

सामान्य अध्ययन

करेंट अफेयर टेस्ट (मई-2025)

1. समाधान: c)

भारत में घरेलू प्रणालीगत रूप से महत्वपूर्ण बैंकों (D-SIB) की पहचान वित्तीय प्रणाली की स्थिरता के लिए उनके महत्व के आधार पर की जाती है। भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) जीडीपी के सापेक्ष आकार जैसे मानदंडों का उपयोग करता है, जो अर्थव्यवस्था में बैंक के पैमाने को मापता है, और इसके अंतरराष्ट्रीय संचालन को दर्शाते हुए क्रॉस-न्यायालय गतिविधि। इसके अतिरिक्त, वित्तीय प्रणाली के भीतर परस्पर जुड़ाव यह मूल्यांकन करता है कि बैंक अन्य संस्थानों से कितनी निकटता से जुड़ा हुआ है, और जटिलता और प्रतिस्थापन जैसे अन्य कारकों पर भी विचार किया जाता है। हालाँकि, लाभप्रदता अनुपात D-SIB की पहचान करने का मानदंड नहीं है। परिसंपत्तियों या इक्विटी पर रिटर्न जैसे लाभप्रदता उपाय बैंक के वित्तीय प्रदर्शन का आकलन करने के लिए अधिक प्रासंगिक हैं, लेकिन सीधे इसके प्रणालीगत महत्व का संकेत नहीं देते हैं। D-SIB वर्गीकरण का ध्यान बैंक की आय के बजाय वित्तीय स्थिरता को प्रभावित करने की क्षमता पर है।

2. समाधान: d)

कथन 1 सही है क्योंकि CENVAT इनपुट करों के लिए क्रेडिट की अनुमति देकर कराधान प्रक्रिया को सरल बनाता है।

कथन 2 गलत है क्योंकि CENVAT कैस्केडिंग करों को समाप्त करके लागत कम करता है।

कथन 3 सही है क्योंकि व्यवसाय लागत बचाते हैं, जिसे उत्पादन और नवाचार में फिर से निवेश किया जा सकता है।

CENVAT का महत्व:

- दोहरे कराधान से बचाता है: एक ही मूल्य संवर्धन पर बार-बार कराधान को रोकता है।
- कराधान को सरल बनाता है: निर्माताओं और सेवा प्रदाताओं पर कर का बोझ कम करता है।
- प्रतिस्पर्धा को बढ़ावा देता है: व्यवसायों को उत्पादन और नवाचार में बचत को फिर से निवेश करने के लिए प्रोत्साहित करता है।
- उपभोक्ता लाभ: कैस्केडिंग करों को समाप्त करके वस्तुओं और सेवाओं की समग्र लागत को कम करता है।

3. समाधान: c)

कथन-I सही है। ISRO के HLVM-3 (मानव-स्टेड LVM3) में एकीकृत क्रू एस्केप सिस्टम (CES) को लॉन्च के दौरान अंतरिक्ष यात्री सुरक्षा को अधिकतम करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। लॉन्च विरंगमिति की स्थिति में - जैसे रॉकेट की खराबी या चढ़ाई के दौरान विस्फोट - CES लॉन्च वाहन से क्रू मॉड्यूल को तेजी से अलग कर सकता है, इसे त्वरित प्रतिक्रिया वाले मोटर्स का उपयोग करके सुरक्षित दूरी पर ले जा सकता है। यह लॉन्च के सबसे महत्वपूर्ण चरणों के दौरान अंतरिक्ष यात्रियों की उत्तरजीविता को काफी हद तक बढ़ाता है।

कथन-II गलत है। CES तब तक प्रतीक्षा नहीं करता जब तक कि अंतरिक्ष यान तो अर्थ ऑर्बिट (LEO) तक सक्रिय न हो जाए वास्तव में, इसे विशेष रूप से लॉन्च के प्रारंभिक वायुमंडलीय चरण के दौरान कार्य करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जब यांत्रिक विफलता या विस्फोट का जोखिम सबसे अधिक होता है। एक बार जब रॉकेट इस खतरे के क्षेत्र को पार कर जाता है और कक्षा की ओर एक स्थिर प्रक्षेपवक्र पर होता है, तो एस्केप सिस्टम को हटा दिया जाता है,

क्योंकि वायुमंडल के बाद इसकी उपयोगिता कम हो जाती है।

4. समाधान: a)

टंगस्टन का उपयोग कवच-भेदी प्रक्षेप्य में इसके घनत्व और ताकत के कारण किया जाता है, और एयरोस्पेस में उच्च शक्ति, गर्मी प्रतिरोधी मिश्र धातुओं के लिए किया जाता है। टंगस्टन का घनत्व (~19.3 ग्राम/सेमी³) और कठोरता इसे सैन्य-ग्रेड अनुप्रयोगों में प्रभावी बनाती है, जबकि इसके तापीय गुण उच्च तापमान को झेलने के लिए एयरोस्पेस इंजीनियरिंग में अपरिहार्य हैं।

5. समाधान: d)

कथन 1 गलत है। भारत में, स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के लिए अधिसूचित रोगों की रिपोर्टिंग कानूनी रूप से अनिवार्य है। यह आवश्यकता सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों को प्रकोपों का जल्द पता लगाने, संसाधनों को कुशलतापूर्वक आवंटित करने और रोकथाम उपायों को लागू करने में मदद करती है। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, साथ ही राज्य स्वास्थ्य विभाग, प्रासंगिक सार्वजनिक स्वास्थ्य कानूनों के तहत अधिसूचित रोगों की सूची को नियमित रूप से अपडेट करते हैं।

कथन 2 गलत है। जबकि एड्स, तपेदिक या हैजा जैसी संक्रामक बीमारियों को आमतौर पर प्रकोप की उनकी क्षमता के कारण अधिसूचित के रूप में वर्गीकृत किया जाता है, कैंसर और मधुमेह जैसी गैर-संचारी बीमारियों (एनसीडी) को भी कुछ राज्यों और संदर्भों में अधिसूचित के रूप में नामित किया गया है। यह सभी रोग स्पेक्ट्रम में बेहतर रोग निगरानी और स्वास्थ्य योजना बनाने की अनुमति देता है।

कथन 3 गलत है। हालाँकि सार्वजनिक स्वास्थ्य संबंधी चिंताएँ रोगी की गोपनीयता के लिए कुछ अपवादों को उचित ठहरा सकती हैं, खासकर महामारी के दौरान, गोपनीयता का अधिकार स्वचालित रूप से निलंबित नहीं होता है। सार्वजनिक स्वास्थ्य अधिकारियों को व्यक्तिगत गोपनीयता की रक्षा के लिए नैतिक और कानूनी दायित्वों के साथ डेटा साझा करने को संतुलित करना आवश्यक है।

6. समाधान: a)

कथन 1 गलत है: सुपर ज्वालामुखी बहुत कम ही फटते हैं, अक्सर सहस्राब्दियों के अंतराल के साथ, जबकि नियमित ज्वालामुखी अधिक बार फटते हैं।

कथन 2 सही है: नियमित ज्वालामुखी अक्सर खड़ी, शंकवाकार संरचनाओं के रूप में दिखाई देते हैं।

कथन 3 सही है: सुपर ज्वालामुखियों का वैश्विक प्रभाव होता है, जैसे कि जलवायु परिवर्तन, जबकि नियमित ज्वालामुखी मुख्य रूप से स्थानीय या क्षेत्रीय क्षेत्रों को प्रभावित करते हैं।

पहलू	ज्वालामुखी	सुपर ज्वालामुखी
आकार	छोटी, शंकवाकार संरचना	दर्जनों किलोमीटर तक फैले विशाल काल्डेरा
विस्फोट मात्रा	1,000 वर्ग किमी से कम सामग्री	1,000 वर्ग किलोमीटर से अधिक सामग्री
आवृत्ति	अधिक बार विस्फोट	अत्यंत दुर्लभ, सहस्राब्दियों से हो रहा है

प्रभाव	स्थानीय या क्षेत्रीय प्रभाव	वैश्विक जलवायु और पारिस्थितिकी तंत्र पर प्रभाव
दृश्यता	आमतौर पर, खड़ी पहाड़ियों के रूप में दिखाई देते हैं	अक्सर सूक्ष्म अवसादों की पहचान करना मुश्किल होता है

7. समाधान: d)

ग्रेटर काकेशस रेंज यूरोप और एशिया के बीच एक प्राकृतिक सीमा के रूप में कार्य करती है, जो जॉर्जिया और पड़ोसी देशों से होकर गुजरती है।



8. समाधान: b)

उत्पत्ति: बंगाल ईस्टर्न फ्रंटियर रेगुलेशन एक्ट, 1873 के तहत औपनिवेशिक युग के दौरान क्राउन हितों की रक्षा के लिए उत्पन्न हुई।

कानून शासन: वर्तमान में विदेशी पर्यटकों के लिए विदेशियों (संरक्षित क्षेत्र) आदेश, 1958 और भारतीय नागरिकों के लिए राज्य-विशिष्ट ILP दिशानिर्देशों के तहत विनियमित है।

9. समाधान: b)

कथन 1 सही है: क्रेडिट सहकारी समितियाँ अपने सदस्यों को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए बनाई जाती हैं, आमतौर पर बाजार दरों की तुलना में कम ब्याज दरों पर ये समितियाँ साहूकारों पर निर्भरता कम करने और सदस्यों के बीच बचत और ऋण सेवाओं की सुविधा प्रदान करने में मदद करती हैं।

कथन 2 सही है: उत्पादकों की सहकारी समितियों का उद्देश्य छोटे उत्पादकों को कच्चे माल, उपकरण और तकनीकी सहायता जैसे आवश्यक संसाधन प्रदान करके उनका समर्थन करना है। ये समितियाँ सामूहिक उत्पादन, विपणन और पैमाने की अर्थव्यवस्थाओं को प्राप्त करने में मदद करती हैं।

कथन 3 गलत है: आवास सहकारी समितियाँ ग्रामीण क्षेत्रों तक सीमित नहीं हैं। वे ग्रामीण और शहरी दोनों आबादी की जरूरतों को पूरा करती हैं, संसाधनों को जोड़कर और लागत साझा करके किफायती आवास समाधान प्रदान करती हैं।

10. समाधान: c)

कथन-1 सही है। भारत में, जब किसी बीमारी को अधिसूचित किया जाता है, तो यह कानूनी रूप से स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को सरकार को मामले की रिपोर्ट करने के लिए बाध्य करता है। यह सरकार को समय पर निगरानी, निदान, रोकथाम और उपचार के उपाय शुरू करने में सक्षम बनाता है, स्वास्थ्य प्रकोप के दौरान। यह प्रशासन को संगरोध, संपर्क अनुरक्षण और सार्वजनिक स्वास्थ्य सलाह जैसी कार्रवाई करने का कानूनी अधिकार प्रदान करता है। यह तंत्र महामारी विज्ञान संबंधी खुफिया जानकारी और प्रभावी रोग नियंत्रण के लिए महत्वपूर्ण है।

कथन-II गलत है। भारत में अधिसूचित बीमारी की घोषणा विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) द्वारा स्वचालित रूप से शामिल नहीं होती है। WHO केवल विशिष्ट परिस्थितियों में ही कदम उठाता है, स्वास्थ्य जब बीमारियाँ अंतर्राष्ट्रीय स्वास्थ्य विनियमों (IHR) के अंतर्गत आती हैं - उदाहरण के लिए, नोवेल इन्फ्लूएंजा स्ट्रेन या अंतर्राष्ट्रीय चिंता की अन्य सार्वजनिक स्वास्थ्य आपात स्थितियाँ (PHEIC)। घरेलू सार्वजनिक स्वास्थ्य घोषणाएँ और प्रतिक्रिया तंत्र राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र में रहते हैं, जब तक कि बीमारी के सीमा पार निहितार्थ न हों, जिसके लिए

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की आवश्यकता हो।

11. समाधान: c)

मुख्य अंतर भारतीय राज्यपालों और अमेरिकी राज्य राज्यपालों की मृत्युदंड के संबंध में संवैधानिक शक्तियों में निहित है। भारत में, संविधान के अनुच्छेद 161 के तहत, राज्यपालों के पास राज्य के कानूनों से संबंधित अपराधों के लिए क्षमा, प्रतिपूर्ति, राहत या दंड में छूट देने या सजा को निलंबित करने, हटाने या कम करने का अधिकार है। हालाँकि, वे मृत्युदंड को माफ नहीं कर सकते हैं; यह शक्ति अनुच्छेद 72 के तहत विशेष रूप से भारत के राष्ट्रपति में निहित है। इसके विपरीत, अमेरिकी राज्य राज्यपालों के पास अपने संबंधित राज्यों के कानूनों के अनुसार, राज्य अधिकार क्षेत्र के तहत किए गए अपराधों के लिए मृत्युदंड को माफ करने का अधिकार है।

12. समाधान: b)

भारत 1951 के शरणार्थी सम्मेलन या इसके 1967 के प्रोटोकॉल का हस्ताक्षरकर्ता नहीं है और उसके पास समर्पित घरेलू शरणार्थी कानून का अभाव है। हालाँकि, यह मामला-दर-मामला प्रशासनिक ढांचे के माध्यम से शरणार्थियों का प्रबंधन करता है, मानवीय और राजनीतिक विचारों के आधार पर शरण देता है। सरकार विभिन्न समूहों (जैसे, श्रीलंकाई तमिल, तिब्बती, रोहिंग्या) को संहिताबद्ध कानून के बजाय कार्यकारी निर्णयों के माध्यम से संभालती है।

13. समाधान: a)

- पेजर सरल, कम-शक्ति संचार उपकरण हैं जो मुख्य रूप से रेडियो आवृत्तियों पर प्रसारित संदेशों को प्राप्त करते हैं।
- कथन 2 सही है क्योंकि पेजर एकतरफा संचार के लिए डिज़ाइन किए गए हैं - वे केंद्रीय ट्रांसमीटरों से संकेत उठाते हैं लेकिन सक्रिय रूप से वापस संचार नहीं करते हैं। यह डिज़ाइन उन्हें दूरदराज के क्षेत्रों में भी अत्यधिक विश्वसनीय बनाता है और तीसरे पक्ष के लिए वास्तविक समय में ट्रैक करना कठिन बनाता है।
- कथन 1 गलत है क्योंकि पेजर एनक्रिप्टेड या किसी अन्य सिग्नल को टावरों पर वापस नहीं भेजते हैं; वे मोबाइल फोन के विपरीत निष्क्रिय रिसीवर हैं, जो लगातार सिग्नल भेजते और प्राप्त करते हैं।
- कथन 3 भी गलत है क्योंकि पेजर उत्तर या संदेश प्रसारित करने के लिए सुसज्जित नहीं हैं; उपयोगकर्ताओं को सूचना प्राप्त करने के बाद प्रतिक्रिया देने के लिए एक अलग फोन लाइन या किसी अन्य डिवाइस का उपयोग करना चाहिए।

14. समाधान: b)

- भारत में सुपरकंप्यूटर विभिन्न विशिष्ट उद्देश्यों के लिए विकसित और उपयोग किए जाते हैं।
- कथन 1 गलत है क्योंकि PARAM Siddhi AI को ISRO द्वारा नहीं बल्कि सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC) द्वारा विकसित किया गया था। यह कृत्रिम बुद्धिमत्ता अनुप्रयोगों पर केंद्रित है और राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन (NSM) के तहत एक बड़ी उपलब्धि है।
- कथन 2 सही है - AIRAWAT भारत के राष्ट्रीय AI मिशन के तहत बनाया गया एक AI-विशिष्ट सुपरकंप्यूटर है, जिसका उद्देश्य मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग और अन्य AI-संबंधित क्षेत्रों में अनुसंधान को बढ़ावा देना है। यह वैश्विक AI अनुसंधान पारिस्थितिकी तंत्र में भारत को प्रतिस्पर्धी रूप से स्थान देता है।
- कथन 3 भी सही है - प्रत्युष और मिहिर उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग सिस्टम हैं जिनका उपयोग मुख्य रूप से मौसम और जलवायु पूर्वानुमान के लिए किया जाता है, जो मानसून की भविष्यवाणी, चक्रवात की चेतावनी और जलवायु परिवर्तन अध्ययन जैसे क्षेत्रों में मदद करते हैं। ये सिस्टम आपदा प्रबंधन और कृषि नियोजन में महत्वपूर्ण योगदान देते हैं।

15. समाधान: b)

कथन 2 गलत है।

बैटरी में एंटी-फ्रीजिंग इलेक्ट्रोलाइट है और यह ठंडी जलवायु स्थायित्व को लक्षित

करता है, और यह धातु-वायु बैटरी जैसे कम कार्बन ऊर्जा समाधानों में योगदान देता है। हालाँकि, इसका उद्देश्य अंतरिक्ष मिशनों (जैसे RTG) में उपयोग की जाने वाली परमाणु बैटरी को बदलना नहीं है।

वैज्ञानिक और औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) ने उप-शून्य तापमान में प्रभावी ढंग से काम करने के लिए डिज़ाइन की गई एक नई बैटरी विकसित की है, जो विशेष रूप से उत्तम ऊंचाई वाले क्षेत्रों में रक्षा बलों और नागरिकों के लिए फायदेमंद है।

- इस अभिनव बैटरी में एक टिकाऊ कैथोड उत्प्रेरक और एक एंटी-फ्रीजिंग इलेक्ट्रोलाइट है, जो इसे अत्यधिक ठंड की स्थितियों के लिए उपयुक्त बनाता है, जहाँ पारंपरिक बैटरियाँ विफल हो जाती हैं।
- सीएसआईआर-केंद्रीय यांत्रिक इंजीनियरिंग अनुसंधान संस्थान के शोधकर्ताओं ने कोबाल्ट और लौह मिश्र धातुओं को नैनोकणों के साथ मिलाकर एक हाइब्रिड कैथोड सामग्री बनाई।
- यह वृद्धि तरल और ठोस अवस्था वाली जिंक-एयर बैटरियों में बैटरी के स्थायित्व और प्रदर्शन को बेहतर बनाती है, यहाँ तक कि बहुत कम तापमान में भी।
- नई बैटरी की पोर्टेबिलिटी, लचीलापन और हल्कापन इसे सैन्य कर्मियों और दूरदराज के समुदायों सहित विभिन्न उपयोगकर्ताओं के लिए एक बहुमुखी ऊर्जा समाधान बनाता है।

यह तकनीक पारंपरिक लिथियम-आयन बैटरियों की सीमाओं को संबोधित करते हुए कुशल ऊर्जा भंडारण प्रणालियों को विकसित करने और कम कार्बन फुटप्रिंट समाधानों के लिए धातु-वायु बैटरियों और इलेक्ट्रो-कैपेसिटिव तकनीकों जैसे विकल्पों की खोज करने के व्यापक प्रयास का हिस्सा है।

16. समाधान: a)

- सौर पैराबोलॉइड सिस्टम संकेदित सौर ऊर्जा (CSP) का एक उन्नत प्रकार है।
- कथन 1 गलत है क्योंकि सौर पैराबोलॉइड को आमतौर पर एकत्रित तापीय ऊर्जा को बिजली में बदलने के लिए स्टर्लिंग इंजन या रैंकिन चक्र प्रणाली जैसे ताप इंजन की आवश्यकता होती है। वे फोटोवोल्टिक कोशिकाओं की तरह सीधे बिजली का उत्पादन नहीं करते हैं।
- कथन 2 सही है - जबकि प्रौद्योगिकी उत्तम दक्षता प्रदान करती है, उत्तम अभ्रम पूंजी लागत, जिसमें सटीक दर्पण, ट्रैकिंग सिस्टम और विशेष ताप इंजन की लागत शामिल है, इसके व्यापक परिनियोजन के लिए महत्वपूर्ण बाधाएं हैं, खासकर विकासशील देशों में।

कथन 3 गलत है क्योंकि सौर पैराबोलॉइड सिस्टम बहुत उत्तम तापमान पर काम करते हैं, अक्सर 300 डिग्री सेल्सियस से अधिक, जो अधिक कुशल थर्मोडायनामिक रूपांतरण की अनुमति देता है; 100 डिग्री सेल्सियस से नीचे संचालन कुशल बिजली उत्पादन के लिए बहुत कम होगा।

17. समाधान: a)

- इलेक्ट्रोएन्सेफेलोग्राफी (ईईजी) मस्तिष्क की विद्युत गतिविधि का मूल्यांकन करने के लिए एक महत्वपूर्ण उपकरण है, लेकिन इसके विशिष्ट, सीमित अनुप्रयोग हैं।
- कथन 1 गलत है क्योंकि EEG एक इमेजिंग पद्धति नहीं है; मस्तिष्क ट्यूमर का पता मुख्य रूप से MRI या CT स्कैन जैसे इमेजिंग तकनीकों का उपयोग करके लगाया जाता है, EEG का नहीं। EEG मस्तिष्क के विद्युत पैटर्न का आकलन करता है लेकिन संरचनात्मक असामान्यताओं को नहीं देख सकता।
- कथन 2 सही है - EEG मस्तिष्क की विद्युत गतिविधि की पूर्ण अनुपस्थिति को प्रदर्शित करके मस्तिष्क की मृत्यु की पुष्टि करने में सहायक है, जो नैदानिक प्रोटोकॉल में एक आवश्यक मानदंड है।
- कथन 3 गलत है - मानक EEG में, इलेक्ट्रोड को चिपकाने वाले या प्रवाहकीय जैल का उपयोग करके खोपड़ी से गैर-आक्रामक रूप से जोड़ा जाता है। इलेक्ट्रोड का सर्जिकल प्रत्यारोपण केवल विशेष मामलों में किया

जाता है (जैसे मिर्गी सर्जरी के लिए इंटरक्रैनील EEG), और तब भी, यह आदर्श नहीं है।

18. समाधान: d)

प्रोबा-3 अलग है क्योंकि यह दो अलग-अलग अंतरिक्ष यान - कोरोनाग्राफ और ऑकुल्टर का उपयोग करता है - जो कृत्रिम रूप से सौर ग्रहणों को दोहराने के लिए मिलीमीटर-स्तर की सटीकता के साथ सही गठन में उड़ते हैं। यह एक प्रमुख तकनीकी नवाचार है, जो सूर्य के कोरोना के निरंतर, लंबे समय तक अवलोकन की अनुमति देता है - कुछ ऐसा जो पारंपरिक उपकरण सौर डिस्क की अत्यधिक चमक के कारण संघर्ष करते हैं।

प्रोबा-3 भौतिक रूप से ऑक्यूलर और अवलोकन दूरबीन को अलग करता है, जिससे विवर्तन और प्रकाश बिखराव कम होता है।

न तो चंद्र ग्रहण (प्राकृतिक ग्रहण) और न ही एकल-उपग्रह डिज़ाइन का उपयोग यहां किया जाता है, जिससे प्रोबा-3 अंतरिक्ष विज्ञान के लिए सटीक गठन उड़ान में अग्रणी बन जाता है।

19. समाधान: b)

□ ह्यूमन रेडेड लॉन्च व्हीकल मार्क-3 (HLVM-3) ISRO के LVM3 का एक उन्नत, मानव-रेडेड अनुकूलन है जिसे गगनयान मिशन के तहत अंतरिक्ष यात्रियों को सुरक्षित रूप से ले जाने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

विकल्प (b) सही है - HLVM-3 की मुख्य विशिष्ट विशेषता कू एस्केप सिस्टम (CES) का समावेश है। यह प्रणाली यह सुनिश्चित करती है कि प्रक्षेपण या वायुमंडलीय आरोहण के दौरान किसी भी खराबी की स्थिति में, चालक दल का मॉड्यूल तुरंत अलग हो सकता है और वायुमंडलीय पृथक्करण के बिंदु तक अंतरिक्ष यात्रियों की सुरक्षा के लिए सुरक्षित रूप से दूर जा सकता है।

20. समाधान: d)

Axiom-4 मिशन में भारत की भागीदारी निजी अंतरिक्ष यात्री मिशनों में भारत का पहला कदम है, जिसमें NASA और अमेरिका स्थित निजी कंपनी Axiom Space के साथ भागीदारी की गई है। इसमें कोई स्वतंत्र चंद्र मिशन शामिल नहीं है, न ही ISRO इस मिशन के लिए HLVM-3 का उपयोग करके उन्हें लॉन्च कर रहा है; वे SpaceX के क्रू ड्रैगन जैसे अंतरिक्ष यान पर यात्रा करेंगे।

यह मिशन ISRO-NASA साझेदारी को मजबूत करता है और गगनयान से पहले भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को मूल्यवान अनुभव प्रदान करता है। यह अंतरिक्ष अन्वेषण में सार्वजनिक-निजी अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की ओर बदलाव का भी प्रतीक है।

21. समाधान: c)

बायोई3 नीति एक व्यापक ढांचा है जिसका उद्देश्य पारंपरिक जीवाश्म-ईंधन-आधारित उत्पादों को जैव-आधारित विकल्पों के साथ बदलकर एक स्थायी जैव अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना है।

कथन 1 सही है क्योंकि नीति पेट्रोकेमिकल्स पर निर्भरता को कम करने के लिए बायोपॉलिमर, बायोएंजाइम और अन्य बायोमटेरियल के विकास का समर्थन करती है। यह पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने और हरित रसायन और जैव प्रौद्योगिकी में नवाचार को बढ़ावा देने के व्यापक लक्ष्यों के साथ संरेखित है।

कथन 2 भी सही है - नीति कार्बन पदचिह्न को कम करने की आवश्यकता को पहचानती है और कार्बन कैप्चर, उपयोग और भंडारण (CCUS) प्रौद्योगिकियों के विकास और तैनाती को सक्रिय रूप से प्रोत्साहित करती है। कार्बन उत्सर्जन को प्रभावी ढंग से हटाकर या उसका उपयोग करके जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिए ये उपाय आवश्यक हैं।

साथ में, ये पहल भारत की व्यापक रणनीति का हिस्सा बनती हैं, जो एक परिपत्र जैव अर्थव्यवस्था की ओर संक्रमण करती है और अपनी अंतर्राष्ट्रीय जलवायु प्रतिबद्धताओं को पूरा करती है।

22. समाधान: c)

- यूरेनियम संवर्धन मुख्य रूप से यूरेनियम-235 (U-235) की सांद्रता बढ़ाने पर केंद्रित है, जो परमाणु विखंडन प्रतिक्रियाओं को बनाए रखने के लिए जिम्मेदार आइसोटोप है।

- प्राकृतिक यूरेनियम में केवल 0.7% U-235 होता है, जो अधिकांश रिएक्टर संचालन के लिए अपर्याप्त है। मानक हल्के पानी वाले रिएक्टरों को 3-5% U-235 की आवश्यकता होती है, जबकि कुछ विशेष रिएक्टरों को 20% तक की आवश्यकता होती है।
- संवर्धन ऊर्जा उत्पादन या उत्त्व स्तर (>90%) पर, दृथियार-ब्रेड सामग्री के लिए एक स्थायी श्रृंखला प्रतिक्रिया सुनिश्चित करता है।

23. समाधान: c)

- कर्नाटक में स्थित पट्टाडकल स्मारक समूह, मंदिर वास्तुकला की उत्तरी और दक्षिणी शैलियों का संगम है और मुख्य रूप से हिंदू देवताओं, विशेष रूप से भगवान शिव को समर्पित है।
- यह स्थल प्रारंभिक चालुक्य मंदिर वास्तुकला का उदाहरण है और इसमें कई द्रविड़ और नागर शैली के मंदिर शामिल हैं, लेकिन इसका बौद्ध परंपराओं से सीधा संबंध नहीं है।
- इसके विपरीत, अजंता की गुफाएँ बौद्ध चित्रों और मूर्तियों के लिए प्रसिद्ध हैं; महाबोधि मंदिर बुद्ध के ज्ञान का स्थान है; और नालंदा महाविहार एक प्रमुख बौद्ध मठ और शैक्षणिक संस्थान था।

24. समाधान: b)

कथन 1 सही है - डीपीएस वेटलैंड मध्य एशियाई फ्लाईवे पर प्रवासी पक्षियों का समर्थन करता है, जिसमें प्लेमिंगो जैसी कई प्रजातियाँ शामिल हैं जो यहाँ आराम करती हैं और भोजन करती हैं।

कथन 2 भी सही है - यह प्लेमिंगो के लिए भोजन और आराम करने का स्थान है, जो इसे पारिस्थितिक रूप से महत्वपूर्ण बनाता है।

कथन 3 गलत है - उत्खनन से यह साबित करने वाला कोई सबूत नहीं है कि यह एक कृत्रिम जल निकाय है; यह एक प्राकृतिक ज्वारीय आर्द्रभूमि प्रणाली है। डीपीएस वेटलैंड के बारे में:

स्थान:

- सीवुड्स, नवी मुंबई, महाराष्ट्र में स्थित है।
- ठाणे क्रिकेट ग्राउंड से सटे, 30 एकड़ में फैला हुआ है।

नदी जल निकासी:

- डीपीएस झील ठाणे क्रिकेट पारिस्थितिकी तंत्र का हिस्सा है, जो कई मीठे पानी के स्रोतों और समुद्री प्रभावों से भरा एक ज्वारीय जल निकाय है।
- मध्य एशियाई फ्लाईवे पर प्रवासी पक्षियों का समर्थन करता है।

मुख्य विशेषताएं:

- हजारों प्रवासी राजहंसों के लिए एक महत्वपूर्ण भोजन और विश्राम स्थल के रूप में कार्य करता है।
- ज्वारीय प्रवाह की बहाली और शैवाल निकासी पहल आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी तंत्र को पुनर्जीवित करने में महत्वपूर्ण थी।
- एक संवेदनशील पारिस्थितिक बफर जो बाढ़ और समुद्री जल घुसपैठ के खिलाफ जलवायु त्वीलापन को मजबूत करता है।

25. समाधान: a)

- कथन 1 गलत है - प्लेमिंगो वन पक्षी नहीं हैं; वे आमतौर पर तटीय आर्द्रभूमि, खारे झीलों और कीचड़ वाले क्षेत्रों जैसे कि सांभर झील, कच्छ के रण और थाने क्रिकेट में देखे जाते हैं, पश्चिमी घाट के सदाबहार जंगलों में नहीं।
- कथन 2 सही है - ग्रेटर प्लेमिंगो (फोनीकोप्टेरस रोजस) सबसे बड़ी प्लेमिंगो प्रजाति है और भारत में सबसे अधिक पाई जाती है।
- कथन 3 गलत है - प्लेमिंगो अपने अंडों को बाढ़ और शिकारियों से बचाने के लिए मिट्टी के टीले के घोंसले बनाते हैं, न कि तैरते हुए।

प्लेमिंगो क्या हैं?

- प्लेमिंगो बड़े, गुलाबी रंग के पक्षी हैं जो अपनी सुंदर गर्दन, लंबे पैरों और नीचे की ओर मुड़ी हुई चोंच के लिए जाने जाते हैं।
- वैज्ञानिक नाम: ग्रेटर प्लेमिंगो (भारत में पाया जाता है) का वैज्ञानिक नाम फोनीकोप्टेरस रोजस है।

मुख्य विशेषताएँ:

शारीरिक:

- ऊँचाई 90 से 150 सेमी के बीच होती है; उनके आहार से कैरोटीनॉयड पिगमेंट के कारण आकर्षक गुलाबी या गुलाबी पंख होते हैं।

जैविक:

- शैवाल, क्रस्टेशियन और डायटम को छानने के लिए उनके बिल के अंदर कंघी जैसी संरचनाओं के साथ विशेष फ़िल्टर-फ़ीडिंग।
- घोंसले शंकवाकार मिट्टी के टीले होते हैं जहाँ एक या दो अंडे रखे जाते हैं, जिसमें दोनों माता-पिता सेते हैं।

सामाजिक:

- अत्यधिक मिलनसार पक्षी बड़ी कॉलोनियाँ बनाते हैं; समकालिक समूह आंदोलनों और घोंसले में संलग्न होते हैं।

26. समाधान: c)

लांजिया साओरा को आधिकारिक तौर पर ओडिशा में एक PVTG के रूप में मान्यता प्राप्त है, जो कम साक्षरता, पूर्व-कृषि प्रथाओं और अलग-अलग भाषाओं और अनुष्ठानों द्वारा चिह्नित है। आम की फसल नृत्य पूर्वजों की आत्माओं के लिए एक मौसमी धन्यवाद अनुष्ठान के रूप में किया जाता है, जो प्रकृति के उपहार का जन्म मनाता है।

वे पोड़ू का भी अभ्यास करते हैं, जो खेतों और जंगल की सफाई को शामिल करते हुए स्थानांतरित खेती का एक रूप है।



27. समाधान: b)

कथन 1 सही है। ऋषि भरत को जिम्मेदार ठहराए गए नाट्यशास्त्र, नाट्यशास्त्र और प्रदर्शन कलाओं पर एक मौलिक ग्रंथ है। इसने शास्त्रीय भारतीय रंगमंच और रस के सिद्धांतों की नींव रखी, जो भारतीय सौंदर्यशास्त्र के लिए आवश्यक अवधारणा है।

कथन 2 गलत है। नाट्यशास्त्र मध्ययुगीन कर्मकांड का ग्रंथ नहीं है; यह मंदिर परंपराओं से पहले का है और इसके बजाय शास्त्रीय संस्कृत ज्ञान परंपरा से संबंधित है। कथन 3 सही है, क्योंकि ग्रंथ में मंच डिजाइन, नाट्य तत्वों, संगीत वाद्ययंत्रों, इशारों (मुद्राओं) और ध्वनिक सिद्धांतों को व्यापक रूप से शामिल किया गया है।

- यह प्रकृति में विश्वकोश है और इसने एशिया भर में पाठ्य और प्रदर्शन परंपराओं को प्रभावित किया है। यूनेस्को के रजिस्टर में इसका समावेश इसके सर्व-सांस्कृतिक कलात्मक मूल्य को दर्शाता है।

भगवद् गीता और भरत मुनि के नाट्यशास्त्र की पांडुलिपियों को यूनेस्को के मेमोरी ऑफ़ द वर्ल्ड रजिस्टर में जोड़ा गया।

यूनेस्को के मेमोरी ऑफ़ द वर्ल्ड रजिस्टर में जोड़े गए गीता और नाट्यशास्त्र के बारे में:

यह क्या है?

- मानवता की मूल्यवान् दस्तावेजी विरासत को संरक्षित करने और इसे उपेक्षा, क्षय और विनाश से बचाने के लिए यूनेस्को द्वारा एक अंतर्राष्ट्रीय पहल।

स्थापना: 1992.

- उद्देश्य: अभिलेखीय होल्डिंग्स, पांडुलिपियों, दुर्लभ संग्रहों की रक्षा करना और व्यापक पहुँच और जागरूकता को बढ़ावा देना।

समावेशन के लिए मानदंड:

- उत्कृष्ट सार्वभौमिक मूल्य।
- ऐतिहासिक, सांस्कृतिक या सामाजिक महत्व।
- दस्तावेज़ की प्रामाणिकता, अखंडता और दुर्लभता।

भारत और विश्व की स्मृति:

- गीता और नाट्यशास्त्र को शामिल करने के साथ, भारत की अब विश्व की स्मृति रजिस्टर में 14 प्रविष्टियाँ हैं।
- अन्य हालिया प्रविष्टियों में 2024 MOWCAP क्षेत्रीय रजिस्टर में रामचरितमानस, पंचतंत्र और सहृदयलोक-स्थान शामिल हैं।

नाट्यशास्त्र:

- नाम: नाट्यशास्त्र (प्रदर्शन कला पर ग्रंथ)।
- लेखक: भरत मुनि।
- विशेषताएँ: भारतीय शास्त्रीय नृत्य, नाटक, संगीत और मंचकला का विवरण देने वाला एक आधारभूत पाठ; रस (सौंदर्यपूर्ण स्वाद) जैसी अवधारणाओं को स्थापित करता है जो भारतीय कलाओं को प्रभावित करना जारी रखते हैं।

28. समाधान: c)

कथन-I सही है: माजुली का नामांकन सांस्कृतिक और पारिस्थितिक रूप से एकीकृत परिदृश्यों को उजागर करने के भारत के प्रयासों को दर्शाता है, जो विरासत कूटनीति में इसकी प्रोफाइल को मजबूत करता है।

कथन-II गलत है: माजुली औद्योगिक भूमि उपयोग या पुनर्स्थापन पारिस्थितिकी का उदाहरण नहीं है; यह प्राकृतिक रूप से विकसित होने वाला नदी द्वीप है, जिसे पूर्व औद्योगिक उपयोग से पुनर्वासित नहीं किया गया है।

2024 में चराइदेव मैदान को यूनेस्को विश्व धरोहर का दर्जा मिलने के बाद, असम अब माजुली द्वीप और शिवसागर को यूनेस्को मान्यता प्राप्त करने के लिए प्रेरित कर रहा है।

माजुली द्वीप के बारे में:

- स्थान: माजुली असम में ब्रह्मपुत्र नदी में स्थित है, जो जोरहाट शहर से लगभग 40 किमी दूर है।
- गठन: सदियों से ब्रह्मपुत्र के नदी चैनलों के गतिशील बदलाव से निर्मित, माजुली दुनिया के सबसे बड़े नदी द्वीप के रूप में उभरा।

मुख्य विशेषताएँ:

- क्षेत्र: एक बार 880 वर्ग किमी में फैला हुआ, वर्तमान में गंभीर कटाव के कारण कम हो गया है।
- जैव विविधता: ढेर-भरे परिदृश्य, धान के खेतों, आर्द्रभूमि और मिट्टी को समृद्ध करने वाले मानसून के जलमग्न होने के लिए जाना जाता है।
- संस्कृति: जीवंत असमिया परंपराओं, सतरस (वैष्णव मठ) और मिसिंग, देवरी और असमिया जैसी जनजातियों का घर।
- स्थिति: 2016 में एक जिला घोषित किया गया, इसे यूनेस्को मान्यता के लिए मिश्रित श्रेणी (सांस्कृतिक और प्राकृतिक) के तहत प्रस्तावित किया जा रहा है।

29. समाधान: a)

- कथन 1 सही है - पश्चिमी घाटों को उनकी असाधारण जैव विविधता, स्थानिकता और पारिस्थितिक महत्व के लिए अंकित किया गया था।
- कथन 2 गलत है - गुजरात में रानी-की-वाव को अर्ध-शुष्क क्षेत्र में अपनी सीढ़ीदार वास्तुकला और प्रतीकात्मक जल प्रबंधन प्रणाली के लिए पूरी तरह से सांस्कृतिक मानदंडों के तहत अंकित किया गया था।

विरासत स्थल क्या हैं?

- विरासत स्थल वे स्थान हैं जिन्हें यूनेस्को द्वारा आधिकारिक तौर पर

उत्कृष्ट सांस्कृतिक, प्राकृतिक या मिश्रित सार्वभौमिक मूल्य रखने के लिए मान्यता दी गई है।

- वे मानवता की साझा विरासत का प्रतिनिधित्व करते हैं, जो भविष्य की पीढ़ियों के लिए इतिहास, वास्तुकला, जैव विविधता और संस्कृति में उपलब्धियों को संरक्षित करते हैं।

भारत की स्थिति:

- 2024 तक, भारत के पास 43 यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल हैं, जो इसके समृद्ध और विविध सभ्यतागत इतिहास को दर्शाते हैं।
- भारत की यात्रा 1983 में आगरा किला, ताजमहल, अजंता गुफाओं और एलोरा गुफाओं को पहली मान्यता प्राप्त स्थलों के रूप में सूचीबद्ध करने के साथ शुरू हुई।

भारत में स्थलों की श्रेणियाँ:

- सांस्कृतिक स्थल (जैसे, ताजमहल, हम्पी): भारत की स्मारकीय वास्तुकला, आध्यात्मिकता और कलात्मक उत्कृष्टता को दर्शाते हैं।
- प्राकृतिक स्थल (जैसे, पश्चिमी घाट, सुंदरबन): भारत की पारिस्थितिक समृद्धि और जैव विविधता का जन्म मनाते हैं।
- मिश्रित स्थल (जैसे, कंचनजंगा राष्ट्रीय उद्यान): सांस्कृतिक और प्राकृतिक दोनों महत्व रखते हैं।

30. समाधान: d)

K2-18 b पर संभावित जीवन के बारे में सबसे महत्वपूर्ण खगोलीय जैविक सुराग डाइमिथाइल सल्फाइड (DMS) और डाइमिथाइल डाइसल्फाइड (DMDS) का पता लगाना है। पृथ्वी पर ये यौगिक मुख्य रूप से समुद्री सूक्ष्मजीवों, जैसे कि फाइटोप्लांकटन द्वारा उत्पादित होते हैं, और इसलिए इन्हें मजबूत बायोसिग्नलर जैसे माना जाता है। ग्रहों के बाहरी वातावरण में उनकी मौजूदगी अवलोकन संबंधी खगोलीय जीव विज्ञान में एक सफलता को दर्शाती है और ग्रहों के बाहरी सिस्टम में सूक्ष्मजीवी समुद्री जीवन की संभावना की ओर इशारा करती है।

जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप का उपयोग करने वाले वैज्ञानिकों ने एक्सोप्लेनेट K2-18 b के वायुमंडल में संभावित बायोसिग्नलर गैसों डाइमिथाइल सल्फाइड (DMS) और डाइमिथाइल डाइसल्फाइड (DMDS) का पता लगाया है, जो माइक्रोबियल जीवन की एक मजबूत क्षमता का सुझाव देता है।

K2-18 b पर जीवन की हालिया खोज और संकेतों के बारे में:

- खोज: शोधकर्ताओं ने पृथ्वी पर डाइमिथाइल सल्फाइड (DMS) और डाइमिथाइल डाइसल्फाइड (DMDS) गैसों का पता लगाया, जो आमतौर पर K2-18 b के वायुमंडल में समुद्री सूक्ष्मजीवों द्वारा उत्पादित होती हैं।

महत्व:

- ये सौर मंडल के बाहर संभावित जीवन के सबसे मजबूत संकेतक हैं, जो अवलोकन संबंधी खगोल विज्ञान के एक नए युग का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- ग्रह, जिसे हाइसीन दुनिया (पानी से भरपूर, हाइड्रोजन-प्रधान वायुमंडल) के रूप में वर्गीकृत किया गया है, सूक्ष्मजीवी समुद्री जीवन को आश्रय दे सकता है।
- वैज्ञानिक चेतावनी देते हैं कि अलौकिक जीवन की पुष्टि करने से पहले और अधिक अवलोकन की आवश्यकता है।

31. समाधान: d)

मगई नदी पूर्वी उत्तर प्रदेश के आजमगढ़, मऊ और गाजीपुर जिलों से होकर बहती है और विशेष रूप से इस क्षेत्र में पारंपरिक और आर्थिक रूप से महत्वपूर्ण पान (पान) की खेती का समर्थन करने के लिए जानी जाती है। इसके किनारों के साथ सूक्ष्म जलवायु और उपजाऊ मिट्टी इसे पान की खेती के लिए आदर्श बनाती है, जो एक महत्वपूर्ण आजीविका स्रोत है।

मगई नदी के बारे में:

- स्थान: पूर्वी उत्तर प्रदेश में आजमगढ़, मऊ और गाजीपुर जिलों से होकर बहती है।
- उद्गम: उत्तर प्रदेश के आजमगढ़ जिले के दुबावन गाँव।

- सहायक नदी: तमसा नदी, जो बाद में बलिया जिले के पास गंगा में मिल जाती है।

मुख्य विशेषताएँ:

- मगई क्षेत्र अपने पान (सुपारी) की खेती के लिए प्रसिद्ध है।
- पूर्वी उत्तर प्रदेश में ब्रामीण संपर्क और कृषि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

32. समाधान: a)

दोनों कथन सही हैं, और कथन-II कथन-I का सही स्पष्टीकरण है।

L2 बिंदु पर JWST की स्थिति यह सुनिश्चित करती है कि यह पृथ्वी के अंधेरे, ठंडे हिस्से पर रहे, जो सूर्य, पृथ्वी और चंद्रमा से दूर हो।

यह स्थिति थर्मल और ऑप्टिकल दृष्टिकोण को कम करती है, जिससे इससे अवरोधक सेंसर प्रारंभिक ब्रह्मांड और एक्सोप्लैनेट वायुमंडल से बेहद फीके संकेतों का पता लगा सकते हैं। पृथ्वी के विकिरण से स्थिरता और दूरी L2 को गहरे अंतरिक्ष अवलोकन के लिए आदर्श बनाती है।

जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप (JWST) के बारे में

यह क्या है?

- जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप अब तक का सबसे बड़ा और सबसे उन्नत अवरोधक अंतरिक्ष वेधशाला है, जिसे प्रारंभिक ब्रह्मांड, सितारों, आकाशगंगाओं और एक्सोप्लैनेट वायुमंडल का अध्ययन करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

तॉन्क: 25 दिसंबर, 2021.

- विकसित: NASA, ESA (यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी) और CSA (कनाडाई अंतरिक्ष एजेंसी) के सहयोग से।

मुख्य विशेषताएँ:

- आकार: 3-मंजिला ऊंचाई वाले टेनिस कोर्ट के बराबर; रॉकेट के अंदर फिट होने के लिए ओरिगेमी-शैली में मोड़ने के लिए बनाया गया है।
- सनशील्ड: एक विशाल सिल्वर सनशेड उपकरणों को सौर ताप से बचाता है, जो इसके किनारों के बीच 600°F तापमान का अंतर बनाए रखता है।
- इन्फ्रारेड विजन: मानव आंखों के लिए अदृश्य ताप संकेतों को कैप्चर करता है, जिससे ब्रह्मांडीय धूल और प्रारंभिक ब्रह्मांड के माध्यम से अवलोकन की अनुमति मिलती है।
- गोल्ड-कोटेड मिरर: गोल्ड से लेपित 18 हेक्सागोनल मिरर स्पष्ट, गहरे अंतरिक्ष इमेजिंग के लिए इन्फ्रारेड परावर्तन को बढ़ाते हैं।

33. समाधान: d)

शोक नदी के बारे में सभी तीन कथन गलत हैं।

सबसे पहले, शोक नदी पूरी तरह से भारत के भीतर नहीं बहती है; यह लद्दाख में निकलती है और पाकिस्तान प्रशासित गिलगित-बाल्टिस्तान में बहती है, जिससे नियंत्रण रेखा पार हो जाती है और सीमा पार सिंधु नदी प्रणाली का हिस्सा बन जाती है।

दूसरे, इसका स्रोत रिमो ग्लेशियर है, जो काराकोरम रेंज में सियाचिन ग्लेशियर प्रणाली का एक हिस्सा है। यह भौगोलिक रूप से पैंगोंग त्सो से अलग है, जो पास के लेकिन अलग एंडोर्फिक बेसिन में स्थित है और शोक में योगदान नहीं करता है।

अंत में, नदी गंगा में नहीं मिलती है, न ही यह पंजाब के मैदानी इलाकों से होकर बहती है। इसके बजाय, शोक पाकिस्तान में स्कार्दू के पास सिंधु नदी में मिलती है।

34. समाधान: a)

केवल कथन 3 सही है।

भारतीय संविधान के अनुच्छेद 280 के तहत गठित वित्त आयोग (FC) संघ या राज्य सरकारों के लिए उधार सीमा की सिफारिश नहीं करता है। राज्यों द्वारा उधार लेना अनुच्छेद 293 के तहत विनियमित होता है, और सीमाओं पर निर्णय केंद्र सरकार द्वारा लिया जाता है, अक्सर वित्त मंत्रालय के परामर्श से, न कि FC के।

दूसरा, वित्त आयोग के पास भारतीय रिज़र्व बैंक या मौद्रिक नीति में उसके प्रदर्शन का मूल्यांकन करने का कोई अधिकार नहीं है, जो विशेष रूप से RBI के स्वायत्त क्षेत्राधिकार के अंतर्गत आता है।

हालाँकि, कथन 3 सही है। 73वें और 74वें संवैधानिक संशोधनों के बाद से, FC को पंचायती राज संस्थानों (PRI) और शहरी स्थानीय निकायों (ULB) का समर्थन करने के लिए राज्यों के समेकित कोष को बढ़ाने के लिए सिफारिशें करने का काम सौंपा गया है। यह राजकोषीय विकेंद्रीकरण और तीसरे स्तर के शासन को मजबूत करने में एक महत्वपूर्ण कदम है।

35. समाधान: b)

केवल कथन 1 और 3 सही हैं।

2003 में स्थापित कोलंबो प्रक्रिया एक क्षेत्रीय परामर्श प्रक्रिया (RCP) है जो एशिया में मूल देशों के लिए विदेशी रोजगार और संविदात्मक श्रम के प्रबंधन पर केंद्रित है।

कथन 1 सही है - अंतर्राष्ट्रीय प्रवासन संगठन (IOM) अपनी कोलंबो प्रक्रिया तकनीकी सहायता इकाई (CPTSU) के माध्यम से तकनीकी और प्रशासनिक सविवालय के रूप में कार्य करता है। यह पहल और विषयगत चर्चाओं को लागू करने में सदस्य राज्यों का समर्थन करता है।

कथन 2 गलत है। कोलंबो प्रक्रिया में केवल श्रम भेजने वाले (मूल) देश शामिल हैं, जैसे भारत, बांग्लादेश, नेपाल, पाकिस्तान और अन्य। जबकि श्रम प्राप्त करने वाले देश (जैसे, जीसीसी राज्य, मलेशिया) अबू धाबी वार्ता जैसे संवाद मंचों में शामिल हो सकते हैं, वे कोलंबो प्रक्रिया के औपचारिक सदस्य नहीं हैं।

कथन 3 सही है। प्रक्रिया नैतिक भर्ती, कौशल विकास, प्रेषण और अधिक पर विषयगत कार्य समूहों के माध्यम से द्विपक्षीय समझौतों और नीति सामंजस्य को प्रोत्साहित करती है।

36. समाधान: b)

केवल कथन 2 और 3 सही हैं।

पर्यावरण के प्रति संवेदनशील क्षेत्र (ESZ) राष्ट्रीय उद्यानों और वन्यजीव अभयारण्यों जैसे संरक्षित क्षेत्रों के आसपास बफर या संक्रमण क्षेत्र के रूप में कार्य करने के लिए अधिसूचित किए जाते हैं, जिससे कोर पारिस्थितिकी प्रणालियों पर बाहरी दबाव कम से कम हो।

कथन 1 गलत है क्योंकि वन (संरक्षण) अधिनियम, 1980 विशेष रूप से गैर-वन उद्देश्यों के लिए वन भूमि के मोड़ के विनियमन से संबंधित है और ESZ को कवर नहीं करता है।

कथन 2 सही है। ESZ "शॉक एब्जॉर्बर" के रूप में कार्य करते हैं, जो पारिस्थितिक रूप से महत्वपूर्ण क्षेत्रों और कम सुरक्षा वाले क्षेत्रों के बीच एक वर्गीकृत बफर प्रदान करते हैं। वे पारिस्थितिक संतुलन बनाए रखने और आसपास के परिदृश्यों में सतत विकास सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं।

कथन 3 भी सही है। पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986 की धारा 3(2)(v) के तहत, केंद्र सरकार को पर्यावरण की रक्षा के लिए उपाय निर्धारित करते हुए ESZ घोषित करने का अधिकार है। इनमें औद्योगिक संचालन, अपशिष्ट निपटान, खनन और निर्माण पर प्रतिबंध शामिल हैं।

37. समाधान: c)

LiDAR एक सक्रिय रिमोट सेंसिंग तकनीक है - यह निष्क्रिय प्रणालियों (जैसे, ऑप्टिकल उपग्रह) की तरह सूर्य के प्रकाश पर निर्भर होने के बजाय अपने स्वयं के लेजर पल्स उत्सर्जित करता है। यह स्व-उत्पन्न प्रकाश वनस्पति अंतराल में प्रवेश करता है और जमीन, पेड़ की छतरी, या मानव निर्मित संरचनाओं जैसी सतहों से परावर्तित होता है। पल्स के वापसी समय को 3D पॉइंट क्लाउड बनाने के लिए मापा जाता है, जिसे बाद में डिजिटल एलिवेशन मॉडल (DEM) में परिष्कृत किया जाता है।

यह LiDAR को वन-आच्छादित पुरातात्विक स्थलों के मानचित्रण के लिए विशिष्ट रूप से उपयुक्त बनाता है, जो क्लाउड कवर या वनस्पति घनत्व द्वारा सीमित निष्क्रिय सेंसर के विपरीत है।

38. समाधान: c)

न्यूट्रिनो अत्यंत कम द्रव्यमान वाले तटस्थ प्राथमिक कण हैं और इनमें कोई विद्युत आवेश नहीं होता है। वे केवल कमजोर परमाणु बल के माध्यम से परस्पर क्रिया करते हैं, जिससे पदार्थ के साथ उनकी परस्पर क्रिया का क्रॉस-सेक्शन असाधारण रूप से छोटा हो जाता है।

हर सेकंड में उनमें से खरबों बिना किसी परस्पर क्रिया के मानव शरीर से गुजरते हैं। यह मायावी व्यवहार ही है जिसके कारण जापान में सुपर-कामीओकांडे या नियोजित भारत-आधारित न्यूट्रिनो वेधशाला (आईएनओ) जैसे विशाल, संवेदनशील डिटेक्टरों को दुर्लभ न्यूट्रिनो घटनाओं को देखने के लिए आवश्यक है।

विकल्प a), b), और d) तथ्यात्मक रूप से गलत हैं - न्यूट्रिनो सापेक्षता का उल्लंघन नहीं करते हैं, तटस्थ होते हैं, और लंबी दूरी पर स्थिर होते हैं।

39. समाधान: a)

नैनोबबल्स, आमतौर पर 200 एनएम से कम व्यास के होते हैं, तटस्थ रूप से उछाल वाते होते हैं, जिसका अर्थ है कि वे पारंपरिक बुलबुले की तरह सतह पर तेजी से नहीं उठते हैं।

यह अनूठी संपत्ति उन्हें हफ्तों या महीनों तक निलंबित रहने में सक्षम बनाती है, जिससे कार्बनिक पदार्थ, सूक्ष्मजीवों और घुली हुई गैसों के साथ विस्तारित संपर्क की अनुमति मिलती है। उनके उत्तम सतह क्षेत्र-से-आयतन अनुपात, उनके नकारात्मक सतह चार्ज के साथ, गैस विघटन दक्षता में सुधार करते हैं और दूषित पदार्थों के प्रभावी क्षरण की अनुमति देते हैं।

शैवाल नियंत्रण, तेल पृथक्करण और बायोफिल्म हटाने में उनकी भूमिका बढ़ जाती है, जिससे वे टिकाऊ और रसायन मुक्त जल उपचार प्रणालियों में महत्वपूर्ण हो जाते हैं।

40. समाधान: d)

MSFN में भारत की भागीदारी का उद्देश्य लिथियम, कोबाल्ट, निकल और दुर्लभ पृथ्वी तत्वों जैसे महत्वपूर्ण खनिजों तक विश्वसनीय पहुँच सुनिश्चित करना है, जो इलेक्ट्रिक वाहनों, अर्धचालकों, बैटरी और स्वच्छ ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के लिए आवश्यक हैं।

ये खनिज इलेक्ट्रॉनिक्स विनिर्माण और हरित गतिशीलता के लिए वैश्विक केंद्र बनने के भारत के लक्ष्यों के लिए आधारभूत हैं।

41. समाधान: b)

केवल कथन I और 3 सही हैं।

रोम संधि (1998) द्वारा स्थापित अंतर्राष्ट्रीय आपराधिक न्यायालय (ICC) के पास चार मुख्य अंतर्राष्ट्रीय अपराधों पर अधिकार क्षेत्र है: नरसंहार, मानवता के विरुद्ध अपराध, युद्ध अपराध और, 2018 से, आक्रामकता का अपराध। महत्वपूर्ण बात यह है कि ICC व्यक्तियों पर मुकदमा चलाता है, राज्यों पर नहीं, जो कथन 2 को गलत बनाता है। सामान्य मानवाधिकार संधियों का उल्लंघन, जब तक कि वे इन गंभीर अपराधों के बराबर न हों, ICC के अधिकार क्षेत्र में नहीं आते हैं।

कथन 3 सही है क्योंकि ICC सदस्य राज्य के क्षेत्र के बाहर किए गए अपराधों पर मुकदमा चला सकता है यदि आरोपी किसी सदस्य राज्य का नागरिक है, या यदि अपराध किसी राज्य पक्ष के क्षेत्र में हुआ है। यह संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद द्वारा संदर्भित किए जाने पर भी कार्यवाही कर सकता है, भले ही संबंधित राज्य रोम संधि का पक्षकार न हो (उदाहरण के लिए, सूडान, लीबिया)।

42. समाधान: a)

दोनों कथन सही हैं, और कथन-II कथन-I की व्याख्या करता है।

आसियान का गैर-हस्तक्षेप सिद्धांत, हालांकि सामंजस्य के लिए आवश्यक है, ने म्यांमार के तख्तापलट के प्रति अपनी प्रतिक्रिया को पंगु बना दिया है, जहां पांच-बिंदु सहमति जैसे प्रयास प्रभाव डालने में विफल रहे हैं। आसियान का शांत कूटनीति और आम सहमति का मॉडल दबाव डालने की इसकी क्षमता को सीमित करता है, खासकर जब सदस्य सहमति की कमी होती है, जो संप्रभुता और सामूहिक जिम्मेदारी के बीच तनाव को उजागर करता है।

43. समाधान: c)

स्पष्टीकरण:

- कथन I सही है। फिलीपींस और वियतनाम टाइफून की आवृत्ति, क्षति और मृत्यु दर के मामले में विश्व स्तर पर शीर्ष देशों में शुमार हैं।
- कथन II गलत है। ये देश अटलांटिक नहीं बल्कि पश्चिमी प्रशांत क्षेत्र की प्रणालियों से प्रभावित हैं, जो पूर्वी एशिया को नहीं बल्कि अमेरिका को प्रभावित करती हैं।

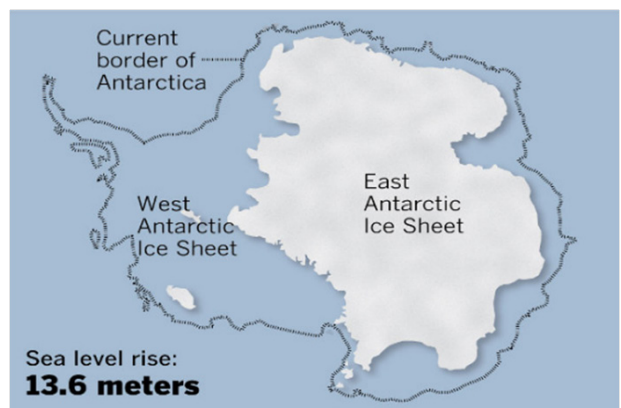
वियतनाम और फिलीपींस इतने सारे टाइफून से क्यों प्रभावित होते हैं?

- वियतनाम और फिलीपींस पश्चिमी प्रशांत क्षेत्र में अपनी भौगोलिक स्थिति के कारण अक्सर टाइफून से प्रभावित होते हैं, जो दुनिया में सबसे सक्रिय टाइफून बेसिन में से एक है।
- दोनों देश प्रशांत टाइफून बेल्ट के साथ स्थित हैं, जहाँ गर्म महासागरीय पानी और वायुमंडलीय परिस्थितियाँ मजबूत उष्णकटिबंधीय तूफानों के निर्माण के लिए अनुकूल हैं।
- उनकी लंबी तटरेखाएँ और निचले इलाके भी उन्हें तूफानी लहरों, बाढ़ और भूस्खलन के प्रति अत्यधिक संवेदनशील बनाते हैं।
- इसके अतिरिक्त, मौसमी मानसून इन मौसम प्रणालियों को विशेष रूप से जून से नवंबर तक के चरम तूफान के मौसम के दौरान तीव्र कर देता है।



44. समाधान: a)

- A-2: मध्य आर्कटिक बर्फ की कमी रेंसबी तरंगों को मजबूत करती है, जिससे मध्य और उत्तरी भारत में वर्षा बढ़ जाती है।
- B-3: बैरेट्स-काया सागर के पिघलने से दबाव संबंधी विसंगतियाँ पैदा होती हैं, जिससे उत्तर-पश्चिम और मध्य भारत में वर्षा कम हो जाती है।
- C-1: ग्रीनलैंड के पिघलने से भारतीय मानसून के साथ न्यूनतम सीधा संबंध होता है।



45. समाधान: c)

- कथन 1 सही है। नरेगा मांग-संचालित है, जिसका अर्थ है कि रोजगार केवल बजटीय आवंटन के आधार पर नहीं, बल्कि मांग पर प्रदान किया जाना चाहिए।
- कथन 2 गलत है - अधिनियम में अनिवार्य है कि पंजीकरण से नहीं, बल्कि नौकरी की मांग करने के 15 दिनों के भीतर रोजगार प्रदान किया जाना चाहिए।
- कथन 3 सही है - नरेगा अब भारत के सभी ग्रामीण जिलों में चालू है, जिसमें शहरी-ग्रामीण संक्रमण क्षेत्र भी शामिल हैं।
- कथन 4 सही है - ग्राम पंचायतों गौव स्तर पर प्रमुख कार्यान्वयन एजेंसियाँ हैं, जो परियोजनाओं की पहचान करने, जॉब कार्ड जारी करने और कार्य आवंटन के लिए जिम्मेदार हैं।

नरेगा और इसके महत्व के बारे में:

- रोजगार के लिए कानूनी अधिकार: महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (2005) ग्रामीण परिवारों को सालाना 100 दिन की गारंटीकृत मजदूरी रोजगार सुनिश्चित करता है।
- वैश्विक स्तर पर सबसे बड़ा रोजगार गारंटी कार्यक्रम: 25 करोड़ से अधिक पंजीकृत श्रमिकों के साथ, नरेगा दुनिया की सबसे व्यापक सार्वजनिक रोजगार योजना है।
- गरीबी उन्मूलन उपकरण: नरेगा ग्रामीण गरीबों के लिए सुरक्षा जाल के रूप में कार्य करता है, खासकर कोविड-19 महामारी जैसे संकटों के दौरान, जब ग्रामीण बेरोजगारी बढ़ गई थी।
- ग्रामीण बुनियादी ढांचे को मजबूत करना: यह रोजगार प्रदान करते हुए प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन (जैसे, जल संरक्षण, वनीकरण) को बढ़ावा देता है।
- मजदूरी वृद्धि गुणक: अध्ययन (जीन ड्रेज़, राघव गैहड़ा) दिखाते हैं कि नरेगा ने समग्र ग्रामीण मजदूरी बढ़ाई है और आकरिमिक श्रमिकों के लिए सौदेबाजी की शक्ति में सुधार किया है।

नरेगा मजदूरी दरें कैसे तय की जाती हैं?

- धारा 6(1): केंद्र सरकार स्वतंत्र मजदूरी दरों को अधिसूचित कर सकती है। केंद्र न्यूनतम मजदूरी अधिनियम के तहत राज्य के न्यूनतम वेतन की परवाह किए बिना नरेगा मजदूरी निर्धारित कर सकता है।
- धारा 6(2): केंद्रीय अधिसूचना के अभाव में राज्य न्यूनतम कृषि मजदूरी लागू होती है।

यह 2005-2009 के बीच डिफ़ॉल्ट तंत्र था।

- 2009 में ऐतिहासिक सीमा लागू की गई: राजकोषीय बोझ को कम करने के लिए, राज्य मजदूरी में वृद्धि के बावजूद नरेगा मजदूरी को ₹100 पर सीमित कर दिया गया था।
- 2011 (आधार वर्ष 2009) से सीपीआई-एल में सूचकांक: कृषि मजदूरों के लिए सीपीआई (सीपीआई-एल) के आधार पर मजदूरी को सालाना संशोधित किया जाता है।
- राज्य केंद्र की अधिसूचित दर से अधिक मजदूरी बढ़ा सकते हैं: कुछ राज्य स्वेच्छा से केंद्र की दर और उनके न्यूनतम वेतन के बीच के अंतर का भुगतान करते हैं।

46. समाधान: d)

- NaBFID की देखरेख वित्त मंत्रालय के वित्तीय सेवा विभाग द्वारा की जाती है, और इसे दीर्घकालिक ऋण देने के लिए नकद आरक्षित अनुपात (CRR) और वैधानिक तरलता अनुपात (SLR) जैसे विनियामक तरलता मानदंडों से छूट दी गई है।
- कथन 2 सही है: NaBFID आयकर अधिनियम की धारा 54EC के तहत कर योग्य और कर-मुक्त बॉन्ड, विशेष रूप से बुनियादी ढाँचा बॉन्ड जारी कर सकता है।
- कथन 3 भी सही है - यह राष्ट्रीय अवसंरचना पाइपलाइन (NIP) के तहत

परियोजनाओं के वित्तपोषण में एक उत्प्रेरक भूमिका निभाता है, जिसका लक्ष्य 2025 तक ₹100 लाख करोड़ से अधिक का निवेश करना है।

- हालाँकि, कथन 4 गलत है - NaBFID निर्माण गतिविधि में संलग्न नहीं है; यह एक वित्तपोषक है, न कि एक क्रियान्वयन एजेंसी।

NaBFID (नेशनल बैंक फॉर फाइनेंसिंग इंफ्रास्ट्रक्चर एंड डेवलपमेंट) के बारे में:

- यह क्या है: एक विकास वित्त संस्थान (DFI) जो पूरे भारत में दीर्घकालिक बुनियादी ढांचा परियोजनाओं को वित्तपोषित करने के लिए समर्पित है।
- NaBFID अधिनियम, 2021 के तहत स्थापित।
- अखिल भारतीय वित्तीय संस्थान (AIFI) के रूप में भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) द्वारा विनियमित।

उद्देश्य:

- दीर्घकालिक गैर-पुनर्प्राप्ति अवसंरचना वित्त में अंतराल को भरना।
- भारत के बॉन्ड और डेस्टिटेड बाज़ारों के विकास का समर्थन करना।
- सतत आर्थिक विकास में तेज़ी लाना।
- स्वच्छ ऊर्जा, परिवहन और जल में परियोजना वित्तपोषण के लिए परिस्थितिकी तंत्र को मज़बूत करना।

मुख्य विशेषताएँ:

- संस्थागत समर्थन के साथ पूंजी आधार को ₹1 ट्रिलियन तक बढ़ाया जाएगा।
- मध्यम से दीर्घकालिक निधियों (1-5+ वर्ष) पर ध्यान केंद्रित करना।
- NDB जैसे वैश्विक भागीदारों के साथ संयुक्त अनुसंधान, कार्यशालाएँ और क्षमता निर्माण की योजना बनाना।
- NaBFID सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) को बढ़ावा देता है और बुनियादी ढांचा परियोजनाओं की वित्तीय व्यवहार्यता सुनिश्चित करता है।

47. समाधान: c)

- “हर खेत को पानी” जल शक्ति मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित किया जाता है और सिंचाई कवरेज का विस्तार करने पर ध्यान केंद्रित करता है, विशेष रूप से कम पानी वाले और वर्षा आधारित क्षेत्रों में, यह सुनिश्चित करता है कि हर खेत को पर्याप्त पानी मिले।
- “प्रति बूंद अधिक फसल” कृषि और किसान कल्याण विभाग के अंतर्गत आता है, और जल-उपयोग दक्षता बढ़ाने और न्यूनतम पानी के साथ फसल की पैदावार में सुधार करने के लिए ड्रिप और स्प्रिंकलर सिस्टम जैसी सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों को बढ़ावा देता है।
- ग्रामीण विकास मंत्रालय द्वारा देखरेख किया जाने वाला वाटरशेड विकास घटक, मिट्टी की नमी के संरक्षण, अपवाह को कम करने और शुष्क भूमि और पहाड़ी क्षेत्रों में टिकाऊ कृषि को सक्षम करने के लिए महत्वपूर्ण है।

48. समाधान: b)

- दोनों कथन सही हैं। कथन I WMA के मुख्य उद्देश्य को दर्शाता है - राज्यों को नकदी प्रवाह में अल्पकालिक असंतुलन का प्रबंधन करने और आवश्यक सार्वजनिक सेवाओं को जारी रखने में मदद करना।
- कथन II भी सही है - अनुच्छेद 293 (3) में कहा गया है कि राज्यों को उधार लेने के लिए केंद्र की सहमति लेनी चाहिए यदि वे केंद्र के ऋणी हैं।
- हालाँकि, अनुच्छेद 293 दीर्घकालिक उधार से संबंधित है, जबकि WMA RBI के अधिकार क्षेत्र के तहत एक अल्पकालिक सुविधा है, और अनुच्छेद 293 के तहत संवैधानिक सहमति की आवश्यकता नहीं है। इसलिए, कथन II कथन I का प्रत्यक्ष स्पष्टीकरण नहीं है।

भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) ने राज्य सरकारों और केंद्र शासित प्रदेशों के लिए तरीके और साधन अभ्रिम (WMA) सीमा में 28% की वृद्धि की है।

49. समाधान: a)

- 13वें वित्त आयोग ने आपदा सहत कोष बनाने का प्रस्ताव रखा और GST संक्रमण योजना में योगदान दिया।
- 14वें वित्त आयोग ने संघ के करों में राज्यों की हिस्सेदारी 32% से बढ़ाकर

42% करके एक साहसिक कदम उठाया, जिससे राजकोषीय संघवाद को बढ़ावा मिला।

15वें वित्त आयोग ने प्रदर्शन-आधारित अनुदानों, विशेष रूप से स्थानीय निकायों, राजस्व घाटा अनुदान और रक्षा और स्वास्थ्य वित्त पोषण में सुधारों पर ध्यान केंद्रित किया। इसलिए, a) सही है।

वित्त आयोग क्या है?

भारत में वित्त आयोग भारतीय संविधान के अनुच्छेद 280 के तहत स्थापित एक संवैधानिक निकाय है। इसका प्राथमिक कार्य केंद्र सरकार और राज्य सरकारों के बीच वित्तीय संसाधनों के वितरण की सिफारिश करना है।

27 नवंबर 2017 को गठित पंद्रहवें वित्त आयोग ने अपनी अंतरिम और अंतिम रिपोर्ट के माध्यम से 1 अप्रैल 2020 से छह वर्षों को कवर करने वाली सिफारिशें कीं। ये सिफारिशें वित्तीय वर्ष 2025-26 तक मान्य हैं।

भारत के वित्त आयोग (FCI) की संरचना:

संरचना: इसमें एक अध्यक्ष और राष्ट्रपति द्वारा नियुक्त चार सदस्य होते हैं। □

कार्यकाल: राष्ट्रपति द्वारा निर्दिष्ट अवधि; सदस्यों को फिर से नियुक्त किया जा सकता है।

योग्यता:

- अध्यक्ष: सार्वजनिक मामलों में अनुभवी।
- सदस्य: इसमें उच्च न्यायालय का न्यायाधीश या योग्य व्यक्ति, वित्त/लेखा विशेषज्ञ, अनुभवी वित्तीय प्रशासक और अर्थशास्त्री शामिल होना चाहिए।

कार्य:

- कर वितरण: केंद्र और राज्यों के बीच कर आय के वितरण की सिफारिश करता है।
- सहायता अनुदान: केंद्र से राज्यों को अनुदान के सिद्धांतों पर सलाह देता है।
- राज्य निधि: पंचायतों और नगर पालिकाओं के लिए राज्य निधि बढ़ाने के उपाय सुझाता है।
- अन्य मामले: राष्ट्रपति द्वारा संदर्भित किसी भी अतिरिक्त मुद्दे को संबोधित करता है।

रिपोर्ट:

- राष्ट्रपति को प्रस्तुत की जाती है, जो इसे की गई कार्रवाई पर एक व्याख्यात्मक ज्ञापन के साथ संसद में प्रस्तुत करते हैं।

50. समाधान: d)

- कथन 1 गलत है: LiDAR एक ऑप्टिकल रिमोट सेंसिंग तकनीक है जो पृथ्वी की सतह की दूरी को मापने के लिए लेजर पल्स का उपयोग करती है। यह भूजल प्रवाह का पता लगाने के लिए सतह के नीचे प्रवेश नहीं कर सकता है, जिसके लिए ग्राउंड पेनेट्रेटिंग रडार (GPR) या भूकंपीय इमेजिंग जैसी विधियों की आवश्यकता होती है। लेजर प्रकाश मिट्टी या चट्टान जैसे अपारदर्शी माध्यमों में बिखरा हुआ या अवशोषित होता है, जिससे LiDAR के लिए उपसतह का पता लगाना असंभव हो जाता है।
- कथन 2 गलत है: LiDAR एक सक्रिय सेंसर है, जिसका अर्थ है कि यह अपना स्वयं का लेजर प्रकाश स्रोत उत्पन्न करता है। यह इसे सूर्य के प्रकाश की परवाह किए बिना संचालित करने की अनुमति देता है, जिससे दिन या रात का उपयोग संभव होता है, निष्क्रिय सेंसर के विपरीत जो परावर्तित सूर्य के प्रकाश पर निर्भर होते हैं।
- कथन 3 सही है: जीईएस सिस्टम लंबी अवधि के डिस्चार्ज के लिए डिज़ाइन किए गए हैं, जो आमतौर पर घंटों से लेकर पूरे दिन तक होते हैं, जो उन्हें ब्रिड स्थिरीकरण के लिए आदर्श बनाता है। वे उच्च नवीकरणीय उत्पादन (जैसे, सौर या पवन) की अवधि के दौरान उत्पन्न अतिरिक्त ऊर्जा को संग्रहीत कर सकते हैं और इसे पीक डिमांड या कम उत्पादन अवधि के दौरान जारी कर सकते हैं, जिससे ब्रिड विश्वसनीयता सुनिश्चित होती है।

51. समाधान: b)

- कथन 1 गलत है: GES गुरुत्वाकर्षण संभावित ऊर्जा को गतिज ऊर्जा में परिवर्तित करके संचालित होता है, जो परिवेश के तापमान से स्वतंत्र है।

थर्मल स्टोरेज सिस्टम (जैसे, पिघले हुए लवण) के विपरीत, जिन्हें विशिष्ट थर्मल स्थितियों की आवश्यकता होती है, GES बाहरी तापमान की परवाह किए बिना कुशलतापूर्वक कार्य करता है।

- कथन 2 सही है: गुरुत्वाकर्षण ऊर्जा भंडारण (GES) सिस्टम ऊर्जा को संग्रहीत करने और छोड़ने के लिए यांत्रिक तरीकों का उपयोग करते हैं - जैसे कि भारी वजन उठाना और कम करना। चूंकि उनमें कोई रासायनिक प्रतिक्रिया या तरल पदार्थ नहीं होते हैं, इसलिए वे समय के साथ न्यूनतम गिरावट का अनुभव करते हैं। यह कम रखरखाव की जरूरतों में योगदान देता है, जिससे वे दशकों तक चलने वाले परिचालन जीवनकाल में लागत प्रभावी और विश्वसनीय बन जाते हैं, बैटरी के विपरीत जो हजारों चार्ज-डिस्चार्ज चक्रों के बाद खराब हो जाती हैं।
- कथन 3 सही है: GES सिस्टम लंबी अवधि के डिस्चार्ज के लिए डिज़ाइन किए गए हैं, जो आमतौर पर घंटों से लेकर पूरे दिन तक होते हैं, जो उन्हें ब्रिड स्थिरीकरण के लिए आदर्श बनाता है। वे उच्च नवीकरणीय उत्पादन (जैसे, सौर या पवन) की अवधि के दौरान उत्पन्न अतिरिक्त ऊर्जा को संग्रहीत कर सकते हैं और इसे पीक डिमांड या कम उत्पादन अवधि के दौरान जारी कर सकते हैं, जिससे ब्रिड विश्वसनीयता सुनिश्चित होती है।

52. समाधान: b)

- कथन 1 गलत है: हालाँकि न्यूट्रिनो में स्पिन होता है, वे विद्युत रूप से तटस्थ होते हैं और इसलिए विद्युत चुम्बकीय क्षेत्रों से प्रभावित नहीं होते हैं। आवेशित कणों (जैसे इलेक्ट्रॉन या प्रोटॉन) के विपरीत, न्यूट्रिनो विद्युत चुम्बकीय बल के माध्यम से परस्पर क्रिया नहीं करते हैं, यही कारण है कि वे न्यूनतम अंतःक्रिया के साथ पूरे ब्रह्म से गुजर सकते हैं।
- कथन 2 सही है: सुपरनोवा ब्रह्मांड में न्यूट्रिनो के सबसे विपुल स्रोतों में से हैं। एक तारकीय विस्फोट में, लगभग 99% ऊर्जा न्यूट्रिनो के रूप में निकलती है, जो उन्हें ऐसी प्रलयकारी घटनाओं के प्रमुख संकेतक बनाती है।
- कथन 3 सही है: जियोन्यूट्रिनो, पृथ्वी के आंतरिक भाग में रेडियोधर्मी क्षय से उत्सर्जित न्यूट्रिनो का एक विशिष्ट प्रकार, वैज्ञानिकों को मेटल के ताप प्रवाह, रेडियोधर्मी संरचना और तापीय इतिहास का अध्ययन करने का एक गैर-आक्रामक तरीका प्रदान करता है - जो पृथ्वी की आंतरिक संरचना को समझने के लिए महत्वपूर्ण है।

53. समाधान: d)

- कथन 1 गलत है: गोल्डन टाइगर्स यूमेलानिन में कमी के कारण हल्के सुनहरे या स्ट्रॉबेरी रंग का कोट प्रदर्शित करते हैं, जो गहरे रंग के लिए जिम्मेदार मेलानिन वर्णक का एक प्रकार है। उनका दिखना अतिरिक्त मेलानिन के कारण नहीं, बल्कि हाइपोमेलानिज़्म की ओर ले जाने वाले आनुवंशिक उत्परिवर्तन के कारण होता है।
- कथन 2 गलत है: गोल्डन टाइगर्स को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची I के तहत अलग से वर्गीकृत नहीं किया गया है। वे बंगाल टाइगर (पैंथेरा टाइग्रिस टाइग्रिस) का एक दुर्लभ रंग रूप हैं, जो समग्र रूप से अनुसूची I के अंतर्गत सूचीबद्ध हैं। गोल्डन वैरिएंट को अलग कानूनी दर्जा प्राप्त नहीं है।
- कथन 3 गलत है: गोल्डन कोट विशेषता एक अप्रभावी आनुवंशिक विशेषता है। संतानों में इसे व्यक्त करने के लिए, दोनों माता-पिता में अप्रभावी जीन होना चाहिए। यदि केवल एक माता-पिता में यह है, तो विशेषता प्रकट नहीं होगी, लेकिन चुपचाप पारित हो सकती है।

54. समाधान: d)

- BIOCOM कार्यक्रम - एकीकृत सामुदायिक विकास के लिए जैव विविधता संरक्षण और सतत प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन - 2020 में यूनेस्को और KOICA द्वारा शुरू किया गया था।
- इसका उद्देश्य विशेष रूप से मेडानास्कर के पारिस्थितिक हॉटस्पॉट में कमज़ोर समुदायों में सतत आजीविका उत्पादन के साथ जैव विविधता संरक्षण को एकीकृत करना है।

- कार्यक्रम शहरी पुनर्वास (विकल्प d को समाप्त करना) या सैन्य ट्रस्टिकोण (विकल्प b) की वकालत नहीं करता है।
- न ही यह व्यापार को बढ़ावा देने पर केंद्रित है (विकल्प a)। इसके बजाय, यह इको-टूरिज्म, व्यावसायिक प्रशिक्षण (जैसे, टोकरी बनाने और विनाई में), और स्थानीय शासन (टीना अनुबंधों के माध्यम से) को आगे बढ़ाता है, जिससे स्लैश-एंड-बर्न होती है जैसी हानिकारक प्रथाओं के विकल्प बनते हैं।

यूनेस्को के बायोसफ़ेयर कार्यक्रम के बारे में:

- यह क्या है: एकीकृत सामुदायिक विकास के लिए जैव विविधता संरक्षण और सतत प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन (बायोसफ़ेयर) मेडागास्कर में संरक्षण से जुड़ी आजीविका सृजन को बढ़ावा देने वाली यूनेस्को की एक प्रमुख पहल है।
- यूनेस्को द्वारा कोरिया अंतर्राष्ट्रीय सहयोग एजेंसी (KOICA) के सहयोग से लॉन्च किया गया।
- 2020 में लॉन्च किया गया, मेडागास्कर के मोंटेने डेस फ्रैंकैस, मारोजेजी और एंडोहेला संरक्षित क्षेत्रों में लागू किया गया।
- उद्देश्य: जलवायु परिवर्तन और अस्थिर वन दोहन के प्रति संवेदनशील स्थानीय समुदायों के बीच सामाजिक-आर्थिक लचीलापन बढ़ाते हुए जैव विविधता का संरक्षण करना।

55. समाधान: c)

जीपीएस स्फूफिंग नेविगेशन सिस्टम को गुमराह करने की अपनी क्षमता के कारण एक बड़ी चिंता का विषय है, जिससे सुरक्षा, रसद और सार्वजनिक सुरक्षा को खतरा है।

हालांकि, कथन-II गलत है - स्फूफर्स सैटेलाइट सिस्टम को हार्डजैक नहीं करते हैं; वे जमीन पर रिसीवर को धोखा देते हैं। एन्क्रिप्शन और एक्सेस की अलग-अलग परतों के तहत सैटेलाइट नियंत्रण सुरक्षित और संरक्षित रहता है।

जीपीएस स्फूफिंग क्या है?

- जीपीएस स्फूफिंग एक प्रकार का साइबर हमला है, जिसमें रिसीवर को उसके वास्तविक स्थान के बारे में गुमराह करने के लिए गलत जीपीएस सिग्नल भेजे जाते हैं।

जीपीएस स्फूफिंग का काम:

- जीपीएस रिसीवर उपग्रहों से मिलने वाले संकेतों के आधार पर स्थान की गणना करते हैं।
- स्फूफर्स नकली जीपीएस सिग्नल प्रसारित करते हैं जो वास्तविक से अधिक शक्तिशाली होते हैं।
- रिसीवर इन नकली सिग्नलों को लॉक कर देता है, जिससे गलत स्थान डेटा उत्पन्न होता है।
- हमलावर विमानों, जहाजों, वाहनों या GPS पर निर्भर ऐप्स को भी गुमराह कर सकते हैं।

56. समाधान: d)

- STELLAR मॉडल एक अत्याधुनिक, स्वदेशी रूप से विकसित सॉफ्टवेयर टूल है जिसे सेंट्रल इलेक्ट्रिसिटी अथॉरिटी (CEA) ने द लैंटैड ग्रुप (TLG) और ADB के समर्थन से डिज़ाइन किया है।
- इसका मुख्य उद्देश्य राज्यों और वितरण कंपनियों को वित्त वर्ष 2034-35 तक उत्पादन, भंडारण, संचरण और मांग प्रतिक्रिया के लिए गतिशील रूप से बिजली पर्याप्तता की योजना बनाने में सक्षम बनाना है।
- स्थिर मॉडल के विपरीत, STELLAR कालानुक्रमिक सिमुलेशन का उपयोग करता है, जिससे रैंप दरें, लोड प्रवाह, इकाई प्रतिबद्धता और सहायक सेवाओं पर विस्तृत विचार किया जा सकता है। यह पारदर्शिता को बढ़ावा देता है, राज्यों के लिए स्वतंत्र रूप से सुलभ है, और गतिशील अपडेट के लिए उपयोगकर्ता के अनुकूल इंटरफ़ेस प्रदान करता है।

STELLAR मॉडल के बारे में:

यह क्या है?

- STELLAR (अत्याधुनिक, पूर्णतया स्वदेशी रूप से विकसित संसाधन

पर्याप्तता मॉडल) बिजली उत्पादन, संचरण, भंडारण और मांग प्रतिक्रिया की एकीकृत योजना के लिए एक अगली पीढ़ी का सॉफ्टवेयर उपकरण है।

- केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सीईए) द्वारा द लैंटैड ग्रुप (टीएलजी) के सहयोग से विकसित और एशियाई विकास बैंक (एडीबी) द्वारा समर्थित।
- उद्देश्य: राज्यों और बिजली वितरण कंपनियों (डिस्कॉम) को वार्षिक गतिशील संसाधन पर्याप्तता योजनाएँ तैयार करने में मदद करना, निर्बाध बिजली आपूर्ति और सिस्टम-वाइड दक्षता सुनिश्चित करना।

STELLAR की मुख्य विशेषताएँ:

- कालानुक्रमिक पावर सिस्टम मॉडलिंग: लोड प्लो, रैंप दरें और यूनिट बाधाओं के साथ वास्तविक समय की बिजली प्रणाली संचालन का अनुकरण करता है।
- एकीकृत योजना: वित्त वर्ष 2034-35 तक उत्पादन, संचरण, भंडारण विस्तार और मांग-पक्ष प्रतिक्रिया को एक साथ मॉडल करता है।
- अंतर्जात मांग प्रतिक्रिया: बिजली के उपयोग में उपभोक्ता लचीलेपन पर विचार करता है, समग्र लोड और लागत का अनुकूलन करता है।
- सहायक सेवा अनुकूलन: आवृत्ति नियंत्रण और रिजर्व जैसी सेवाओं को शामिल करके ग्रिड स्थिरता सुनिश्चित करता है।
- पारदर्शी, अनुकूलन योग्य और ओपन एक्सेस: सभी राज्यों के साथ निःशुल्क साझा किया जाता है; नियमित अपडेट और उपयोगकर्ता प्रतिक्रिया के लिए डिज़ाइन किया गया है।

57. समाधान: b)

- Q-Shield एक क्वांटम-लचीला क्रिप्टोग्राफिक प्रबंधन प्लेटफ़ॉर्म है जिसे QNu Labs द्वारा विकसित किया गया है, जिसे IIT मद्रास रिसर्च पार्क में इनक्यूबेट किया गया है और विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) द्वारा समर्थित है।
- यह पारंपरिक एन्क्रिप्शन को तोड़ने वाले क्वांटम कंप्यूटरों की उभरती चुनौती को सीधे संबोधित करता है। Q-Shield Armos (क्वांटम कुंजी वितरण), Tropos (क्वांटम रैंडम नंबर जेनरेटर), और QHSM (क्वांटम हार्डवेयर सुरक्षा मॉड्यूल) जैसे उपकरणों को एकीकृत करता है, जो सिस्टम को सबसे उन्नत कम्प्यूटेशनल खतरों के खिलाफ भी भविष्य-प्रूफ बनाता है।
- यह पानी के नीचे सैन्य संचार या अंतरराष्ट्रीय उपग्रहों की सेवा नहीं करता है, और शास्त्रीय क्रिप्टोग्राफी पर वापस लौटने के बजाय, यह पोस्ट-क्वांटम क्रिप्टोग्राफी (PQC) के माध्यम से वर्तमान प्रणालियों से आगे बढ़ता है।

Q-Shield प्लेटफ़ॉर्म के बारे में:

Q-Shield क्या है?

- Q-Shield एक व्यापक क्रिप्टोग्राफी प्रबंधन प्लेटफ़ॉर्म है जिसे भविष्य के क्वांटम खतरों के खिलाफ महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे को सुरक्षित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

द्वारा विकसित:

- QNu Labs, IIT मद्रास रिसर्च पार्क (2016) में इनक्यूबेट किया गया।
- राष्ट्रीय क्वांटम मिशन के तहत विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) द्वारा समर्थित।

उद्देश्य:

- क्वांटम-लचीले तरीके से क्लाउड, ऑन-प्रीमाइसेस और हाइब्रिड वातावरण में डेटा गोपनीयता और साइबर सुरक्षा सुनिश्चित करने वाले उपकरणों के साथ उद्यमों को सशक्त बनाना।

क्यू-शील्ड की मुख्य विशेषताएँ:

क्वांटम-सुरक्षित सुरक्षा उपकरण:

- ये उन्नत उपकरण हैं जो आपके डेटा को हैक होने से बचाते हैं, यहाँ तक कि भविष्य में सुपर-शक्तिशाली क्वांटम कंप्यूटरों द्वारा भी।
- आर्मोस: एक सिस्टम जो सुपर-सिक्योर सीक्रेट कीज़ भेजता है, ताकि

कोई भी आपकी बात न सुन सके।

- ट्रोपोस: वास्तव में यादृच्छिक संख्याएँ बनाता है, जिनका उपयोग पासवर्ड और एन्क्रिप्शन को अधिक मज़बूत बनाने के लिए किया जाता है।
- QHSM: एक डिजिटल सेफ बॉक्स की तरह जो आपकी चाबियों को संभ्रमित करता है और उन्हें सुरक्षित रखता है।
- PQC मानक: विशेष एन्क्रिप्शन विधियों का उपयोग करता है जिसे भविष्य के कंप्यूटर भी नहीं तोड़ पाएंगे।

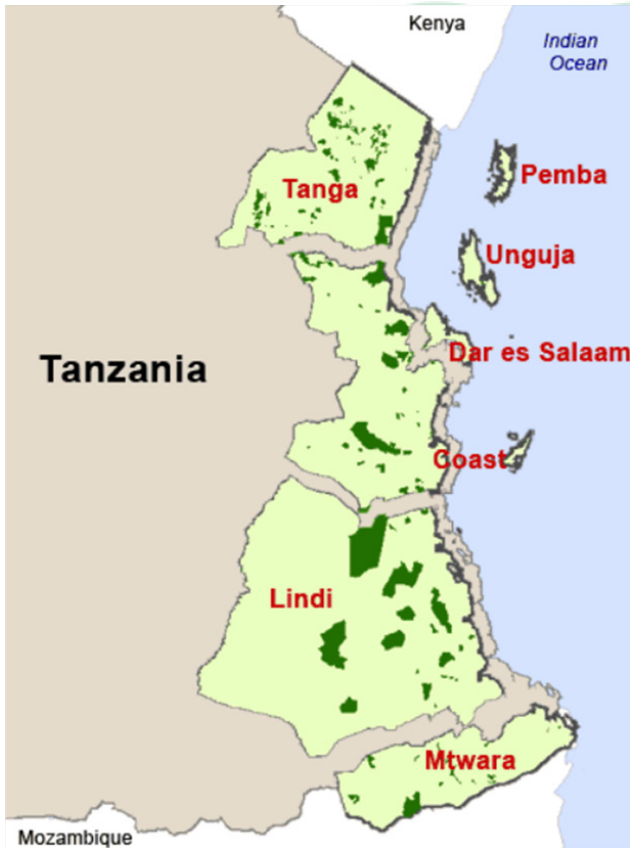
58. समाधान: b)

कथन 1 गलत है - तांगानिका झील दूसरी सबसे गहरी और सबसे लंबी मीठे पानी की झील है, सतह क्षेत्र के हिसाब से सबसे बड़ी नहीं (जो उत्तरी अमेरिका में सुपीरियर झील है)।

कथन 2 सही है - माउंट किलिमंजारो (5,895 मीटर) अफ्रीका की सबसे ऊँची चोटी और एक सुप्त ज्वालामुखी है।

कथन 3 सही है - सैरेनगेटी एनपी वाइल्डबीस्ट प्रवास के लिए विश्व स्तर पर प्रसिद्ध है और यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल है। भारत ने नौसेना सहयोग को मजबूत करने के लिए तंजानिया में अपना पहला अफ्रीका-भारत समुद्री अभ्यास (AIKEYME-2025) शुरू किया।

- इस अभ्यास में 9 अफ्रीकी देश शामिल हैं जो समुद्री डकैती विरोधी और समुद्री सुरक्षा अभियानों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।



59. समाधान: a)

- टाइप 5 मधुमेह, जिसे कुपोषण से संबंधित मधुमेह मेलिटस (MRDM) भी कहा जाता है, मुख्य रूप से निम्न और मध्यम आय वाले देशों, विशेष रूप से एशिया और अफ्रीका के युवा, कम वजन वाले व्यक्तियों में देखा जाता है।
- टाइप 1 (ऑटोइम्यून) या टाइप 2 (मोटापे से प्रेरित) मधुमेह के विपरीत, टाइप 5 गंभीर प्रोटीन-ऊर्जा कुपोषण का परिणाम है, जो अक्सर शुरुआती विकास के वर्षों के दौरान होता है।
- अग्न्याशय इंसुलिन का उत्पादन करता है, लेकिन खराब चयापचय अनुकूलन और पोषक तत्व भंडार के कारण, मानक इंसुलिन थेरेपी हाइपोग्लाइसीमिया को प्रेरित कर सकती है।

- उपचार के लिए छोटी इंसुलिन स्युराक, मौखिक दवाएं और पोषण पुनर्वास, विशेष रूप से प्रोटीन और सूक्ष्म पोषक तत्व पूरकता की आवश्यकता होती है।

60. समाधान: c)

- कथन 1 गलत है - अनुच्छेद 341 पहचान से संबंधित है, वर्गीकरण या आरक्षण से नहीं।
- कथन 2 गलत है - अनुच्छेद 14 वास्तव में मूल समानता के लिए उचित वर्गीकरण की अनुमति देता है, न कि पूर्ण प्रतिबंध की।
- कथन 3 सही है - अनुच्छेद 16(4) ऑफ़ीसों द्वारा समर्थित होने पर एससी के भीतर उप-समूहों सहित कम प्रतिनिधित्व वाले पिछड़े वर्गों के लिए रोजगार में आरक्षण की अनुमति देता है।

एससी उप-वर्गीकरण पर सुप्रीम कोर्ट के फैसले के बारे में:

- वी. चिन्नैया बनाम आंध्र प्रदेश राज्य (2004) - 2024 में 7-न्यायाधीशों की संविधान पीठ द्वारा खारिज कर दिया गया (6:1 बहुमत)।

निर्णय ने क्या स्पष्ट किया?

उप-वर्गीकरण की अनुमति:

- सर्वोच्च न्यायालय ने माना कि समान आरक्षण के लिए अनुसूचित जातियों (एससी) और अनुसूचित जनजातियों (एसटी) के भीतर उप-वर्गीकरण संवैधानिक रूप से वैध है।

शामिल अनुच्छेद:

- अनुच्छेद 14: वास्तविक समानता सुनिश्चित करने के लिए असमान समूहों के बीच उचित वर्गीकरण की अनुमति देता है।
- अनुच्छेद 15(4) और 16(4): सामाजिक और शैक्षिक पिछड़ेपन और अपर्याप्त प्रतिनिधित्व के आधार पर सकारात्मक कार्रवाई की अनुमति देता है।
- अनुच्छेद 341: राष्ट्रपति की अधिसूचना के माध्यम से जातियों को एससी के रूप में सूचीबद्ध करता है, जिसे राज्यों द्वारा बदला नहीं जा सकता है।

राज्यों की शक्ति:

- राज्य राष्ट्रपति की सूची को संशोधित किए बिना आरक्षण के लिए एससी को उप-वर्गीकृत कर सकते हैं।
- उप-वर्गीकरण अनुभवजन्य डेटा पर आधारित होना चाहिए जो परस्पर पिछड़ेपन और कम प्रतिनिधित्व को दर्शाता हो।

समरूपता तर्क की अस्वीकृति:

- न्यायालय ने माना कि अनुसूचित जातियाँ सजातीय नहीं हैं; इसलिए, उप-वर्गीकरण अनुच्छेद 341 का उल्लंघन नहीं करता है।
- राष्ट्रपति सूची केवल अनुसूचित जातियों की पहचान करती है - यह आंतरिक वर्गीकरण को नहीं रोकती है।

61. समाधान: c)

□ गोल्डन टाइगर □ वाइडबैंड जीन उत्परिवर्तन □ काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान

गोल्डन टाइगर्स के पास हल्के भूरे रंग की धारियों वाला एक हल्का सुनहरा कोट होता है, जो वाइडबैंड जीन में एक अप्रभावी उत्परिवर्तन के कारण होता है जो यूमेलैनिन रंजकता को कम करता है। इन दुर्लभ बाघों को जंगल में देखा गया है, खासकर काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान असम में।

□ सफ़ेद बाघ □ SLC45A2 उत्परिवर्तन □ रीवा, मध्य प्रदेश

सफ़ेद बाघ SLC45A2 जीन में उत्परिवर्तन के कारण ल्यूसिस्टिक स्थिति प्रदर्शित करते हैं, जो मेलैनिन परिवहन को प्रभावित करता है। वे एल्बिनो नहीं हैं, क्योंकि वे नीली आँखें बनाए रखते हैं। पहला दर्ज सफ़ेद बाघ 1951 में रीवा, मध्य प्रदेश में पकड़ा गया था, और आज अधिकांश बंदी सफ़ेद बाघ उसी वंश से आते हैं।

□ काला बाघ □ स्यूडोमेलैनिज़्म □ सिमलीपाल टाइगर रिजर्व

काले बाघों में घनी, मिली हुई धारियाँ होती हैं, जिससे वे मेलैनिस्टिक दिखते हैं, हालाँकि वे आनुवंशिक रूप से बंगाल के बाघ हैं। इस स्थिति को स्यूडोमेलैनिज़्म कहा जाता है। इन अगोचर व्यक्तियों की तस्वीरें सिमलीपाल टाइगर रिजर्व, ओडिशा में ली गई हैं, और वे इनब्रीडिंग के कारण आनुवंशिक रूप से अलग-

थलन दिखाई देते हैं।

62. समाधान: a)

- BIOCOP का उद्देश्य वनों की कटाई को रोकना है, इसे बढ़ावा देना नहीं, जिससे कथन 3 गलत हो जाता है। यह कौशल प्रशिक्षण (जैसे विनाई और इको-कुकिंग), प्रकृति-आधारित समाधान (जैसे, कटाव नियंत्रण, वन पुनर्जनन), और विशेष रूप से महिलाओं और ड्रॉपआउट के लिए शैक्षिक आउटरीच पर ध्यान केंद्रित करता है।

63. समाधान: b)

केवल कथन 2 सही है।

आरएनए संपादन के बारे में:

- परिभाषा: आरएनए संपादन में आरएनए अणुओं में सटीक परिवर्तन करना शामिल है, जो प्रोटीन बनाने के लिए डीएनए से निर्देश लेते हैं। यह प्रक्रिया वैज्ञानिकों को प्रोटीन में अनुवाद किए जाने से पहले आरएनए में त्रुटियों को ठीक करने की अनुमति देती है।
- तंत्र: एक विधि एडेनोसिन डेमिनेज जैसे एंजाइमों का उपयोग करती है जो आरएनए (एडीएआर) पर कार्य करते हैं ताकि एडेनोसिन को इनोसिन में परिवर्तित किया जा सके, जो ग्वानोसिन की नकल करता है, सामान्य प्रोटीन फंक्शन को बहाल करता है।
- ग्राइड आरएनए (जीआरएनए): जीआरएनए आनुवंशिक विकारों से जुड़े उत्परिवर्तन को ठीक करने के लिए एडीएआर एंजाइमों को विशिष्ट एमआरएनए क्षेत्रों में निर्देशित करता है।

आरएनए और डीएनए संपादन के बीच अंतर:

- स्थायित्व: डीएनए संपादन जीनोम में स्थायी परिवर्तन करता है; आरएनए संपादन अस्थायी परिवर्तन करता है, जिससे दीर्घकालिक जोखिम कम हो जाता है।
- सुरक्षा: डीएनए संपादन बैक्टीरिया से प्रोटीन का उपयोग करता है, जो प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाओं का कारण बन सकता है; आरएनए संपादन मानव शरीर में पहले से मौजूद एडीएआर एंजाइमों का उपयोग करता है, जिससे प्रतिरक्षा जोखिम कम हो जाता है।
- लचीलापन: आरएनए संपादन समय के साथ प्रभावों को कम करने की अनुमति देता है, जिससे डॉक्टर साइड इफेक्ट होने पर उपचार रोक सकते हैं।

64. समाधान: a)

- पीटलैंड सबसे कुशल प्राकृतिक कार्बन सिंक में से एक हैं, जो दुनिया के सभी जंगलों की तुलना में अधिक कार्बन संग्रहीत करते हैं, भले ही वे एक छोटे से क्षेत्र पर कब्जा करते हैं, जिससे कथन 1 गलत हो जाता है।
- पीटलैंड जल विनियमन और शुद्धिकरण के लिए भी महत्वपूर्ण हैं, क्योंकि वे भूजल स्तर को बनाए रखने और प्रदूषकों को फ़िल्टर करने में मदद करते हैं, जिससे पारिस्थितिकी तंत्र और मानव उपयोग के लिए स्वच्छ पानी सुनिश्चित होता है, जिससे कथन 2 सही हो जाता है।

इसके अतिरिक्त, पीटलैंड में जलभराव की स्थिति एनारोबिक वातावरण बनाती है, जो अपघटन प्रक्रियाओं को काफी धीमा कर देती है। यह अनूठी विशेषता पीटलैंड को पुरातात्विक और सांस्कृतिक कलाकृतियों को असाधारण रूप से अच्छी तरह से संरक्षित करने की अनुमति देती है, जो कथन 3 के विपरीत है, जो गलत है।

65. समाधान: b)

- माइक्रोप्लास्टिक के कई अनुप्रयोग और अनपेक्षित परिणाम हैं, जो उन्हें एक महत्वपूर्ण पर्यावरणीय चिंता बनाते हैं।
- कथन 1 सही है: माइक्रोप्लास्टिक का उपयोग एयर-ब्लॉस्टिंग तकनीक में किया जाता है, जहाँ छोटे प्लास्टिक कणों को सतहों को साफ करने के लिए नियोजित किया जाता है, विशेष रूप से औद्योगिक और रखरखाव सेटिंग्स में। हालाँकि, अगर सावधानी से प्रबंधित नहीं किया जाता है तो यह प्रक्रिया पर्यावरण में माइक्रोप्लास्टिक छोड़ सकती है।

- कथन 2 गलत है: माइक्रोप्लास्टिक बायोडिग्रेडेबल नहीं हैं; वे लगातार सिंथेटिक पॉलिमर से बने होते हैं जो प्राकृतिक गिरावट का विरोध करते हैं। जबकि कुछ कॉस्मेटिक उत्पाद बायोडिग्रेडेबल होने का दावा करते हैं, इन उत्पादों में माइक्रोप्लास्टिक प्रदूषक बने रहते हैं जो पारिस्थितिकी तंत्र में जमा होते हैं।

कथन 3 सही है: पॉलिएस्टर और नायलॉन जैसे सिंथेटिक वस्त्र धोने के दौरान माइक्रोप्लास्टिक फाइबर को बहा देते हैं। ये फाइबर अक्सर अपशिष्ट जल में समाप्त हो जाते हैं, अंततः नदियों, झीलों और महासागरों को प्रदूषित करते हैं।

66. समाधान: d)

कृषि, विशेष रूप से पशुधन खेती, मीथेन उत्सर्जन में सबसे बड़ा योगदानकर्ता है। जुगाती करने वाले जानवर एंटरिक किण्वन के माध्यम से मीथेन का उत्पादन करते हैं, और चावल के खेत बाढ़ वाले खेतों में अवायवीय अपघटन के कारण महत्वपूर्ण मात्रा में मीथेन छोड़ते हैं। अपशिष्ट प्रबंधन और जीवाश्म ईंधन निष्कर्षण भी योगदान देते हैं, लेकिन कृषि की तरह महत्वपूर्ण नहीं हैं।

67. समाधान: b)

- ज्वालामुखी गतिविधि एरोसोल और गैसों की रिहाई के माध्यम से जलवायु को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करती है।
- कथन 1 सही है: ज्वालामुखी विस्फोट एरोसोल, मुख्य रूप से सल्फर डाइऑक्साइड उत्सर्जित करते हैं, जो वायुमंडल में सल्फेट कण बनाते हैं। ये कण सौर विकिरण को परावर्तित करते हैं, जिससे पृथ्वी की सतह अस्थायी रूप से ठंडी हो जाती है। उदाहरण के लिए, 1991 में माउंट पिनातुबो के विस्फोट के कारण वैश्विक तापमान में कुछ वर्षों के लिए गिरावट आई।
- कथन 2 भी सही है: जबकि एरोसोल सतह को ठंडा करते हैं, ज्वालामुखी विस्फोट जल वाष्प और कार्बन डाइऑक्साइड जैसी गैसों को क्षोभमंडल में छोड़ सकते हैं, जो गर्मी को फंसा सकते हैं, जिससे अल्पकालिक स्थानीयकृत वार्मिंग प्रभाव हो सकता है।
- कथन 3 गलत है: ज्वालामुखीय एरोसोल के शीतलन प्रभाव अस्थायी होते हैं, आमतौर पर कुछ वर्षों तक चलते हैं, क्योंकि एरोसोल अंततः वायुमंडल से बाहर निकल जाते हैं।

68. समाधान: d)

विकल्प a सही है: एक स्वतंत्र न्यायपालिका, विशेष रूप से सर्वोच्च न्यायालय, संघ और राज्यों के बीच विवादों को सुलझाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है (उदाहरण के लिए, अनुच्छेद 131)।

विकल्प b सही है: संविधान में संघीय संबंधों में बदलती गतिशीलता के अनुकूल होने के लिए संशोधनों (अनुच्छेद 368) के प्रावधान शामिल हैं, जो इसके लचीलेपन को दर्शाता है।

विकल्प c सही है: भारतीय संविधान संघ सूची में सूचीबद्ध विषयों (जैसे, रक्षा, विदेशी मामलों) पर महत्वपूर्ण अधिकार के साथ एक मजबूत संघ की स्थापना करता है। यह भारत की अर्ध-संघीय प्रणाली की एक पहचान है।

विकल्प d गलत है: शक्तियों के बराबर विभाजन वाली प्रणालियों (जैसे, संयुक्त राज्य अमेरिका) के विपरीत, भारत की संघीय संरचना संघ के पक्ष में झुकी हुई है, खासकर आपात स्थिति के दौरान या विशिष्ट परिस्थितियों में, जैसे कि अनुच्छेद 356 का उपयोग करना।

69. समाधान: c)

कथन 1 सही है: टाइप 1 मधुमेह एक स्वप्रतिरक्षी स्थिति है जहाँ प्रतिरक्षा प्रणाली अग्न्याशय में इंसुलिन बनाने वाली बीटा कोशिकाओं पर हमला करती है और उन्हें नष्ट कर देती है, जिससे इंसुलिन का उत्पादन बहुत कम या बिल्कुल नहीं होता है।

कथन 2 सही है: टाइप 2 मधुमेह टाइप 1 मधुमेह की तुलना में कहीं अधिक आम है। यह दुनिया भर में सभी मधुमेह के मामलों का लगभग 90-95% है, जबकि टाइप 1 कम आम है।

कथन 3 सही है: टाइप 1 और टाइप 2 मधुमेह दोनों ही दीर्घकालिक जटिलताओं का कारण बन सकते हैं, जैसे कि न्यूरोपैथी (तंत्रिका क्षति), रेटिनोपैथी (आंखों की क्षति), नेफ्रोपैथी (गुर्दे की क्षति), और हृदय संबंधी रोग, अगर ठीक से प्रबंधित

न किए जाएँ।

कथन 4 गलत है: टाइप 2 मधुमेह के लिए इंसुलिन थेरेपी अनिवार्य नहीं है। इसे अक्सर मौखिक दवाओं, जीवनशैली में बदलाव और आहार संशोधनों के साथ प्रबंधित किया जाता है। इंसुलिन को उन्नत मामलों में या जब मौखिक उपचार विफल हो जाते हैं, तो निर्धारित किया जा सकता है।

70. समाधान: a)

गर्भावस्था के दौरान गर्भाकालीन मधुमेह तब होता है जब हार्मोनल परिवर्तन इंसुलिन प्रतिरोध का कारण बनते हैं, जिससे शरीर की रक्त शर्करा के स्तर को नियंत्रित करने की क्षमता कम हो जाती है। यह आमतौर पर बच्चे के जन्म के बाद ठीक हो जाता है क्योंकि हार्मोन का स्तर सामान्य हो जाता है। कथन-1 स्थिति की सही पहचान करता है, और कथन-11 गर्भावस्था के दौरान हार्मोनल परिवर्तनों को इंसुलिन प्रतिरोध की शुरुआत से जोड़ते हुए एक सटीक व्याख्या प्रदान करता है।

71. समाधान: b)

कथन 2 गलत है।

अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO) के बारे में:

- अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन (IMO) एक विशेष संयुक्त राष्ट्र एजेंसी है जो शिपिंग को विनियमित करने और जहाजों से समुद्री प्रदूषण को रोकने पर केंद्रित है।
- 1948 में स्थापित और 1958 से परिचालन में, IMO के 175 सदस्य देश और तीन सहयोगी सदस्य हैं, जिसका मुख्यालय लंदन में है।

भारत 1959 में इसमें शामिल हुआ।

- आईएमओ शिपिंग उद्योग के लिए एक निष्पक्ष, प्रभावी विनियामक ढांचा तैयार करता है और देयता और अंतर्राष्ट्रीय समुद्री यातायात सुविधा जैसे कानूनी मुद्दों को संबोधित करता है।

72. समाधान: a)

- कथन 1 गलत है: समुद्री ब्रॉयन को तटरेखा के समानांतर नहीं, बल्कि लंबवत बनाया जाता है, ताकि तटीय धाराओं द्वारा लाई गई रेत और तलछट को प्रभावी ढंग से फंसाया जा सके।
- कथन 2 सही है: समुद्री ब्रॉयन के निर्माण से आम तौर पर ऊपर की ओर तलछट जमा हो जाती है, जो समुद्र तट को स्थिर कर सकती है, लेकिन यह तलछट की कम आपूर्ति के कारण नीचे की ओर कटाव को भी बढ़ा सकती है।
- कथन 3 गलत है: समुद्री ब्रॉयन का प्राथमिक उद्देश्य लवणता बढ़ाने से संबंधित नहीं है, बल्कि तलछट परिवहन का प्रबंधन करके तटीय कटाव को कम करना है।

73. समाधान: a)

केवल कथन 3 सही है।

- भारत और ऑस्ट्रेलिया ने 2023 में एक महत्वपूर्ण खनिज साझेदारी पर हस्ताक्षर किए, जिसमें नियोडिमियम और डिस्प्रोसियम जैसे REE शामिल हैं, जो EV और नवीकरणीय ऊर्जा के लिए महत्वपूर्ण हैं।
- कथन 1 गलत है - भारत के पास घरेलू भंडार हैं और वह द्विपक्षीय सहयोग और सार्वजनिक क्षेत्र के खनन (IREL) के माध्यम से कुछ REE का स्रोत है।
- कथन 2 गलत है - QUAD राष्ट्रों (अमेरिका, भारत, जापान, ऑस्ट्रेलिया) ने अपने व्यापक आपूर्ति श्रृंखला लचीलापन ढांचे के तहत REE सहयोग शुरू किया है।

74. समाधान: b)

कथन 1 गलत है।

ग्लोबल टाइगर फोरम एक स्वतंत्र अंतर-सरकारी निकाय है, जिसे CBD जैसी किसी अंतर्राष्ट्रीय संधि के तहत नहीं बनाया गया है। यह बाघ-क्षेत्र वाले देशों के बीच सहयोग की सुविधा प्रदान करता है।

- कथन 2 सही है। M-STHIPS (बाघों के लिए निगरानी प्रणाली - गहन संरक्षण और पारिस्थितिक स्थिति) बेहतर प्रबंधन के लिए NTCA द्वारा

विकसित एक स्मार्ट गश्त और पारिस्थितिक निगरानी सॉफ्टवेयर है।

- कथन 3 भी सही है। राष्ट्रीय बाघ संरक्षण प्राधिकरण (NTCA) का गठन 2006 में वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 में संशोधन करके किया गया था, जो प्रोजेक्ट टाइगर को वैधानिक समर्थन देता है।

75. समाधान: b)

कथन 1 और 3 सही हैं।

- एंग्लो-गोरखा युद्ध के बाद हस्ताक्षरित सुगौली की संधि (1816) ने अंग्रेजों को गोरखाओं को अपनी सेना में भर्ती करने की अनुमति दी, जिससे सैन्य और बागान कार्यों के लिए व्यापक प्रवास हुआ।
- औपनिवेशिक काल के दौरान कई गोरखा दार्जिलिंग, असम और देहरादून में बस गए।
- कथन 2 गलत है - भारत में रहने वाले कई गोरखा, विशेष रूप से 1950 से पहले बसे लोग, जन्म या वंश से भारतीय नागरिक हैं।
- 1950 की संधि ने भ्रम पैदा किया, लेकिन भारतीय गोरखाओं को नेपाली नागरिकता नहीं दी। भारतीय सुरक्षा बलों में उनकी निरंतर सेवा देश के लिए उनके योगदान को उजागर करती है।

गोरखा कौन हैं?

- गोरखा नेपाली भाषी भारतीय हैं, जो नेपाल के नागरिकों से अलग हैं।
- "गोरखा" शब्द एक मार्शल जाति को संदर्भित करता है, जिसकी विरासत बहादुरी में निहित है, विशेष रूप से ब्रिटिश और भारतीय सेनाओं में उनकी सेवा के कारण।

ऐतिहासिक उत्पत्ति:

- प्राचीन काल में भारत से नेपाल में प्रवास करने वाले राजपूतों और ब्राह्मणों के वंशज।
- "गोरखा" नाम गुरु गोरखनाथ से उत्पन्न हुआ है, नेपाल में गोरखा शहर उनकी ऐतिहासिक पहचान का केंद्र है।
- एंग्लो-गोरखा युद्ध (1814-16) और सुगौली की संधि के बाद समुदाय व्यापक रूप से फैल गया।

बसावट क्षेत्र:

- प्रमुख बस्तियों में दार्जिलिंग, कलम्पोंग, असम, सिक्किम, देहरादून और पूर्वोत्तर भारत शामिल हैं।
- ब्रिटिश शासन के दौरान कई गोरखा सैनिक, खनिक और बागान श्रमिकों के रूप में भारत में बस गए।

76. समाधान: a)

कन्नडिप्पया चटाई रीड बांस की आंतरिक नरम परतों का उपयोग करके बनाई जाती है, जो प्राकृतिक थर्मल इन्सुलेशन प्रदान करती है। यह संरचनात्मक गुणवत्ता चटाई को गर्मियों में ठंडा और सर्दियों में गर्म रहने देती है, जो पारंपरिक हस्तशिल्प के बीच एक दुर्लभ विशेषता है। दर्पण जैसी फिनिश आदिवासी कारीगरों द्वारा की गई सघन और एकसमान बुनाई से प्राप्त होती है, न कि मोम की कोटिंग या रेशमी धागों से। यह सूर्य के प्रकाश को हल्के से परावर्तित करता है और गर्मी को अवशोषित होने से रोकता है, साथ ही कुशलता भी प्रदान करता है। यह थर्मल कार्यक्षमता, बायोडिग्रेडेबिलिटी के साथ मिलकर इसे सांस्कृतिक रूप से प्रासंगिक और पारिस्थितिक रूप से टिकाऊ बनाती है।



77. समाधान: d)

तीनों कथन गलत हैं।

- जबकि ब्रह्मपुत्र-मेघना प्रणाली बंगाल की खाड़ी में बहती है, धनसिरी ब्रह्मपुत्र में विलीन हो जाती है, लेकिन सीधे समुद्र में नहीं बहती है।
- यह नागालैंड में लाइसांग चोटी से निकलती है, जो नागा पहाड़ियों का हिस्सा है, न कि पूर्वी हिमालय का।
- सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि धनसिरी एक बारहमासी नदी है, जो साल भर बहती है और निरंतर जैव विविधता और कृषि का समर्थन करती है। इसलिए, विकल्प d) सही उत्तर है।

78. समाधान: b)

कथन 1 और 2 सही हैं।

- प्रथम बौद्ध परिषद (483 ईसा पूर्व) महाकरसप के अधीन राजगीर में आयोजित की गई थी, जहाँ आनंद और उपती ने बुद्ध की शिक्षाओं का पाठ किया, जिससे सुत और विनय पिटक की रचना हुई।
- कश्मीर में कनिष्क द्वारा आयोजित चौथी परिषद (पहली-दूसरी शताब्दी ई.) में थेरवाद और महायान के बीच मतभेद देखा गया, जिसमें महायान ने बोधिसत्व और सार्वभौमिक मोक्ष पर जोर दिया।
- कथन 3 गलत है - वैशाली में दूसरी परिषद (~ 383 ईसा पूर्व) में मठवासी अनुशासन पर चर्चा की गई थी, न कि बोधिसत्व जैसे यौद्धांतिक विकास पर।

79. समाधान: c)

- IUCN ने "जंगली में विलुप्त" (EW) को उन प्रजातियों के लिए एक श्रेणी के रूप में परिभाषित किया है जो केवल कैद में, खेतों में या अपनी ऐतिहासिक प्राकृतिक सीमा से बाहर जीवित रहने के लिए जानी जाती हैं।
- ये प्रजातियाँ अक्सर आवास की हानि, अतिदोहन या आक्रामक प्रजातियों के कारण अपने प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र से गायब हो गई हैं।
- विलुप्ति (EX) के विपरीत, EW प्रजातियाँ अभी भी मौजूद हैं, लेकिन केवल नियंत्रित परिस्थितियों में, जैसे कि चिड़ियाघर या वनस्पति उद्यान।

उदाहरण के लिए, रिक्मिटर-हॉर्नड ऑरिक्स EW है लेकिन प्रजनन कार्यक्रमों में रहता है।

80. समाधान: d)

सभी कथन गलत हैं।

- कथन 1 गलत है - भारतीय गैंडे (राइनोसेरोस यूनिर्कोर्निस) को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची I के तहत संरक्षित किया गया है, जो उच्चतम कानूनी सुरक्षा प्रदान करता है।
- कथन 2 गलत है - गैंडे के सींग केराटिन से बने होते हैं, वही प्रोटीन जो मानव बाल और नाखूनों में पाया जाता है, हाथीदांत से नहीं, जो हाथी के दाँत में पाया जाने वाला डेंटिन है।
- कथन 3 भी गलत है - एशियाई गैंडों पर नई दिल्ली घोषणा (2019) एशियाई गैंडों के संरक्षण में क्षेत्रीय सहयोग को मजबूत करने के लिए भारत, भूटान, नेपाल, इंडोनेशिया और मलेशिया द्वारा हस्ताक्षरित एक बहुपक्षीय पहल है।

81. समाधान: c)

कथन I सही है - GI पंजीकरण भूगोल और सामुदायिक विरासत में निहित पारंपरिक उत्पादों की प्रतिष्ठा और विशिष्टता की रक्षा करने में मदद करता है। यह कारीगरों की पहचान, स्थानीय ज्ञान और पारंपरिक प्रथाओं को संरक्षित करने में मदद करता है।

कथन II गलत है - GI-टैग किए गए उत्पाद को पंजीकृत भौगोलिक क्षेत्र के भीतर उत्पादित किया जाना चाहिए; अन्यथा, तेबल का कानूनी रूप से उपयोग नहीं किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, दार्जिलिंग चाय दार्जिलिंग में निर्दिष्ट सम्पदा से आनी चाहिए। इसलिए, विकल्प c) सही उत्तर है।

82. समाधान: c)

- अशोक का मिशनरी प्रयास महत्वपूर्ण था: उनके बेटे महेंद्र और बेटी संघमित्रा ने श्रीलंका में बौद्ध धर्म का प्रसार किया, जबकि दूत ग्रीस, मित्र और दक्षिण पूर्व एशिया गए।

- वज्रयान बौद्ध धर्म, जो 8वीं शताब्दी में बंगाल और बिहार में उभरा, ने गूढ़ अनुष्ठानों (मंत्र, मंडल) को करुणा और बोधिसत्व मार्ग जैसी महायान अवधारणाओं के साथ मिश्रित किया।
- कथन 1 गलत है - नालंदा की स्थापना गुप्त काल के दौरान हुई थी, न कि अशोक के शासनकाल के दौरान।
- कथन 2 गलत है - यह थेरवाद का वर्णन करता है, जबकि महायान सार्वभौमिक मोक्ष पर केंद्रित है।

भारत में बौद्ध धर्म की उत्पत्ति:

- सिद्धार्थ गौतम (563-483 ईसा पूर्व) द्वारा स्थापित: लुम्बिनी (नेपाल) में जन्मे, बोधगया में ज्ञान प्राप्त किया, और चार आर्य सत्य और अष्टांगिक मार्ग का प्रचार किया।
- वैदिक अनुष्ठानों के प्रति प्रतिक्रिया: जाति पदानुक्रम और ब्राह्मणवादी अनुष्ठानों को अस्वीकार किया, व्यक्तिगत ज्ञान पर जोर दिया।
- प्रारंभिक संरक्षण: मगध शासकों (बिम्बिसार, अजातशत्रु) ने ब्राह्मणवाद के विकल्प के रूप में बौद्ध धर्म का समर्थन किया।
- प्रथम बौद्ध परिषद (483 ईसा पूर्व): बुद्ध की मृत्यु के बाद उनकी शिक्षाओं को संरक्षित करने के लिए राजगीर में आयोजित की गई।
- अशोक की भूमिका (तीसरी शताब्दी ईसा पूर्व): शिलालेखों और मिशनरियों के माध्यम से भारत और उसके बाहर बौद्ध धर्म का प्रसार किया।

बौद्ध धर्म का विकास और विकास

- थेरवाद बनाम महायान: थेरवाद (मूल शिक्षाएँ) बनाम महायान (सार्वभौमिक मोक्ष, बोधिसत्व आदर्श)।
- मठवासी विश्वविद्यालय: नालंदा, विक्रमशिला, तक्षशिला बौद्ध शिक्षा के वैश्विक केंद्र बन गए।
- वज्रयान (तान्त्रिक बौद्ध धर्म): बंगाल और बिहार में उभरा, जिसमें महायान दर्शन के साथ गूढ़ अनुष्ठानों का मिश्रण था।
- भारत से परे फैला: श्रीलंका (अशोक के पुत्र महेंद्र), चीन (सिल्क रोड के माध्यम से), दक्षिण पूर्व एशिया।
- कला और वास्तुकला: सांची स्तूप, अजंता गुफाएँ, गांधार कला बौद्ध प्रभाव को दर्शाती हैं।

83. समाधान: a)

कथन 1 और 2 सही हैं। 6G पर TIG की स्थापना भारत में 6G तकनीक के लिए एक रोडमैप बनाने के लिए की गई थी, जिसमें R&D से लेकर तैनाती तक की एक व्यापक योजना शामिल है। इसमें स्पेक्ट्रम प्रबंधन, डिवाइस और नेटवर्क, बहु-विषयक समाधान, अंतर्राष्ट्रीय मानक और R&D के लिए फंडिंग पर विशिष्ट टास्क फोर्स शामिल हैं, जो 6G उन्नति के लिए एक संरचित दृष्टिकोण पर प्रकाश डालते हैं।

कथन 3 गलत है, क्योंकि TIG का ध्यान घरेलू जरूरतों से परे है; यह वैश्विक 6G परिदृश्य के लिए भारत की प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करते हुए अंतर्राष्ट्रीय मानकों को स्थापित करने से भी संबंधित है।

84. समाधान: b)

बिजली की छड़ें महत्वपूर्ण सुरक्षा उपकरण हैं जो जमीन पर निर्वाहन के लिए एक सुरक्षित मार्ग प्रदान करके संरचनाओं को बिजली के हमलों से बचाने के लिए डिज़ाइन की गई हैं।

कथन 1 सही है क्योंकि पृथ्वी अपनी कम विद्युत क्षमता के कारण ग्राउंडिंग तंत्र के रूप में कार्य करती है, जो बिजली से उत्पन्न आवेशों को प्रभावी रूप से बेअसर करती है।

कथन 2 भी सही है क्योंकि बिजली की छड़ें आस-पास की हवा को आयनित करती हैं, इसके विद्युत प्रतिरोध को कम करती हैं और बिजली को सुरक्षित रूप से जमीन पर जाने के लिए एक प्रवाहकीय मार्ग बनाती हैं।

हालांकि, कथन 3 गलत है क्योंकि फ्रैंकलिन रॉड और अर्ली स्ट्रीमर एमिशन (ESE) रॉड अपने संचालन तंत्र में मौलिक रूप से भिन्न हैं। फ्रैंकलिन रॉड पूरी तरह से अपने आस-पास की हवा के निष्क्रिय आयनीकरण पर निर्भर करती हैं,

जबकि ESE रैंड बिजली के हमलों को पकड़ने की अपनी क्षमता को बढ़ाने के लिए सक्रिय रूप से ऊपर की ओर एक स्ट्रीमर उत्सर्जित करती हैं।

85. समाधान: b)

कथन 3 गलत है।

भारत 6G एलायंस एक सहयोगात्मक पहल है जो भारत के उद्योग, शिक्षा और अनुसंधान क्षेत्रों के हितधारकों को एक साथ लाती है, जिसका ध्यान 5G को आगे बढ़ाने और 6G उत्पाद विकास और पेटेंट निर्माण में अग्रणी भूमिका निभाने पर है। यह सहयोग सुनिश्चित करता है कि भारत का तकनीकी विकास घरेलू नवाचार पर आधारित है, जबकि 5G और भविष्य की 6G तकनीकों में भारत की क्षमताओं को बढ़ाता है।

कथन 3 गलत है क्योंकि भारत 6G एलायंस संयुक्त राज्य अमेरिका में नेक्स्ट जी एलायंस, फिनलैंड में 6G प्लैगशिप और दक्षिण कोरिया के 6G फोरम जैसे अंतरराष्ट्रीय निकायों के साथ सक्रिय रूप से जुड़ा है, जिससे भारत वैश्विक 6G मानकों और प्रगति में भाग लेने और उन्हें प्रभावित करने में सक्षम होता है।

86. समाधान: d)

रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AMR) के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना (NAP) 2017 में शुरू की गई थी। स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा विकसित इस योजना का उद्देश्य AMR से व्यापक रूप से निपटना है।

कथन 2 सही है, क्योंकि NAP-AMR प्रतिरोध प्रवृत्तियों की निगरानी और समझ में सुधार करने के लिए AMR निगरानी और अनुसंधान को मजबूत करने को प्राथमिकता देता है।

कथन 3 भी सटीक है, क्योंकि योजना एक स्वास्थ्य दृष्टिकोण को अपनाती है, जो AMR से निपटने में मानव, पशु और पर्यावरणीय स्वास्थ्य के परस्पर संबंध पर जोर देती है। कथन 4 सही है क्योंकि योजना विशेष रूप से पशुधन खेती में एंटीबायोटिक दवाओं के दुरुपयोग को कम करने पर ध्यान केंद्रित करती है, जो मनुष्यों और जानवरों दोनों में AMR का एक प्रमुख चालक है। इन पहलों का सामूहिक उद्देश्य प्रतिरोधी रोगाणुओं के उद्भव और प्रसार को सीमित करना है।

87. समाधान: c)

भारत में घरेलू प्रणालीगत रूप से महत्वपूर्ण बैंकों (D-SIB) की पहचान वित्तीय प्रणाली की स्थिरता के लिए उनके महत्व के आधार पर की जाती है। भारतीय रिजर्व बैंक (RBI) जीडीपी के सापेक्ष आकार जैसे मानदंडों का उपयोग करता है, जो अर्थव्यवस्था में बैंक के पैमाने को मापता है, और इसके अंतराष्ट्रीय संचालन को दर्शाते हुए क्रॉस-न्यायालय गतिविधि। इसके अतिरिक्त, वित्तीय प्रणाली के भीतर परस्पर संबंध यह मूल्यांकन करता है कि बैंक अन्य संस्थानों से कितनी निकटता से जुड़ा हुआ है, और जटिलता और प्रतिस्थापन जैसे अन्य कारकों पर भी विचार किया जाता है। हालाँकि, लाभप्रदता अनुपात D-SIB की पहचान करने का मानदंड नहीं है। लाभप्रदता के उपाय जैसे कि परिसंपत्तियों या इक्विटी पर रिटर्न बैंक के वित्तीय प्रदर्शन का आकलन करने के लिए अधिक प्रासंगिक हैं, लेकिन सीधे इसके प्रणालीगत महत्व को इंगित नहीं करते हैं। डी-एसआईबी वर्गीकरण का ध्यान बैंक की आय के बजाय वित्तीय स्थिरता को प्रभावित करने की क्षमता पर है।

88. समाधान: c)

सशस्त्र बल (विशेष शक्तियाँ) अधिनियम (AFSPA) के तहत, किसी क्षेत्र को "अशांत" घोषित करने की शक्ति राज्य के राज्यपाल, केंद्र सरकार या केंद्र शासित प्रदेश (UT) प्रशासक के पास है।

यह पदनाम तब लागू किया जाता है जब किसी क्षेत्र में स्थिति गंभीर रूप से अस्थिर हो जाती है, जिसमें महत्वपूर्ण कानून और व्यवस्था के मुद्दे, जातीय या सांप्रदायिक अशांति, या विद्रोही गतिविधियाँ होती हैं जिन्हें सामान्य प्रशासनिक साधनों द्वारा नियंत्रित नहीं किया जा सकता है।

किसी क्षेत्र को "अशांत" घोषित करने से सशस्त्र बलों को विशेष शक्तियों के साथ काम करने में सक्षम बनाता है, जैसे कि बिना वारंट के तलाशी लेने, बिना पूर्ण स्वीकृति के गिरफ्तार करने और यहां तक कि सार्वजनिक व्यवस्था बनाए रखने के लिए आवश्यक होने पर घातक उपायों सहित बल का उपयोग करने का अधिकार।

89. समाधान: d)

कठोर मूंगे और नरम मूंगे अपनी संरचनाओं और पारिस्थितिक भूमिकाओं में मौलिक रूप से भिन्न होते हैं। कठोर मूंगे, जिन्हें स्टोनी कोरल के रूप में भी जाना जाता है, कठोर कैल्शियम कार्बोनेट कंकाल का उत्पादन करते हैं, जो प्रवाल भित्तियों की रीढ़ बनाते हैं। ये कंकाल संरचनात्मक समर्थन प्रदान करते हैं, जिससे वे विशाल रीफ सिस्टम बनाने में सक्षम होते हैं जो कई समुद्री प्रजातियों के लिए आवास के रूप में काम करते हैं।

कठोर मूंगे ज्वरसेंथेले, सूक्ष्म शैवाल के साथ एक सहजीवी संबंध पर निर्भर करते हैं जो उनके उतकों के भीतर रहते हैं, उन्हें प्रकाश संश्लेषण के माध्यम से पोषक तत्व प्रदान करते हैं।

इसके विपरीत, नरम मूंगों में इन चूना पत्थर के कंकालों की कमी होती है, जिससे वे अधिक लचीले होते हैं और अवसर पेड़ जैसे या पंखे के आकार के दिखते हैं। वे गैर-रीफ-निर्माण जीव हैं और आम तौर पर रीफ क्षेत्रों सहित विभिन्न समुद्री वातावरण में रहते हैं। जबकि नरम मूंगे भी ज्वरसेंथेले का घर हैं, वे जीवित रहने के लिए उन पर कम निर्भर हैं।

90. समाधान: c)

भारत ने रोगाणुरोधी प्रतिरोध (AMR) को संबोधित करने के लिए महत्वपूर्ण पहल की है।

भारतीय चिकित्सा अनुसंधान परिषद (ICMR) के तहत स्थापित AMR निगरानी और अनुसंधान नेटवर्क (AMRSN), मुख्य रूप से मानव स्वास्थ्य में AMR प्रवृत्तियों की निगरानी करता है, लेकिन अभी तक पशु चिकित्सा क्षेत्रों को पूरी तरह से एकीकृत नहीं करता है, जिससे कथन 1 गलत हो जाता है।

2022 में स्वीकृत राष्ट्रीय एक स्वास्थ्य मिशन, मानव, पशु और पर्यावरणीय स्वास्थ्य क्षेत्रों को शामिल करते हुए एक समन्वित रणनीति के माध्यम से जूनोटिक रोगों, AMR और अन्य सार्वजनिक स्वास्थ्य चुनौतियों को संबोधित करके स्वास्थ्य के लिए एक समग्र दृष्टिकोण पर ध्यान केंद्रित करता है, जिससे कथन 2 सही हो जाता है।

इसके अतिरिक्त, राष्ट्रीय रोग नियंत्रण केंद्र (NCDC) ने संक्रमण की रोकथाम, नियंत्रण और एंटीबायोटिक के उपयोग पर राष्ट्रीय दिशा-निर्देश विकसित किए हैं ताकि स्वास्थ्य सेवा सेटिंग्स में एमआर का मुकाबला करने और प्रबंधन प्रथाओं में सुधार किया जा सके, जिससे कथन 3 सही हो जाता है।

91. समाधान: b)

सशस्त्र बल (विशेष शक्तियाँ) अधिनियम (AFSPA) अपने प्रावधानों के तहत "सद्भावना" में की गई कार्रवाइयों के लिए सशस्त्र बलों के कर्मियों को प्रतिरक्षा प्रदान करता है।

कथन 1 सही है क्योंकि AFSPA के तहत सशस्त्र बलों के कर्मियों के खिलाफ किसी भी अभियोजन, मुकदमे या कानूनी कार्यवाही के लिए केंद्र सरकार से पूर्व अनुमोदन की आवश्यकता होती है, ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि उन पर अनुचित कानूनी कार्रवाई न की जाए।

कथन 2 गलत है क्योंकि AFSPA के तहत प्रतिरक्षा अधिनियम के तहत दिए गए कर्तव्यों और शक्तियों से सीधे जुड़े कार्यों तक ही सीमित है। यह उन असंबंधित कृत्यों तक विस्तारित नहीं है जो इसके दायरे से बाहर आते हैं।

कथन 3 गलत है क्योंकि AFSPA के तहत की गई कार्रवाइयों की न्यायिक समीक्षा पूरी तरह से वर्जित नहीं है। न्यायालय विशिष्ट मामलों में कार्रवाई की वैधता की जांच कर सकते हैं, खासकर जब मौलिक अधिकार प्रश्न में हों।

कथन 4 सही है क्योंकि AFSPA के तहत कार्रवाई के खिलाफ नागरिक शिकायतों के लिए किसी भी कानूनी कार्यवाही को शुरू करने से पहले केंद्र सरकार से मंजूरी की आवश्यकता होती है।

92. समाधान: b)

कोरल रीफ जटिल समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र हैं जो मुख्य रूप से उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में पाए जाते हैं, लेकिन ठंडे पानी में भी मौजूद हो सकते हैं, जैसे कि गहरे समुद्र के कोरल के रूप में, जिससे कथन 1 गलत हो जाता है। जबकि उष्णकटिबंधीय कोरल गर्म, उथले पानी में पनपते हैं, ठंडे वातावरण में गहरे पानी

के कोरल की उपस्थिति कोरल आवासों की विविधता को प्रदर्शित करती है। कथन 2 गलत है क्योंकि कोरल अपनी ऊर्जा और पोषक तत्वों के लिए ज़ूक्सैन्थेला, एक प्रकार के शैवाल के साथ सहजीवी संबंध पर निर्भर करते हैं। ज़ूक्सैन्थेला प्रकाश संश्लेषण करते हैं, जो कोरल को आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करते हैं, जो सामान्य परिस्थितियों में इस संबंध के बिना लंबे समय तक जीवित नहीं रह सकते हैं।

कथन 3 सही है क्योंकि कोरल ब्लीचिंग तब होती है जब बढ़ते समुद्री तापमान, प्रदूषण या पानी के रसायन में परिवर्तन जैसे तनावों के कारण कोरल ज़ूक्सैन्थेला को बाहर निकाल देते हैं। इन शैवालों के बिना, कोरल अपना रंग और प्राथमिक ऊर्जा स्रोत खो देते हैं, जिससे अक्सर तनाव बना रहने पर उनकी मृत्यु हो जाती है।

93. समाधान: d)

कथन 1 और 3 सही हैं।

- मंदी के बाज़ारों से धन का क्षरण होता है, जिससे उपभोक्ता का विश्वास और खर्च कम होता है, जिससे कुल मांग में कमी आती है। समानांतर रूप से, व्यवसायों को अनिश्चित राजस्व धाराओं का सामना करना पड़ता है और इस प्रकार वे किराए पर शेक या नौकरी में कटौती के माध्यम से लागत में कटौती को लागू करते हैं (कथन 3)।
- हालाँकि, कथन 2 गलत है - मंदी के बाज़ारों के दौरान, केंद्रीय बैंक आमतौर पर ब्याज दरों को कम करते हैं या तरलता में सुधार और विकास को बढ़ावा देने के लिए मात्रात्मक सहजता पेश करते हैं। दरें बढ़ाने से निवेश में और गिरावट आएगी और वित्तीय स्थिति खराब होगी।

94. समाधान: b)

कथन 1, 3 और 4 सही हैं:

- कथन 1: सत्या RRB का गठन कानूनी रूप से RRB अधिनियम, 1976 के तहत किया गया था।
- कथन 3: सत्या RRB अनुसूचित बैंक हैं, इसलिए वाणिज्यिक बैंकों के समान प्राथमिकता क्षेत्र ऋण (PSL) दायित्वों के अधीन हैं।
- कथन 4: सत्या RRB भौगोलिक रूप से प्रतिबंधित हैं, अक्सर स्थानीय फोकस बनाए रखने के लिए कुछ निर्दिष्ट जिलों में काम करते हैं।
- कथन 2: गलत। आरआरबी वाणिज्यिक बैंकों की तरह ही जमा, प्रेषण और ऋण सहित कोर बैंकिंग सेवाएं प्रदान करते हैं, हालांकि इनका फोकस ग्रामीण क्षेत्र पर होता है।

95. समाधान: c)

- केवल कथन 3 सही है। समतल दर्पण में एक आभासी छवि हमेशा दर्पण के पीछे, सामने की वस्तु के समान दूरी पर दिखाई देती है।
- कथन 1 गलत है - दर्पण प्रकाश को प्रतिबिंबित करते हैं, ध्वनि को नहीं। ध्वनिक परावर्तन दीवारों और कठोर सतहों से होता है, न कि सामान्य दर्पणों से।
- कथन 2 गलत है - पीछे देखने वाले दर्पण व्यापक दृश्य क्षेत्र प्रदान करने के लिए सादे कांच का नहीं, बल्कि उत्तल दर्पण का उपयोग करते हैं। सादा कांच आंतरिक अपवर्तन और वक्रता की कमी के कारण स्पष्ट दृश्यता को विकृत या अवरुद्ध कर देगा।

96. समाधान: a)

- संघ ने सभी जातियों के लिए खुले, समतावादी सामुदायिक जीवन के लिए एक ढांचा प्रदान किया।
- जातक कथाएँ, बुद्ध के पिछले जीवन का वर्णन करते हुए, कहानी कहने और नैतिक शिक्षा का केंद्र बन गईं।

- वैद्य (प्रार्थना कक्ष) और विहार (मठवासी निवास) ने भारतीय बौद्ध और बाद में हिंदू मंदिर डिजाइन के लिए वास्तुशिल्प नींव रखी।

97. समाधान: b)

- कथन 1 गलत है। विपको आंदोलन ग्रामीण उत्तराखंड में एक जमीनी स्तर का वन संरक्षण आंदोलन था, जिसका उद्देश्य शहरी प्रदूषण नहीं था। यह वाणिज्यिक कटाई के खिलाफ समुदाय के नेतृत्व वाली पारिस्थितिक रक्षा में निहित था।
- कथन 2 सही है। पर्यावरणवाद इस बात पर जोर देता है कि आर्थिक न्याय - विशेष रूप से गरीबों और स्वदेशी लोगों के लिए - पारिस्थितिक संरक्षण का अभिन्न अंग है। संसाधनों तक पहुँच, समान वितरण और आजीविका पर्यावरणीय कथा के केंद्र में हैं।
- कथन 3 सही है। वन अधिकार अधिनियम, 2006 आदिवासी और वन-आश्रित समुदायों के वनों का स्थायी रूप से प्रबंधन और संरक्षण करने के ऐतिहासिक अधिकारों को मान्यता देता है।
- कथन 4 गलत है। भोपाल गैस आपदा (1984) भारत के पर्यावरण न्यायशास्त्र में एक महत्वपूर्ण मोड़ था, जिसके कारण EPA 1986, न्यायिक सक्रियता और औद्योगिक सुरक्षा और प्रदूषण के बारे में जागरूकता बढ़ी।

98. समाधान: b)

केवल कथन 2 सही है।

भारत कौशल त्वरक उभरते प्रौद्योगिकी क्षेत्रों को प्राथमिकता देता है, अपने पाठ्यक्रम और नीति को AI, रोबोटिक्स, ऊर्जा और वैश्विक क्षमता केंद्रों (GCC) के साथ संरेखित करता है।

- कथन 1 गलत है। त्वरक के तहत CSR को केंद्रीकृत करने का कोई अधिदेश नहीं है।
- कथन 3 गलत है। एक्सेलेरेटर रिकल इंडिया मिशन की जगह नहीं लेता, बल्कि नीति और सहयोग के अंतराल को भरकर इसका पूरक बनाता है।

99. समाधान: c)

वित्तीय सेवा विभाग द्वारा संचालित एक राज्य, एक आरआरबी नीति का उद्देश्य व्यास समिति (2005) द्वारा अनुशंसित एक राज्य के भीतर कई आरआरबी को एक इकाई में समेकित करना है। इस नीति का उद्देश्य परिचालन दक्षता को बढ़ाना, प्रयासों के दोहराव को कम करना और विभिन्न बैंकों द्वारा प्रायोजित आरआरबी के बीच अंतर-राज्य प्रतिस्पर्धा को खत्म करना है।

- आरआरबी को समेकित करके, नीति बेहतर संसाधन उपयोग, एक प्रायोजक बैंक के तहत एकीकृत शासन, मानकीकृत प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म और ग्रामीण क्षेत्रों में बेहतर वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देती है। यह शहरी बाजारों के लिए निजीकरण या आरआरबी को पीएसबी के साथ विलय करने की वकालत नहीं करता है।

100. समाधान: c)

ग्रेट इंडियन बस्टर्ड की सामने की दृष्टि सीमित होती है - इसकी आँखें ज़मीन पर चारा तलाशते समय शिकारियों को स्कैन करने के लिए पार्श्व में स्थित होती हैं। यह अनुकूलन, खुले घास के मैदानों के आवासों के लिए अनुकूल होते हुए भी पक्षी को सीधे अपने उड़ान पथ में बिजली लाइनों का पता लगाने में असमर्थ बनाता है। चूंकि यह प्रजाति बड़ी, भारी शरीर वाली और कम उड़ान भरने वाली होती है, इसलिए इसके परिणामस्वरूप उत्त्व टक्कर मृत्यु दर होती है, खासकर ट्रांसमिशन लाइनों के साथ। यही कारण है कि सुप्रीम कोर्ट और संरक्षण निकायों ने थार रेगिस्तान जैसे प्राथमिकता वाले जीआईबी आवासों में बिजली लाइनों को भूमिगत करने पर जोर दिया है। इसलिए, (सी) सही है।