपग्रह प्रणाली (इंडियन रीजनल नेवगिशन सैटेलाइट सिस्टम/IRNSS) के संदर्भ में नमिनलखिति कथनों पर वचिर कीजिये: (2018)

1. IRNSS के तुल्यकाली (जियोस्टेशनरी) कक्षाओं में तीन उपग्रह हैं और भूतुल्यकाली (जियोसकिरोनेस) कक्षाओं में चार उपग्रह हैं।
2. IRNSS की व्यापतिसंपूरण भारत पर और इसकी सीमाओं के लगभग 5500 वर्ग किलोमीटर बाहर तक है।
3. 2019 के मध्य तक भारत की पूरण वैश्विक व्यापतिके साथ अपनी उपग्रह संचालन प्रणाली होगी।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 1 और 2
- (c) केवल 2 और 3
- (d) उपरोक्त में से कोई नहीं

उत्तर: (a)

??????:

प्रश्न. भारतीय प्रादेशिक नौपरविहन उपग्रह प्रणाली (आई.आर.एन.एस.एस.) की आवश्यकता क्यों है? यह नौपरविहन में किस प्रकार सहायक है? (2018)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/one-nation-one-time>

