



TODAY'S ANALYSIS

(आज का विश्लेषण)

(30 January 2025)

Sources:

The Hindu, The Indian Express, The Economics Times & PIB

Important News:

- चीन एक बड़ी नाभिकीय संलयन अनुसंधान केंद्र का निर्माण कर रहा है
- भारत-चीन कूटनीतिक वार्ता में नरमी के संकेत
- MCQ

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



चीन एक बड़ी नाभिकीय संलयन अनुसंधान केंद्र का निर्माण कर रहा है:

चर्चा में क्यों है?

- चीन के दक्षिण-पश्चिमी शहर मियांयांग में बड़े पैमाने पर लेजर-प्रज्वलित परमाणु संलयन अनुसंधान सुविधा का निर्माण कर रहा है, जिसके बारे में विशेषज्ञों ने कहा कि चीन परमाणु हथियार डिजाइन क्षमताओं और उन्नत बिजली उत्पादन विधियों में अनुसंधान दोनों को बढ़ाने के लिए उपयोग करेगा।
- उल्लेखनीय है कि चीन से प्राप्त एक सैटेलाइट इमेजरी ने एक विशाल परिसर का अनावरण किया है, जिसमें चार बाहरी भुजाएं हैं, जिनमें से प्रत्येक में लेजर बे हैं, और एक केंद्रीय प्रायोगिक कक्ष है जिसे हाइड्रोजन समस्थानिकों को रखने के लिए डिजाइन किया गया है।



ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



- इसमें इयूट्रेनिंग और ट्रिटियम जैसे हाइड्रोजन समस्थानिकों को तीव्र लेजर किरणों के अधीन किया जाएगा, जिससे ऊर्जा उत्पन्न करने वाली संलयन प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाया जा सकेगा।

यह सुविधा अमेरिकी डिजाइन पर आधारित:

- इस सुविधा का डिजाइन कैलिफोर्निया में 3.5 अरब डॉलर की लागत वाली नेशनल इग्निशन फैसिलिटी (NIF) से काफी मिलता-जुलता है, जिसने 2022 में फ्यूजन से ज्यादा ऊर्जा पैदा करके "वैज्ञानिक ब्रेकइवन" हासिल किया, जो लेजरों द्वारा खपत की गई ऊर्जा से ज्यादा थी।
- विशेषज्ञों का अनुमान है कि मियांयांग सुविधा में प्रायोगिक कक्ष NIF में अपने समकक्ष से लगभग 50% बड़ा है, जो वर्तमान में वैश्विक स्तर पर अपनी तरह की सबसे बड़ी सुविधा है। परियोजना के विकास से पता चलता है कि चीन व्यापक प्रयोगों की तैयारी कर रहा है जो पारंपरिक परमाणु परीक्षणों की आवश्यकता के बिना अपने परमाणु शस्त्रागार को मजबूत कर सकते हैं।

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



यह हथियारों के लिए या बिजली के लिए है?

परमाणु हथियारों का विकास:

- इस सुविधा के इर्द-गिर्द प्राथमिक चिंताओं में से एक परमाणु हथियारों के डिजाइन में इसका संभावित अनुप्रयोग है। लेजर-प्रज्वलित संलयन में नियोजित तकनीक वास्तविक परीक्षण किए बिना परमाणु हथियारों को विकसित करने और परिष्कृत करने की किसी देश की क्षमता को बढ़ा सकती है।
- NIF-प्रकार की सुविधा वाला कोई भी देश परीक्षण की आवश्यकता के बिना अपने आत्मविश्वास को बढ़ा सकता है और संभवतः मौजूदा हथियारों के डिजाइन में सुधार करेगा। यह क्षमता चीन को अंतर्राष्ट्रीय परीक्षण प्रतिबंधों का पालन करते हुए अपने परमाणु शस्त्रागार को आगे बढ़ाने की अनुमति दे सकती है।

ऊर्जा उत्पादन अनुसंधान:

- सैन्य अनुप्रयोगों के अलावा, यह सुविधा स्वच्छ ऊर्जा उत्पादन में प्रगति में भी योगदान दे सकती है। संलयन ऊर्जा को न्यूनतम पर्यावरणीय प्रभाव के साथ लगभग असीमित ऊर्जा स्रोत प्रदान करने की इसकी क्षमता के कारण "होली ग्रेल" के रूप में देखा जाता है।

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



- यदि सफल रहा, तो यह शोध चीन को वैश्विक ऊर्जा नवाचार में अग्रणी के रूप में स्थापित कर सकता है, जो संभावित रूप से दुनिया भर में ऊर्जा गतिशीलता को बदल सकता है।

क्या चीन की बढ़ती परमाणु क्षमता, भारत के लिए चिंता का विषय है?

- नई अत्याधुनिक सुविधा के खुलासे ने क्षेत्रीय सुरक्षा, विशेष रूप से भारत के लिए इसके संभावित अनुप्रयोगों और निहितार्थों के बारे में महत्वपूर्ण प्रश्न उठाए हैं।

चीन का विशाल नाभिकीय वारहेड भंडार:

- चीन की परमाणु क्षमता तेजी से बढ़ रही है, जनवरी 2023 में चीन के शस्त्रागार में 410 परमाणु हथियार थे, जो जनवरी 2024 तक अनुमानित 500 हो जाएंगे। यह विस्तार इसकी परमाणु निवारक क्षमताओं को बढ़ाने की एक व्यापक रणनीति का हिस्सा है, और अनुमान बताते हैं कि यदि यह प्रवृत्ति जारी रहती है, तो चीन संभावित रूप से दशक के अंत तक अमेरिका या रूस के पास मौजूद संख्या से मेल खा सकता है।
- यह नई सुविधा बीजिंग को वास्तविक परीक्षणों की आवश्यकता के बिना परमाणु हथियारों के डिजाइन को परिष्कृत करने में मदद करेगी, जिससे चीन को अंतर्राष्ट्रीय

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



अप्रसार मानदंडों का पालन करते हुए गुप्त रूप से अपने शस्त्रागार को मजबूत करने की अनुमति मिलेगी।

- स्टॉकहोम इंटरनेशनल पीस रिसर्च इंस्टीट्यूट (SIPRI) ने कहा कि यह विकास चीन को एक दुर्जय परमाणु शक्ति के रूप में स्थापित करता है, जो भारत की क्षमताओं से काफी आगे है।
- उल्लेखनीय है कि भारत के परमाणु शस्त्रागार में 172 वारहेड होने का अनुमान है। हालांकि भारत ने अपने परमाणु वितरण प्रणालियों को आधुनिक बनाने में प्रगति की है - जैसे कि बैलिस्टिक मिसाइलों की अग्नि शृंखला - चीन के तेजी से विस्तार की तुलना में इसका समग्र भंडार सीमित है।

नाभिकीय बिजली उत्पादन में चीन को भारत से बढ़तः

- भारत परमाणु हथियारों और बिजली उत्पादन दोनों में चीन से पीछे है। जबकि भारत 23 परमाणु रिएक्टर संचालित करता है, जो इसकी 6% बिजली पैदा करता है, चीन के पास 55 रिएक्टर हैं और आगे विस्तार करने की योजना है।
- चीन तीसरी पीढ़ी के रिएक्टरों का व्यवसायीकरण करने वाला विश्व का पहला देश भी है। चीन के चल रहे परमाणु विस्तार में सालाना छह से आठ नए रिएक्टर

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



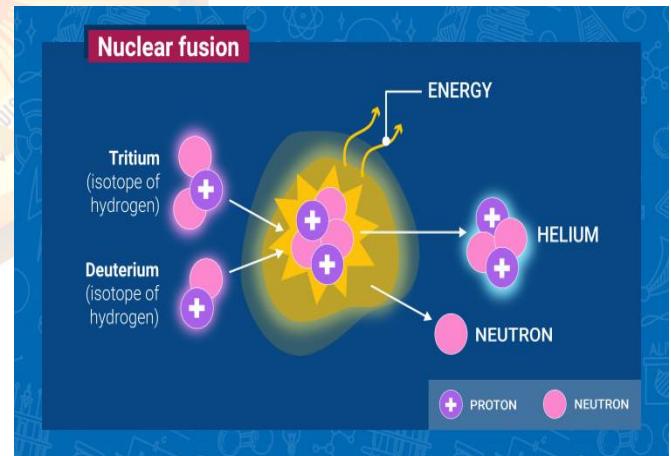
बनाने की योजना शामिल है, साथ ही शिदवान-1 जैसे उन्नत रिएक्टरों का संचालन भी शामिल है, जो चौथी पीढ़ी का गैस-कूल्ड रिएक्टर है।

- इस प्रगति से चीन की परमाणु क्षमताओं और भारत की क्षमताओं के बीच पहले से ही मौजूद अंतर और बढ़ने की उम्मीद है।

परमाणु संलयन की प्रक्रिया क्या है?

- परमाणु संलयन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा दो हल्के परमाणु नाभिक मिलकर एक भारी नाभिक बनाते हैं और भारी मात्रा में ऊर्जा छोड़ते हैं।

- संलयन अभिक्रियाएँ पदार्थ की एक अवस्था में होती हैं जिसे प्लाज्मा कहते हैं - एक गर्म, आवेशित गैस जो



सकारात्मक आयनों और मुक्त गतिमान इलेक्ट्रॉनों से बनी होती है, जिसमें ठोस, तरल या गैसों से अलग अद्वितीय गुण होते हैं। सूर्य, अन्य सभी तारे में इस अभिक्रिया द्वारा संचालित होता है।

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



वैज्ञानिकों द्वारा संलयन ऊर्जा का अध्ययन क्यों किये जा रहे हैं?

- जब से 1930 के दशक में परमाणु संलयन के सिद्धांत को समझा गया, तब से वैज्ञानिक इसका उपयोग करने की खोज में लगे हुए हैं। ऐसा इसलिए है क्योंकि यदि परमाणु संलयन को औद्योगिक पैमाने पर पृथ्वी पर दोहराया जा सकता है, तो यह दुनिया की मांग को पूरा करने के लिए लगभग असीमित स्वच्छ, सुरक्षित और सस्ती ऊर्जा प्रदान कर सकता है।
- नाभिकीय संलयन द्वारा प्राप्त ऊर्जा नाभिकीय विखंडन (वर्तमान में परमाणु ऊर्जा संयंत्रों में उपयोग किया जा रहा है) की तुलना में प्रति किलोग्राम ईंधन से चार गुना अधिक ऊर्जा उत्पन्न कर सकता है और तेल या कोयले को जलाने की तुलना में लगभग 40 लाख गुना अधिक ऊर्जा उत्पन्न कर सकता है।

ADDRESS:

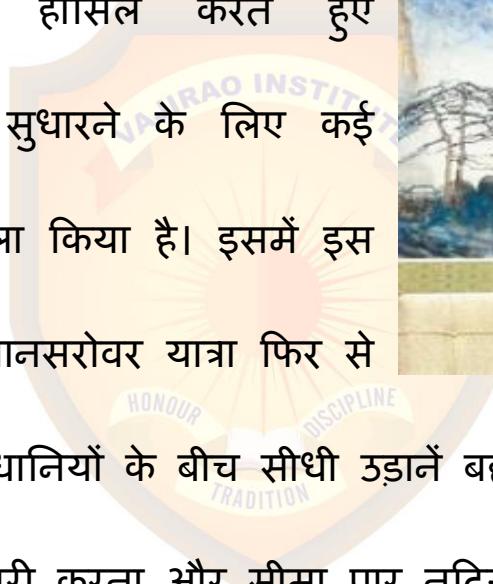
19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



भारत-चीन कूटनीतिक वार्ता में नरमी के संकेत:

चर्चा में क्यों हैं?

- भारतीय विदेश मंत्रालय के एक हालिया बयान के अनुसार भारत और चीन ने बड़ी कूटनीतिक सफलता हासिल करते हुए द्विपक्षीय संबंधों को सुधारने के लिए कई कदम उठाने का फैसला किया है। इसमें इस वर्ष गर्मी से कैलाश मानसरोवर यात्रा फिर से शुरू करना, दोनों राजधानियों के बीच सीधी उड़ानें बहाल करना, पत्रकारों और थिंक टैंकों के लिए वीजा जारी करना और सीमा पार नदियों के आंकड़ों को साझा करना आदि शामिल हैं।
- उल्लेखनीय है कि ये फैसले विदेश सचिव विक्रम मिस्री द्वारा हाल ही में चीन यात्रा के दौरान चीन के उप विदेश मंत्री सुन वेइदॉन्ग, विदेश मंत्री वांग यी से मुलाकात के बाद लिए गए। हालांकि दोनों देशों के बयानों के बारीक अध्ययन से उनके दृष्टिकोण में समानता और भिन्नता का पता चलता है।



ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



बैठक की निष्कर्षों के रूपरेखा पर भिन्नता:

- उल्लेखनीय है कि भारत ने प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी और चीन के राष्ट्रपति शी जिनपिंग के बीच कज़ान में हुई “सहमति” के बारे में बात की, चीन ने नेताओं द्वारा बनाई गई “महत्वपूर्ण सहमति” के बारे में बात की।
- भारत ने कहा कि उन्होंने “भारत-चीन द्विपक्षीय संबंधों की स्थिति की व्यापक समीक्षा की” और संबंधों को स्थिर और पुनर्निर्माण करने के लिए कुछ “जन-केंद्रित कदम” उठाने पर सहमति व्यक्त की। इसलिए, भारत का ध्यान “समीक्षा” और “जन-केंद्रित कदमों” पर है। जबकि चीन ने कहा कि वे चीन-भारत संबंधों के “सुधार और विकास” के उपायों पर चर्चा कर रहे हैं, और दोनों पक्ष विशेष उपायों पर “आम सहमति” पर पहुंच गए हैं।
- इस प्रकार, भारत का बयान अधिक सूक्ष्म और सतर्क है, जबकि चीन ने वार्ता का अधिक आशावादी आकलन किया है।

मानसरोवर यात्रा, सीधे उड़ान सुविधा बहाल करने का मुद्दा:

कैलाश मानसरोवर यात्रा का मुद्दा:

- कैलाश मानसरोवर यात्रा पर, दोनों बयान लगभग एक दूसरे से मिलते जुलते हैं, लेकिन चीनी बयान में ज्यादा तत्परता दिखाई देती है।

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



- भारतीय बयान में कहा गया है कि दोनों पक्षों ने "2025 की गर्मियों में कैलाश मानसरोवर यात्रा फिर से शुरू करने का फैसला किया है; संबंधित तंत्र मौजूदा समझौतों के अनुसार ऐसा करने के तौर-तरीकों पर चर्चा करेगा"।
- जबकि चीनी बयान में कहा गया है कि "दोनों पक्ष 2025 में चीन के ज़िज़ांग स्वायत्त क्षेत्र में कैलाश मानसरोवर की भारतीय तीर्थयात्रियों की यात्रा फिर से शुरू करने पर सहमत हुए हैं, और 'जल्द से जल्द' संबंधित व्यवस्थाओं पर चर्चा करेंगे"।

सीधी उड़ानों को बहाल करने का मुद्दा:

- सीधी उड़ानों पर, दोनों बयानों को ध्यान से देखने ने से पता चलता है कि भारत एक नया समझौता चाहता है, जबकि चीन ने इसे वीजा और निवासी पत्रकारों से जोड़ा है।
- उल्लेखनीय है कि दिसंबर 2019 तक दोनों देशों के बीच चीनी और भारतीय एयरलाइनों की हर महीने 539 निर्धारित सीधी उड़ानें थीं। लेकिन 2020 में कोविड-19 महामारी के दौरान इन्हें रोक दिया गया था और जून 2020 में गलवान में हुई हिंसक झड़प के बाद इन्हें फिर से शुरू नहीं किया गया।

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



- इसको शुरू करने के मामले में भारतीय बयान में कहा गया कि “वे दोनों देशों के बीच सीधी हवाई सेवाएं फिर से शुरू करने के लिए सैद्धांतिक रूप से सहमत हुए; दोनों पक्षों के संबंधित तकनीकी अधिकारी जल्द ही इस उद्देश्य के लिए एक अद्यतन रूपरेखा पर मिलेंगे और बातचीत करेंगे। जबकि चीन ने कहा कि “दोनों पक्ष चीनी और भारत के बीच सीधी उड़ानों को फिर से शुरू करने, दोनों देशों के सक्षम अधिकारियों को समन्वय करने और इसे आगे बढ़ाने में सहायता करने और कर्मियों के प्रवाह के आदान-प्रदान को सुविधाजनक बनाने के लिए उपाय करने पर सहमत हुए हैं।”

सीमा पार नदियों से जुड़े मुद्दे:

- ब्रह्मपुत्र जैसी सीमा पार नदियों पर, दोनों पक्षों ने भारत-चीन विशेषज्ञ स्तरीय तंत्र की जल्द ही बैठक आयोजित करने पर सहमति व्यक्त की। इसमें नदी से जुड़े डेटा साझा करना शामिल होगा, जो हाल ही में एक मुद्दा रहा है।
- जनवरी माह की शुरुआत में, चीन द्वारा भारतीय सीमा के करीब ब्रह्मपुत्र नदी पर दुनिया के सबसे बड़े बांध के निर्माण को मंजूरी देने के कुछ दिनों बाद, भारत ने कहा कि उसने चीनी पक्ष को अपनी चिंताओं से अवगत करा दिया है।

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



- उल्लेखनीय है कि बांध परियोजना के बारे में चीनी पक्ष द्वारा भारत को सूचित नहीं किया गया था, जो कि दोनों देशों के बीच की परंपरा है, और मीडिया रिपोर्टों से इसके बारे में पता चला। भारतीय अधिकारियों ने तब अपने चीनी समकक्षों से पहले से जानकारी साझा करने और भारत और बांग्लादेश से परामर्श करने के बारे में संपर्क किया। ऐसे में यदि विशेषज्ञ-स्तरीय तंत्र नियमित रूप से मिलते हैं और जानकारी साझा करते हैं तो ऐसा कुछ रोका जा सकता है।

दोनों देशों के वक्तव्यों में समग्र दृष्टिकोण को लेकर अंतर:

- अपने बयान में भारत "सीमा की स्थिति" का हवाला देते हुए 'हित' और 'चिंता' के क्षेत्रों को संबोधित करने के लिए "चरण-दर-चरण" दृष्टिकोण चाहता है। भारतीय वक्तव्य में कहा गया कि "दोनों पक्षों ने कार्यात्मक आदान-प्रदान के लिए मौजूदा तंत्रों का जायजा लिया। इन संवादों को 'चरण-दर-चरण' फिर से शुरू करने और एक-दूसरे के हित और चिंता के प्राथमिकता वाले क्षेत्रों को संबोधित करने के लिए उनका उपयोग करने पर सहमति हुई"।
- वहीं अपनी 'दीर्घकालिक दृष्टिकोण' वाली रणनीति पर कायम रहते हुए, चीनी वक्तव्य में कहा गया कि "चीनी पक्ष ने इस बात पर जोर दिया कि दोनों पक्षों को

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



दोनों देशों और दोनों लोगों के मौलिक हितों के आधार पर और 'रणनीतिक ऊँचाई' और 'दीर्घकालिक परिप्रेक्ष्य' से चीन-भारत संबंधों को देखना और संभालना चाहिए, एक स्पष्ट और रचनात्मक दृष्टिकोण के साथ आदान-प्रदान और व्यावहारिक सहयोग को सक्रिय रूप से आगे बढ़ाना चाहिए, सकारात्मक तरीके से जनमत का मार्गदर्शन करना चाहिए, आपसी विश्वास को बढ़ाना चाहिए और मतभेदों को ठीक से संभालना चाहिए, ताकि चीन-भारत संबंधों के विकास को स्वस्थ और स्थिर ट्रैक पर बढ़ावा दिया जा सके"।



ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



MCQ

Q.1. चर्चा में रहे 'चीन की बड़ी नाभिकीय संलयन अनुसंधान केंद्र' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. चीन मियांयांग में बड़े पैमाने पर लेजर-प्रज्वलित परमाणु संलयन अनुसंधान सुविधा का निर्माण कर रहा है।
2. इसमें ड्यूट्रियम और ट्रिटियम जैसे हाइड्रोजन समस्थानिकों को तीव्र लेजर किरणों के अधीन लाकर संलयन प्रक्रिया को सुविधाजनक बनाया जा सकेगा।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans. (c)

Q.2. विभिन्न विशेषज्ञ अनुमानों के अनुसार वर्ष 2024 तक चीन के 'नाभिकीय अस्त्र भंडारों' में कितने नाभिकीय वारहेड उपलब्ध थे?

- (a) 170
- (b) 500
- (c) 900
- (d) 2000 से अधिक

Ans. (b)

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



Q.3. वर्तमान में विभिन्न देशों द्वारा नाभिकीय संलयन ऊर्जा का अध्ययन किया जा रहा

है। ऐसे में 'नाभिकीय संलयन ऊर्जा की उपयोगिता' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यदि परमाणु संलयन ऊर्जा का औद्योगिक पैमाने पर उपयोग किया जा सके, तो यह दुनिया को लगभग असीमित स्वच्छ, सुरक्षित और सस्ती ऊर्जा प्रदान कर सकता है।
2. इससे प्राप्त ऊर्जा समान द्रव्यमान के तेल या कोयले को जलाने की तुलना में लगभग 1000 गुना अधिक ऊर्जा उत्पन्न कर सकता है।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं।

Ans. (a)

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)



Q.4. चर्चा में रहे ब्रह्मपुत्र नदी पर चीन की बांध बनाने की योजना के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) चीन ने भारतीय सीमा के पास ब्रह्मपुत्र नदी पर दुनिया के सबसे बड़े बांध के निर्माण को मंजूरी दे दी है।
- (b) इस परियोजना का कुल संभावित निवेश वर्तमान की दुनिया की किसी भी अन्य इंफ्रास्ट्रक्चर परियोजना से अधिक है।
- (c) भारत ने बांध को लेकर चिंता जताई है, क्योंकि संघर्ष के समय इसका इस्तेमाल रणनीतिक रूप से भी किया जा सकता है।
- (d) उपर्युक्त सभी सही हैं।

Ans. (d)

Q.5. चर्चा में रहे भारत-चीन के आपसी कूटनीतिक संबंधों की बहाली का एक आयाम 'कैलाश मानसरोवर यात्रा' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. भारत और चीन के बीच इस यात्रा को लेकर 2013 और 2014 में पहले ही दो समझौते हो चुके हैं।
2. उत्तराखण्ड स्थित लिपुलेख दर्दे से तिब्बत स्थित यह क्षेत्र मात्र 65 किलोमीटर ही दूर है।

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

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं

Ans. (c)

ADDRESS:

19/1A Shakti Nagar, Nagiya Park Near Delhi University, New Delhi - 110007 (India)