



प्रिलिम्स रिफ्रेशर प्रोग्राम 2020 : टेस्ट 7

1. एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. फसल, पशुधन, पक्षी और पौधे IFS के प्रमुख घटक हैं।
2. IFS पर्यावरणीय संधारणीयता और सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- एकीकृत कृषि प्रणाली दृष्टिकोण फसल के पैटर्न में अधिकतम उत्पादन तथा संसाधनों के सर्वोत्कृष्ट उपयोग के लिये कृषि तकनीक में बदलाव का परिचय देती है।
- विभिन्न कृषि उद्यमों जैसे- फसल उत्पादन, पशुपालन, मत्स्य, वानिकी आदि के एकीकरण से कृषि अर्थव्यवस्था में विकास की काफी संभावनाएँ बढ़ जाती हैं।
- एकीकृत कृषि प्रणाली (IFS) के घटक
 - फसल, पशुधन, पक्षी और पौधे IFS के प्रमुख घटक हैं।
 - फसल में कई उप-प्रणालियाँ हो सकती है जैसे कि मोनोकॉप, मिश्रित/इंटरक्रॉप, अनाज की बहु-स्तरीय फसलें, फलियाँ (दालें), तिलहन, चारा आदि।

○ पशुधन के घटकों में दुधारू गाय, बकरी, भेड़, मुर्गी, मधुमक्खी आदि हो सकते हैं।

○ पौधों के टिम्बर, ईंधन, चारा और फलों के पौधें शामिल हो सकते हैं।

अतः कथन 1 सही है।

• IFS सुअर, मुर्गी पालन और कबूतर पालन जैसी पशु गतिविधियों से प्राप्त अवशिष्ट के प्रभावी पुनर्चक्रण के माध्यम से पर्यावरणीय संधारणीयता और संरक्षण में सहायता करता है।

○ चूँकि IFS में जहाँ तक संभव है, अन्य संबंधित उद्यमों के लिये इनपुट के रूप में किसी अन्य उद्यम के आउटपुट का उपयोग करना भी शामिल है। उदाहरण के लिये, फसल के अवशेषों के साथ पशुओं का गोबर मिलाया जाता है और खेत के कचरे को पोषक तत्वों से भरपूर वर्मीकंपोस्ट में बदला जा सकता है। अतः कथन 2 सही है।

2. सतत् कृषि के लिये राष्ट्रीय मिशन (NMSA) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. NMSA विशेष रूप से वर्षा आधारित क्षेत्रों में कृषि उत्पादकता को बढ़ाने के लिये तैयार किया गया है।
2. NMSA जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्य योजना (NAPCC) के तत्वावधान में स्थापित किया गया है।



3. राष्ट्रीय बाँस मिशन (NBM), NMSA के प्रमुख कार्यक्रम घटकों में से एक है।

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

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

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- सतत् कृषि के लिये राष्ट्रीय मिशन (NMSA) का गठन विशेषकर वर्षा आधारित क्षेत्रों में एकीकृत कृषि, जल उपयोग दक्षता, मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन और संसाधन संरक्षण द्वारा कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिये किया गया है।

अतः कथन 1 सही है।

• मिशन के उद्देश्य:

- कृषि में स्थान विशिष्ट एकीकृत/संयुक्त कृषि प्रणालियों को बढ़ावा देकर कृषि को अधिक उत्पादक, सतत्, लाभकारी और जलवायु प्रत्यास्थ बनाना।
- उपयुक्त मृदा और नमी संरक्षण उपायों के माध्यम से प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करना।
- मृदा उर्वरता मानचित्रों, वृहत् एवं सूक्ष्म पोषक तत्वों के मृदा परीक्षण आधारित समुचित उर्वरकों के प्रयोग इत्यादि के आधार पर व्यापक मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन पद्धतियाँ अपनाना।
- प्रति बूंद अधिक फसल प्राप्त करने हेतु कुशल जल प्रबंधन के माध्यम से जल संसाधनों का इष्टतम उपयोग करना।

- जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना (NAPCC) का शुभारंभ 30 जून, 2008 में किया गया था। NAPCC के तहत आठ मिशन हैं:

- राष्ट्रीय सौर मिशन
- संवर्द्धित ऊर्जा दक्षता के लिये राष्ट्रीय मिशन
- संधारणीय आवास पर राष्ट्रीय मिशन
- राष्ट्रीय जल मिशन
- हिमालय पारिस्थितिकी तंत्र हेतु राष्ट्रीय मिशन
- हरित भारत राष्ट्रीय मिशन
- सतत् कृषि हेतु राष्ट्रीय मिशन (NMSA)

- जलवायु परिवर्तन हेतु रणनीतिक ज्ञान पर राष्ट्रीय मिशन। अतः कथन 2 सही है।

- NMSA के पाँच प्रमुख कार्यक्रम घटक या गतिविधियाँ निम्नलिखित हैं:

- वर्षा आधारित क्षेत्र विकास (RAD)
- कृषि वानिकी पर उप-मिशन (SMAF)
- राष्ट्रीय बाँस मिशन (NBM)
- मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन (SHM)
- जलवायु परिवर्तन और सतत् कृषि: निगरानी, मॉडलिंग और नेटवर्किंग (CCSAMMN)। अतः कथन 3 सही है।



4. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

शस्यन पद्धति	वर्णन
1. एलीलोपैथी	किसी पौधे की प्रजाति द्वारा अन्य प्रजातियों के विकास को बाधित करने हेतु रासायनिक पदार्थ मुक्त करना
2. डबल क्रॉपिंग	पहली फसल की कटाई के तुरंत बाद दूसरी फसल लगाना
3. रिले इंटरक्रॉपिंग	एक ही खेत में अलग-अलग समय पर अलग-अलग फसलें लगाना
4. इंटरक्रॉपिंग	एक ही खेत में एक ही समय में दो या दो से अधिक फसलों की उपस्थिति

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

उत्तर: (d)

ब्याख्या:

- एलीलोपैथी पौधे की प्रजातियों द्वारा एक रासायनिक पदार्थों का निर्गमन है जो अन्य प्रजातियों के विकास को रोकती है। यह देखा गया है कि जब कोई फसल एक ही परिवार की किसी दूसरी फसल का अनुसरण करती है तब उपज में कमी होती है। उदाहरण के लिये- गेहूँ के बाद मक्का उगाना।
 - तकनीकी रूप से, उसी फसल से नुकसान (जैसे मक्का द्वारा मक्का का

अनुसरण) को ऑटोटॉक्सिसिटी (Autotoxicity) कहा जाता है।

- डबल-क्रॉपिंग (क्रमिक शस्यन के रूप में भी जाना जाता है) पहली फसल के तुरंत बाद दूसरी फसल लगाने की विधि है। इससे एक वर्ष में एक ही खेत से दो फसलों की कटाई की जा सकती है।
- रिले इंटरक्रॉपिंग एक ऐसी तकनीक है जिसमें विभिन्न फसलों को एक ही खेत में अलग-अलग समय पर लगाया जाता है।
- इंटरक्रॉपिंग एक ही समय में एक ही खेत में दो या अधिक फसलों की उपस्थिति है, ये ऐसे क्रम में लगाई जाती हैं जिसके परिणामस्वरूप फसलों में एक-दूसरे के साथ प्रतिस्पर्धा होती है।
- स्ट्रिप क्रॉपिंग एक ही खेत में दो या दो से अधिक फसलों को बोनो की विधि है जिसमें फसलों को पट्टीदार विधि यानी स्ट्रिप्स में इस प्रकार लगाया जाता है कि दो भिन्न फसलों के बजाय एक ही फसल के पौधों के बीच प्रतिस्पर्धा होती है। इसमें इंटरक्रॉपिंग और मोनोक्रॉपिंग दोनों के तत्त्व हैं। अतः विकल्प (d) सही है।

4. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

कृषि का प्रकार	विशेषता
1. आदिम निर्वाह कृषि	कर्तन एवं दहन कृषि



2. गहन निर्वाह कृषि	उच्च जनसंख्या दबाव वाली भूमि पर कृषि
3. गहन निर्वाह कृषि	उच्च निवेश जैसे उच्च पैदावार वाले बीजों का उपयोग

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- **आदिम निर्वाह कृषि:** आदिम निर्वाह कृषि का अभ्यास भूमि के छोटे से टुकड़े पर किया जाता है, जिसमें प्राथमिक उपकरण जैसे कुदाल तथा खुदाई की छड़ें और परिवार/सामुदायिक श्रम शामिल हैं। इस प्रकार की खेती मानसून, मिट्टी की प्राकृतिक उर्वरता एवं उगाई जाने वाली फसलों के लिये अन्य पर्यावरणीय परिस्थितियों की उपयुक्तता पर निर्भर करती है।
 - यह एक 'स्लैश और बर्न' (कर्तन एवं दहन) कृषि है। किसान अपने परिवार को बनाए रखने के लिये भूमि का एक टुकड़ा साफ करते हैं और अनाज एवं अन्य खाद्य फसलों का उत्पादन करते हैं। जब मिट्टी की उर्वरता कम हो जाती है तो किसान कृषि को भूमि के एक नए टुकड़े में स्थानांतरित कर देते हैं। यह भारत के कई हिस्सों में डूमिंग

कृषि के रूप में भी जानी जाती है।

अतः युग्म 1 सही सुमेलित है।

- **गहन निर्वाह कृषि:** इस प्रकार की कृषि भूमि पर उच्च जनसंख्या दबाव के क्षेत्रों में की जाती है। यह श्रम गहन खेती है, जहाँ उच्च उत्पादन प्राप्त करने के लिये जैव रासायनिक निवेशों और सिंचाई की उच्च मात्रा का उपयोग किया जाता है। अतः युग्म 2 सही सुमेलित है।
- **वाणिज्यिक खेती:** इस प्रकार की खेती की मुख्य विशेषता आधुनिक निवेशों की उच्च मात्रा का उपयोग है, उदाहरणतः उच्च उत्पादकता प्राप्त करने के लिये उच्च उत्पादकता वाली किस्म (HYV) के बीज, रासायनिक उर्वरक, कीटनाशकों का प्रयोग।
 - कृषि के व्यवसायीकरण का स्तर एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में भिन्न होता है। उदाहरण के लिये, हरियाणा और पंजाब में चावल एक वाणिज्यिक फसल है, लेकिन ओडिशा में यह एक निर्वाह फसल है। अतः युग्म 3 सही सुमेलित है।

5. मृदा संरचना के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यदि महीन कणों का अनुपात अपेक्षाकृत अधिक है तो इसे दुमट मृदा कहा जाता है।
2. मृण्मय मृदा (Clayey Soil), बालू, चिकनी मृदा और एक अन्य प्रकार के मृदा कण का मिश्रण है जिसे गाद के रूप में जाना जाता है।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों



d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- शैलों के अपक्षय से विभिन्न पदार्थ छोटे कणों में परिवर्तित हो जाते हैं। इनमें बालू और चिकनी मिट्टी (क्ले) शामिल हैं। शैल कणों और ह्यूमस के मिश्रण को मृदा कहा जाता है।
- मृदा के विभिन्न आकारों के कणों के आधार पर इसे वर्गीकृत किया जाता है:
 - यदि मृदा में बड़े कणों का अधिक अनुपात होता है तो इसे बलुई मृदा कहा जाता है।
 - यदि महीन कणों का अनुपात अपेक्षाकृत अधिक होता है, तो इसे मृण्मय (क्ले) मृदा कहा जाता है।
 - यदि बड़े और महीन कणों की मात्रा लगभग समान है, तो इसे दुमट मृदा कहा जाता है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- पादपों की उगाने के लिये दुमट सबसे अच्छी मृदा है। दुमट मृदा बालू, क्ले और गाद नामक अन्य प्रकार के मृदा कणों का मिश्रण होता है।
 - गाद नदी तल में अवसाद के रूप में पाई जाती है। गाद के कणों का आकार बालू और चिकनी मृदा के बीच होता है। दुमट मृदा में भी ह्यूमस होता है। इस प्रकार की मृदा में पौधों की वृद्धि के लिये उचित मात्रा में जल-धारण क्षमता होती है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

6. फसली ऋतुओं के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. शीतकालीन महीनों के दौरान एक अल्पावधिक ऋतु को ज़ायद ऋतु कहा जाता है।
2. गन्ना केवल एक उष्णकटिबंधीय फसल है और इस तरह यह गर्म एवं आर्द्र परिस्थितियों में अच्छी तरह से बढ़ता है।
3. मूंगफली एक खरीफ फसल है और यह भारत में उत्पादित प्रमुख तिलहन फसलों में से एक है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 3
- c. केवल 1 और 3
- d. केवल 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- भारत में तीन शस्य ऋतुएँ हैं - रबी, खरीफ और ज़ायद।
 - रबी फसलों को शीत ऋतु में अक्तूबर से दिसंबर माह के बीच बोया जाता है और ग्रीष्म काल में अप्रैल से जून के बीच काटा जाता है। गेहूँ, जौ, मटर, चना और सरसों प्रमुख रबी फसलें हैं।
 - खरीफ की फसलें देश के विभिन्न भागों में मानसून की शुरुआत के साथ बोई जाती हैं और इनकी कटाई सितंबर-अक्तूबर माह में की जाती है। चावल, मक्का, ज्वार, बाजरा, अरहर, मूंग, उड़द, कपास, जुट, मूंगफली और सोयाबीन प्रमुख खरीफ फसलें हैं।



- रबी और खरीफ फसल ऋतुओं के बीच, ग्रीष्म ऋतु में बोई जाने वाली फसलों को ज़ायद फसलें कहा जाता है। तरबूज, कस्तूरी, ककड़ी, सब्जियाँ व चारे की फसलें ज़ायद ऋतु के दौरान उगाई जाने वाली कुछ प्रमुख फसलें हैं। अतः कथन 1 सही नहीं है।
 - **गन्ना:** यह एक उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय फसल है। यह 21 डिग्री सेल्सियस से 27 डिग्री सेल्सियस के तापमान तथा 75 सेमी. और 100 सेमी. की वार्षिक वर्षा वाली उष्ण एवं आर्द्र जलवायु में अच्छी तरह से उगती है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
 - कम वर्षा वाले क्षेत्रों में सिंचाई की आवश्यकता होती है। इसे विभिन्न प्रकार की मृदाओं पर उगाया जा सकता है और बुवाई से कटाई तक के लिये काफी शारीरिक श्रम की आवश्यकता होती है।
 - ब्राज़ील के बाद भारत गन्ने का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है।
 - मूंगफली एक खरीफ की फसल है और देश में उत्पादित होने वाली प्रमुख तिलहनों में इसका हिस्सा लगभग आधा है। गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, कर्नाटक, महाराष्ट्र, राजस्थान, मध्य प्रदेश, उड़ीसा और उत्तर प्रदेश भारत के प्रमुख मूंगफली उत्पादक राज्य हैं। अतः कथन 3 सही है।
7. हनी मिशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:
1. मधुमक्खी पालन और संबंधित गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिये यह पहल शुरू की गई है।
 2. यह मिशन कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा संचालित है।
- उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
- a. केवल 1
 - b. केवल 2
 - c. 1 और 2 दोनों
 - d. न तो 1 और न ही 2
- उत्तर: (a)
- व्याख्या:
- हनी मिशन के तहत, खादी एवं ग्रामोद्योग आयोग किसानों को प्रशिक्षण और बक्सें भी प्रदान करता है। इस मिशन को अगस्त 2017 में 'स्वीट रिवोल्यूशन' के अनुरूप लॉन्च किया गया था।
 - मधुमक्खी पालन और इससे जुड़ी गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिये वर्ष 2016 में 'स्वीट रिवोल्यूशन' की शुरुआत की गई थी। अतः कथन 1 सही है।
 - खादी और ग्रामोद्योग आयोग (KVIC) के अनुसार, मिशन ने मधुमक्खी के बक्सें के वितरण और शहद निष्कर्षकों के माध्यम से लगभग 25,000 अतिरिक्त कार्य दिवसों के अलावा 10,000 से अधिक नए रोजगार पैदा किये गए हैं।
 - KVIC ने मुंबई में मधुमक्खी पालन निदेशालय एवं पुणे में केंद्रीय मधुमक्खी अनुसंधान और प्रशिक्षण संस्थान नाम से एक अलग विभाग स्थापित किया है। देश में संभावित मधुमक्खी



पालन राज्यों में मधुमक्खी पालन विस्तार केंद्रों के साथ क्षेत्र अवलोकन स्टेशनों/जोनल मधुमक्खी पालन एक्सटेंशन केंद्रों की स्थापना करके पूरे देश में आधुनिक और वैज्ञानिक तरीके से मधुमक्खी पालन शुरू किया है।

- KVIC सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्रालय के अधीन है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

8. 'जैव उर्वरकों' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही नहीं है/हैं?

1. वे मेजबान पौधों के साथ सहजीवी संबंध बनाते हैं क्योंकि वे मृदा में वर्द्धित होते हैं।
2. वे अन्य उर्वरकों की तुलना में प्राकृतिक रूप से पौधों को उपलब्ध नाइट्रोजन और फास्फोरस की मात्रा बढ़ाते हैं।
3. जैव उर्वरक जीवों को पनपने और काम करने के लिये मिट्टी में पर्याप्त पोषक तत्वों की आवश्यकता नहीं होती है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1
- b. केवल 3
- c. केवल 1 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- जैव उर्वरक में एक वाहक माध्यम होता है जो जीवित सूक्ष्म जीवों से समृद्ध होता है। बीज, मिट्टी या जीवित पौधों पर इनका छिड़काव किये जाने से मिट्टी के पोषक तत्वों में वृद्धि होती है या उन्हें जैविक रूप से उपलब्ध कराते हैं। वे मेजबान पौधों के साथ पारस्परिक रूप से लाभप्रद या सहजीवी संबंध बनाते हैं क्योंकि

इनकी उत्पत्ति मिट्टी में होती है और अन्य उर्वरकों की तुलना में पौधों के लिये उपलब्ध नाइट्रोजन एवं फास्फोरस को बढ़ाते हैं। अतः कथन 1 और 2 सही हैं।

- जैव उर्वरक को दीर्घकालिक भंडारण के लिये विशेष देखभाल की आवश्यकता होती है क्योंकि वे जीवित होते हैं। उनका उपयोग उनकी अवसान अवधि से पहले किया जाना चाहिये। यदि अन्य सूक्ष्मजीव वाहक माध्यम को संदूषित करते हैं अथवा उत्पादकों ने गलत किस्म का उपयोग किया है, तो वे उतने प्रभावी नहीं होते हैं। मृदा में जैव उर्वरक जीवों को पनपने और काम करने के लिये पर्याप्त पोषक तत्वों की आवश्यकता होती है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

9. 5G तकनीक के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह लॉन्ग टर्म इवोल्यूशन (LTE) से आगे की मोबाइल नेटवर्क की अगली पीढ़ी है।
2. यह इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) के लिये विकसित किया गया नेटवर्क है।
3. यह अधिक ऊर्जा की खपत और अधिक विकिरण का उत्सर्जन करता है।

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

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 2
- c. केवल 1 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- 5G शब्द का प्रयोग लॉन्ग टर्म इवोल्यूशन (Long Term Evolution- LTE) से आगे



मोबाइल नेटवर्क की अगली पीढ़ी का वर्णन करने के लिये किया जाता है। अतः कथन 1 सही है।

- इसे इंटरनेट ऑफ थिंग्स (Internet of Things- IoT) के लिये एक नेटवर्क के रूप में तैयार किया गया है। इससे न केवल लोग बल्कि यूटिलिटी मशीन, औद्योगिक उपकरण, ऑटोमोबाइल, शहरी अवसंरचना, सार्वजनिक सुरक्षा आदि भी एक दूसरे से संबद्ध होंगे। अतः कथन 2 सही है।

- यह टेलीकॉम तकनीक का मिश्रण है, जो बहुत कम उर्जा उपयोग करने के साथ ही विकिरण भी बहुत कम उत्पन्न करता है और व्यापक कनेक्टिविटी के माध्यम से बहुत अधिक डेटा संचरण गति प्रदान करता है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

10. 'वाईफाई 6 तकनीक' (WiFi 6 Technology) के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. इसमें उच्चतम गीगाबिट गति तक की उच्च डाटा संचरण गति होती है।
2. सघन वातावरण में इसका प्रदर्शन उच्च-स्तरीय होता है।
3. यह पूर्ववर्ती संस्करणों की तुलना में अधिक ऊर्जा की खपत करेगा।
4. यह उपयोगकर्ताओं एवं उपकरणों की अधिक संख्या होने पर भी कम विलंबता और संवर्द्धित क्षमता प्रदान करता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 3
- b. केवल 2 और 3

- c. केवल 1, 2 और 4
- d. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- वाईफाई 6 तकनीकों के लाभों में शामिल हैं: अल्ट्रा-हाई-डेफिनिशन फिल्मों को स्ट्रीमिंग, उच्च बैंडविड्थ और कम विलंबता की आवश्यकता वाली मिशन-संवेदनशील बिज़नेस एप्लीकेशन्स में हवाई अड्डों और रेल स्टेशनों जैसे संकुलित स्थानों पर नेटवर्क की उपलब्धता सुनिश्चित करना, लंबी दूरी के पारगमन के दौरान कनेक्टिविटी सुनिश्चित करना, आदि।

वाईफाई 6 तकनीक की विशेषताएँ:

- वाई-फाई 6 नेटवर्क द्वारा समर्थित उपकरणों में कम बैटरी ऊर्जा की खपत। अतः कथन 3 सही नहीं है।
- अधिकतम गीगाबिट स्पीड के साथ उच्च डेटा संप्रेषण दर। अतः कथन 1 सही है।
- उपयोगकर्ताओं एवं उपकरणों की उच्च संख्या का समर्थन करने हेतु कम विलंबता (Reduced Latency) और बढ़ी हुई क्षमता। अतः कथन 4 सही है।
- सघन और संकुलित वातावरण में उच्च-स्तरीय प्रदर्शन। अतः कथन 2 सही है।
- अधिक मज़बूत आउटडोर नेटवर्क संचालन।
- मल्टी-यूज़र मल्टीपल इनपुट्स, मल्टीपल-आउटपुट (MU-MIMO) एक समय में अधिक डाटा ट्रांसफर करने की अनुमति देता है, जिससे एक्सेस पॉइंट्स (APs) बड़ी संख्या में डिवाइसेस को एक साथ हैंडल कर सकते हैं।

11. ध्वनि बूम (सोनिक बूम) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?



1. यह एक अवध्वनिक (सबसोनिक) विमान द्वारा जनित एक अविश्वसनीय रूप से तेज़ ध्वनि है।
2. विमान चालक ध्वनि बूम को नहीं सुन सकता है।
3. उल्का भी ध्वनि बूम उत्पन्न कर सकते हैं।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1
- b. केवल 2 और 3
- c. केवल 1 और 2
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

ब्याख्या:

- ध्वनि बूम एक अविश्वसनीय रूप से जनित तेज ध्वनि होती है जो ध्वनि तरंगों की गति यानी पराध्वनिक गति से यात्रा करने वाली किसी वस्तु या विमान द्वारा उत्पन्न होती है। अवध्वनिक गति वह गति होती है जो ध्वनि की गति से कम है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- विमान चालक ध्वनि बूम को सुनने में असमर्थ होते हैं क्योंकि जब विमान पराध्वनिक गति से यात्रा करता है तो ध्वनि तरंगे विमान के पीछे छूट जाती हैं। अतः कथन 2 सही है।
- आम तौर पर बड़े उल्का ध्वनि तरंगों की तुलना में तेज़ गति से पृथ्वी के वायुमंडल में प्रवेश करते हैं। इससे उनके द्वारा ध्वनि बूम पैदा होता है। अतः कथन 3 सही है।

12. त्वरक प्रयोगशाला (Accelerator Labs) के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- a. भारतीय युवाओं में वैज्ञानिक मनोवृत्ति के संवर्द्धन हेतु विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा इनकी स्थापना की जा रही है।
- b. अटल इनोवेशन मिशन के तहत वैज्ञानिक मनोवृत्ति और नवाचार को बढ़ाने के लिये सभी सरकारी स्कूलों में स्कूली बच्चों के लिये ये प्रयोगशालाएँ बनाई जा रही हैं।
- c. संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP) द्वारा वायु प्रदूषण, सतत जल प्रबंधन जैसे महत्वपूर्ण मुद्दों के समाधान के लिये इन प्रयोगशालाओं का निर्माण किया जा रहा है।
- d. मिशन गगनयान के लिये अंतरिक्ष वातावरण का सिमुलेशन मॉडल विकसित करने हेतु इसरो द्वारा स्थापित विशेष प्रयोगशाला है।

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- भारत में संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (United Nations Development Programme- UNDP) ने एक त्वरक प्रयोगशाला (Accelerator Lab) की स्थापना की है। इस परियोजना की स्थापना सरकार के अटल नवाचार मिशन (AIM) की सहभागिता से की गई थी और यह प्रयोगशाला कुछ प्रमुख मुद्दों जैसे- वायु प्रदूषण एवं सतत जल प्रबंधन जैसी समस्याओं का समाधान नवाचारों के माध्यम से करने का प्रयास करेगी।
- इसका उद्देश्य वर्ष 2030 तक सतत विकास लक्ष्यों (SDGs) को प्राप्त करने के लिये तेज़ी से प्रगति करना है।
- एक्सलेरेटर प्रयोगशाला UNDP, जर्मनी और कतर द्वारा 21वीं सदी की जटिल एवं नई



चुनौतियों के समाधान हेतु शुरू की गई एक नई पहल है।

- भारत की एक्सलेरेटर लैब 78 राष्ट्रों को कवर करने वाली 60 वैश्विक प्रयोगशालाओं के एक नेटवर्क का हिस्सा होगी जो जलवायु परिवर्तन और असमानता जैसी वैश्विक चुनौतियों के नए समाधान प्रस्तुत करेगी।

13. वैश्विक प्रवास रिपोर्ट 2020 के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. अंतर्राष्ट्रीय प्रवासियों के स्रोत के संदर्भ में चीन विश्व में पहले स्थान पर है।
2. अंतर्राष्ट्रीय प्रवासियों के लिये संयुक्त राज्य अमेरिका शीर्ष गंतव्य देश है।
3. भारत विश्व में सर्वाधिक विप्रेषण प्राप्त करने वाला देश है।

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

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 2
- c. केवल 2 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- संयुक्त राष्ट्र (UN) के अंतर्राष्ट्रीय प्रवासी संगठन (International Organisation for Migration-IOM) द्वारा जारी वैश्विक प्रवास रिपोर्ट 2020 (Global Migration Report 2020) के अनुसार विश्व में भारतीय प्रवासियों की संख्या सर्वाधिक है।

- भारत के 17.5 मिलियन (1 करोड़ 75 लाख) प्रवासी दुनिया के विभिन्न देशों में रह रहे हैं।
- सर्वाधिक अंतर्राष्ट्रीय प्रवासियों के मामले में शीर्ष तीन देश- भारत (17.5 मिलियन), मेक्सिको (11.8 मिलियन) और चीन (10.7 मिलियन) है। अतः कथन 1 सही नहीं है।

- विदेशों में रह रहे इन प्रवासियों द्वारा प्रेषित धन (Remittance) प्राप्त करने के मामले में भारत (78.6 बिलियन डॉलर) विश्व में पहले स्थान पर है। अतः कथन 3 सही है।

- वर्ष 2018 में अंतर्राष्ट्रीय प्रेषित धन बढ़कर 689 अरब डॉलर हो गया।
- भारत के बाद इस सूची में दूसरे स्थान पर चीन (67.4 बिलियन डॉलर) तथा तीसरे स्थान पर मैक्सिको (35.7 बिलियन डॉलर) है।
- प्रवासियों द्वारा धन प्रेषण करने वाले देशों में पहले स्थान पर अमेरिका (68 बिलियन डॉलर), दूसरे स्थान पर संयुक्त अरब अमीरात (44.4 बिलियन डॉलर) तथा तीसरे स्थान पर सऊदी अरब (36.1 बिलियन डॉलर) है।

- 50.7 मिलियन अंतर्राष्ट्रीय प्रवासियों के साथ संयुक्त राज्य अमेरिका प्रवासियों का शीर्ष गंतव्य देश है। अतः कथन 2 सही है।
- सभी अंतर्राष्ट्रीय प्रवासियों (141 मिलियन) में से आधे से अधिक यूरोप एवं उत्तरी अमेरिका में रहते हैं।



14. 'उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट' (Emissions Gap Report) किसके द्वारा जारी की जाती है?

- जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC)
- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP)
- संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रम (UNDP)
- जलवायु परिवर्तन पर अंतर सरकारी पैनल (IPCC)

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- उत्सर्जन अंतराल रिपोर्ट संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (United Nations Environment Programme- UNEP) द्वारा जारी की जाने वाली एक प्रमुख रिपोर्ट है। यह वर्ष 2030 में पूर्वानुमानित उत्सर्जन और पेरिस समझौते के 1.5 डिग्री सेल्सियस और 2 डिग्री सेल्सियस लक्ष्यों के अनुरूप उत्सर्जन स्तरों के बीच के अंतर का आकलन करती है। अतः विकल्प (b) सही है।
- रिपोर्ट के मुख्य बिंदु हैं:
 - वैश्विक कार्बन उत्सर्जन में वर्ष 2020-30 के दौरान प्रतिवर्ष 7.6% की कमी नहीं की गई तो, विश्व पेरिस समझौते के तहत निर्धारित 1.5 डिग्री सेल्सियस के लक्ष्य को प्राप्त नहीं कर सकेगा।
 - विश्व के शीर्ष चार उत्सर्जक देशों (चीन, अमेरिका, यूरोपियन संघ तथा भारत) ने पिछले दशक में कुल उत्सर्जन में 55% से अधिक का योगदान दिया है जबकि इस उत्सर्जन

में भूमि-उपयोग परिवर्तन जनित जैसे वनोन्मूलन उत्सर्जन शामिल नहीं है।

- यदि भूमि उपयोग परिवर्तन जनित उत्सर्जन को शामिल करने पर ब्राज़ील के सबसे बड़े उत्सर्जक देश बनने की संभावना है।

- वे क्षेत्र जो सबसे बड़े उत्सर्जक हैं- ऊर्जा> उद्योग> वानिकी> परिवहन> कृषि> निर्माण।
- भारत उन चुनिंदा देशों के समूह में शामिल है जो पेरिस समझौते के तहत अपने स्व-घोषित जलवायु लक्ष्यों को प्राप्त करने के मार्ग पर हैं।

15. हाल ही में समाचारों में देखा गया 'यूनाइट अभियान' (UNiTE Campaign) किससे संबंधित है?

- वैश्विक स्तर आतंकवादी गतिविधियों की रोकथाम से।
- जलवायु परिवर्तन के विरुद्ध अभियान से।
- महिलाओं के खिलाफ हिंसा से।
- आर्कटिक क्षेत्र में वन्यजीव संरक्षण से।

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- वर्ष 2008 में संयुक्त राष्ट्र के महासचिव बान की-मून द्वारा महिलाओं के खिलाफ हिंसा उन्मूलन हेतु एकजुटता अभियान (UNiTE to End Violence against Women campaign) शुरू किया गया था। यह दुनिया भर में महिलाओं और लड़कियों के खिलाफ



हिंसा को रोकने और समाप्त करने हेतु एक बहु-वर्षीय प्रयास है।

- वर्ष 2019 और वर्ष 2020 में, यूनाइटेड अभियान अपनी गतिविधियों को संयुक्त राष्ट्र महिला पीढ़ीगत समानता अभियान (UN Women's Generation Equality Campaign) के अनुसार संचालित और संरेखित करेगा जो कि बीजिंग घोषणा और प्लेटफॉर्म फॉर एक्शन की 25वीं वर्षगाँठ को चिह्नित करता है।

- वर्ष 1995 में 189 सदस्य राज्यों द्वारा सर्वसम्मति से महिलाओं और लड़कियों के अधिकारों के लिये बीजिंग प्लेटफॉर्म फॉर एक्शन (Beijing Platform for Action) वैश्विक योजना को अपनाया गया था, जो महिलाओं एवं लड़कियों के खिलाफ हिंसा को समाप्त करने सहित 12 महत्वपूर्ण क्षेत्रों में रणनीतिक उद्देश्यों तथा कार्यों को निर्धारित करता है। अतः विकल्प (c) सही है।

16. 'बोगनविले द्वीप' जो हाल ही में स्वतंत्रता प्राप्ति हेतु जनमत संग्रह के लिये समाचार में रहा, स्थित है?

- चिली में
- ऑस्ट्रेलिया में
- पापुआ न्यू गिनी में
- स्पेन में

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- बोगनविले (एक छोटा दक्षिण प्रशांत द्वीप) के लोगों ने पापुआ न्यू गिनी से स्वतंत्रता हासिल करने के लिये जनमत संग्रह हेतु मतदान किया। बोगनविले वर्तमान में सबसे अधिक आबादी वाले प्रशांत द्वीप राज्यों में स्थित पापुआ न्यू गिनी का एक प्रांत है। यह सोलोमन द्वीपसमूह का एक भाग है। अतः विकल्प (c) सही है।
 - पंगुना खान (जिसे बोगनविले तांबे की खान के नाम से भी जाना जाता है) दुनिया की सबसे बड़ी तांबे की खान (Copper Mine) है जो बोगनविले पापुआ न्यू गिनी में स्थित है।



17. भारत के संदर्भ में 'अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी' (IAEA) के 'अतिरिक्त नयाचार' का अनुसमर्थन करने का निहितार्थ क्या है?

- असैनिक परमाणु रिएक्टर IAEA के रक्षोपायों के अधीन आ जाते हैं।
- सैनिक परमाणु अधिष्ठान IAEA के निरीक्षण के अधीन आ जाते हैं।
- देश के पास नाभिकीय पुर्तिकर्ता समूह (NSG) से यूरेनियम के क्रय का विशेषाधिकार हो जाएगा।



d. देश स्वतः NSG का सदस्य बन जाता है।

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी (International Atomic Energy Agency- IAEA) को संयुक्त राष्ट्र के अंतर्गत वर्ष 1957 में विश्व के 'परमाणु शांति संगठन' (Atoms for Peace Organisation) के रूप में स्थापित किया गया था।

○ यह एजेंसी परमाणु ऊर्जा के शांतिपूर्ण उपयोग को बढ़ावा देती है तथा किसी भी सैन्य उद्देश्य के लिये इसके उपयोग को रोकती है। इसका मुख्यालय ऑस्ट्रिया के वियना में है।

○ IAEA सुरक्षा उपाय परमाणु अप्रसार संधि (Non-Proliferation Treaty- NPT) के भाग के रूप में परमाणु सामग्री के शांतिपूर्ण उपयोग के निरीक्षण और सत्यापन की एक प्रणाली है।

○ ये सुरक्षा उपाय मुख्य रूप से सुरक्षा उपयोगों में अपने उचित समर्थन को बनाए रखते हुए मानव जाति के शांतिपूर्ण उपयोग और समृद्धि के लिये परमाणु ऊर्जा को बढ़ावा देने में अपनी केंद्रीय भूमिका में IAEA की प्रधानता को दोहराते हैं।

- IAEA की सुरक्षा गतिविधियाँ IAEA के अंतर्गत एक अलग विभाग, सुरक्षा विभाग द्वारा प्रबंधित है।
- 25 जुलाई, 2014 को सुरक्षा उपायों के लिये एक 'अतिरिक्त नयाचार' भारत सरकार और

IAEA के बीच सुरक्षा के अनुप्रयोग के लिये असैनिक परमाणु सुविधाओं हेतु समझौता किया गया। भारत द्वारा अनुमोदित अतिरिक्त नयाचार का ऐसी गैर-सुरक्षित सुविधाओं पर कोई असर नहीं होगा जो हथियारों के निर्माण के लिये उपयोग की जाती हैं। अतः विकल्प (a) सही है।

18. निम्नलिखित युगों पर विचार कीजिये:

कभी-कभी समाचारों में आने वाले पद	संदर्भ/विषय
1. बेल-II प्रयोग	कृत्रिम बुद्धि
2. ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी	डिजिटल/क्रिप्टो मुद्रा
3. CRISPR- Cas9	कण भौतिकी

उपर्युक्त युगों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- बेल-II प्रयोग एक कण भौतिकी प्रयोग है जिसे बी मेसॉन्स (क्वार्क कणों युक्त भारी कण) के गुणों का अध्ययन करने के लिये डिज़ाइन किया गया है। बेल-II, बेल प्रयोग का अगला संस्करण है और वर्तमान में इसे जापान के इबाराकी



प्रान्त (Ibaraki Prefecture) में त्सुकुबा (Tsukuba) नामक स्थान पर एक त्वरक परिसर में संचालित किया जा रहा है। अतः युग्म 1 सही सुमेलित नहीं है।

- CRISPR-Cas9 आनुवंशिक इंजीनियरिंग से संबंधित है। यह ए2क अनोखी तकनीक है जो DNA अनुक्रम के खंडों को हटाकर, जोड़कर या बदलकर आनुवंशिकीविदों और चिकित्सा शोधकर्त्ताओं को जीनोम के कुछ हिस्सों को संपादित करने में सक्षम बनाती है। अतः युग्म 3 सही सुमेलित नहीं है।

- ब्लॉकचेन डेटा के अपरिवर्तनीय रिकॉर्ड की एक समय-मुद्रांकित शृंखला है, जो कंप्यूटर के क्लस्टर द्वारा प्रबंधित की जाती है और ये कंप्यूटर क्लस्टर किसी एक इकाई के स्वामित्व में नहीं होते। इन आँकड़ों में से प्रत्येक ब्लॉक क्रिप्टोग्राफिक सिद्धांतों (यानी शृंखला) का उपयोग करते हुए सुरक्षित और एक-दूसरे से बंधे हुए होते हैं। ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी बाज़ार के प्रतिभागियों को केंद्रीय रिकॉर्ड रखे बिना डिजिटल मुद्रा लेनदेन का ट्रैक रखने की अनुमति देती है। अतः युग्म 2 सही सुमेलित है।

19. भारत 'अंतर्राष्ट्रीय ताप-नाभिकीय प्रायोगिक रिएक्टर' का एक महत्वपूर्ण सदस्य है। यदि यह प्रयोग सफल हो जाता है, तो भारत का तात्कालिक लाभ क्या है?

- a. यह विद्युत् उत्पादन के लिये यूरेनियम की जगह थोरियम प्रयुक्त सकता है।
- b. यह उपग्रह मार्ग-निर्देशन में एक वैश्विक भूमिका प्राप्त कर सकता है।

- c. यह विद्युत् उत्पादन में अपने विखंडन रिएक्टरों की दक्षता में तेज़ी से सुधार ला सकता है।
- d. यह विद्युत् उत्पादन के लिये संलयन रिएक्टरों का निर्माण कर सकता है।

उत्तर: (d)

ब्याख्या:

- इंटरनेशनल थर्मोन्यूक्लियर एक्सपेरिमेंटल रिएक्टर (ITER) एक प्रयोगात्मक परमाणु संलयन रिएक्टर है जिसका निर्माण फ्रांस में किया जा रहा है। यह नाभिकीय संलयन प्रक्रिया पर आधारित ऐसा विशाल रिएक्टर है, जो कम ईंधन की सहायता से ही अपार ऊर्जा उत्पन्न करेगा।
- इस परियोजना के भागीदार यूरोपियन यूनियन, भारत, जापान, चीन, रूस, दक्षिण कोरिया और अमेरिका हैं। अंतर्राष्ट्रीय ताप-नाभिकीय प्रायोगिक रिएक्टर ऊर्जा की कमी की समस्या से निपटने के लिये भारत सहित विश्व के कई राष्ट्रों द्वारा अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी के सहयोग से मिलकर बनाया जा रहा।
- सस्ती, प्रदूषण विहीन और असीमित ऊर्जा पैदा करने की दिशा में हाइड्रोजन बम के सिद्धांत पर इस नाभिकीय परियोजना को प्रयोग के तौर पर शुरू किया गया है। इसमें संलयन से उसी प्रकार से ऊर्जा मिलेगी जैसे पृथ्वी को सूर्य या अन्य तारों से मिलती है। अतः विकल्प (d) सही है।

20. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. अल्पजीवी जलवायु प्रदूषकों को न्यूनीकृत करने हेतु जलवायु एवं स्वच्छ वायु गठबंधन



(CCAC) G20 समूह के देशों की एक अनोखी पहल है।

2. CCAC मीथेन, काला कार्बन एवं हाइड्रोफ्लुओरोकार्बनों पर ध्यान केंद्रित करता है।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- जलवायु एवं स्वच्छ वायु गठबंधन (Climate and Clean Air Coalition-CCAC) सरकारों, अंतर-सरकारी संगठनों, व्यवसायों, वैज्ञानिक संस्थानों और नागरिक समाज के संगठनों की एक स्वैच्छिक साझेदारी है जो अल्पजीवी जलवायु प्रदूषकों को कम करने के लिये वायु गुणवत्ता में सुधार तथा कार्यों के माध्यम से जलवायु की रक्षा करने के लिये प्रतिबद्ध हैं। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- गठबंधन का प्रारंभिक ध्यान मीथेन, काला कार्बन और HFCs पर है। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (United Nations Environment Programme- UNEP) के साथ बांग्लादेश, कनाडा, घाना, मैक्सिको, स्वीडन और संयुक्त राज्य अमेरिका की सरकारों ने सामूहिक चुनौती के रूप में इन प्रदूषकों के उपचार के लिये यह पहला प्रयास शुरू किया। अतः कथन 2 सही है।
- भारत इसका साझेदार देश नहीं है, लेकिन ऊर्जा और संसाधन संस्थान (The Energy

and Resources Institute- TERI) वर्ष 2015 से इसका एक सहयोगी NGO है।

21. 'बन्नी घास मैदान' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

- यह गुजरात में भारत-पाकिस्तान सीमा के दोनों ओर स्थित है।
- यह प्रोसेपिस जूलीफ्लोरा के आक्रमण के कारण तेज़ी से नष्ट हो रहे है।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- गुजरात में पाए जाने वाले बन्नी घास के मैदान भारतीय उपमहाद्वीप में सबसे बड़े प्राकृतिक घास के मैदान है और एक ऐसा क्षेत्र है जो सामाजिक-सांस्कृतिक रूप से अद्वितीय एवं पारिस्थितिकी दृष्टि से अत्यंत मूल्यवान है। इससे एक व्यापक भौगोलिक परिदृश्य जुड़ा हुआ है जिसमें पाकिस्तान का सिंध तथा बलूचिस्तान और अफगानिस्तान के कुछ हिस्से भी शामिल है।
- स्थानीय कच्छी-सिंधी भाषा में बन्नी और पाकिस्तान सीमा पर स्थित आर्द्रभूमि को चार विभिन्न नामों- कर (सबसे छोटे), छाछ (कर से बड़े), थाठ (छाछ से बड़े) और ढांड (सर्वाधिक विस्तृत) से जाना जाता हैं। अतः कथन 1 सही है।
- पारंपरिक प्रबंधन प्रथाओं के विघटन, पशुधन चराई से अत्यधिक दबाव और अत्यधिक मृदा



लवणता के कारण प्रोसेपिस जूलीफ्लोरा का आक्रमण, जल की कमी, जलवायु परिवर्तन एवं मरुस्थलीकरण आदि इन घास के मैदानों के तेज़ी से क्षरण के प्रमुख कारण हैं। अतः कथन 2 सही है।

22. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. मकालू-बरुण राष्ट्रीय उद्यान नेपाल में स्थित है।
2. यह 8,000 मीटर से अधिक ऊँचाई पर स्थित दुनिया का एकमात्र संरक्षित क्षेत्र है।
3. इसमें उष्णकटिबंधीय वन और हिमाच्छादित चोटियों दोनों शामिल हैं।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2 और 3
- c. केवल 1 और 2
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- मकालू-बरुण राष्ट्रीय उद्यान नेपाल में स्थित 580 वर्ग मील क्षेत्र में विस्तृत उद्यान है। अतः कथन 1 सही है।
- इसमें उष्णकटिबंधीय वर्षा वनों से लेकर 8000 मीटर से अधिक ऊँचाई पर स्थित अल्पाइन टुंड्रा तक के प्राचीन पारिस्थितिकी तंत्र पाए जाते हैं। अतः कथन 3 सही है।
- मकालू-बरुण राष्ट्रीय उद्यान पूर्वी नेपाल में अवस्थित है जहाँ यह पश्चिम में सागरमाथा राष्ट्रीय उद्यान और पूर्व में अरुण नदी की सीमा पर स्थित है।

- यह विश्व का एकमात्र संरक्षित क्षेत्र है जो 8,000 मीटर (26,000 फीट) से अधिक की ऊँचाई पर अवस्थित है।
- इस उद्यान में दुनिया की पाँचवीं सबसे ऊँची पर्वत चोटी, मकालू (8463 मीटर) और लगभग निर्जन बरुण घाटी स्थित है। अतः कथन 2 सही है।

23. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

रामसर आर्द्रभूमि (राज्य)	स्थिति
1. चंद्रताल आर्द्रभूमि प्रदेश	हिमाचल
2. दीपोर बील	असम
3. भोज आर्द्रभूमि	मध्य प्रदेश
4. सांभर झील	हरियाणा

उपर्युक्त युग्मों में कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

- a. केवल 1
- b. केवल 1 और 3
- c. केवल 1, 2 और 3
- d. केवल 2, 3 और 4

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- रामसर आर्द्रभूमि संधि एक अंतर-सरकारी संधि है, जो आर्द्रभूमि और उनके संसाधनों के संरक्षण एवं बुद्धिमतापूर्ण उपयोग के लिये राष्ट्रीय कार्य तथा अंतर्राष्ट्रीय सहयोग का ढाँचा उपलब्ध कराती है।
- 2 फरवरी, 1971 को विश्व के विभिन्न देशों ने ईरान के रामसर शहर में विश्व की आर्द्रभूमियों के संरक्षण हेतु एक संधि पर हस्ताक्षर किये थे और वर्ष 1975 में इसे लागू किया गया।



इसीलिये 2 फरवरी को विश्व आर्द्रभूमि दिवस मनाया जाता है।

- हाल ही में रामसर अभिसमय द्वारा संरक्षित स्थलों की सूची में 10 और स्थल जोड़ने के बाद भारत में अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व की आर्द्रभूमियों की संख्या 37 हो गई है।
- घोषित नए 10 आर्द्रभूमि स्थल निम्नलिखित है-

- महाराष्ट्र में नंदुर मदमहेश्वर पक्षी अभयारण्य
- पंजाब में केशोपुर-मियाँ आर्द्रभूमि, ब्यास संरक्षित क्षेत्र रिज़र्व, नांगल वन्यजीव अभयारण्य
- उत्तर प्रदेश में नवाबगंज पक्षी अभयारण्य, पार्वती अरगा पक्षी अभयारण्य, समन पक्षी अभयारण्य, समसपुर पक्षी अभयारण्य, सांडी पक्षी अभयारण्य, सरसई नावर झील।

- युग्म 1, 2 और 3 सही सुमेलित हैं। लेकिन सांभर झील राजस्थान राज्य में स्थित, न की हरियाणा में। अतः विकल्प C सही है।

24. वैश्विक कार्बन परियोजना (GCP) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) की एक वैश्विक अनुसंधान परियोजना है।
2. जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये, GCP वैश्विक जैव-भूरासायनिक चक्रों पर केंद्रित है जो कि तीन ग्रीनहाउस गैसों को नियंत्रित करते हैं।

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

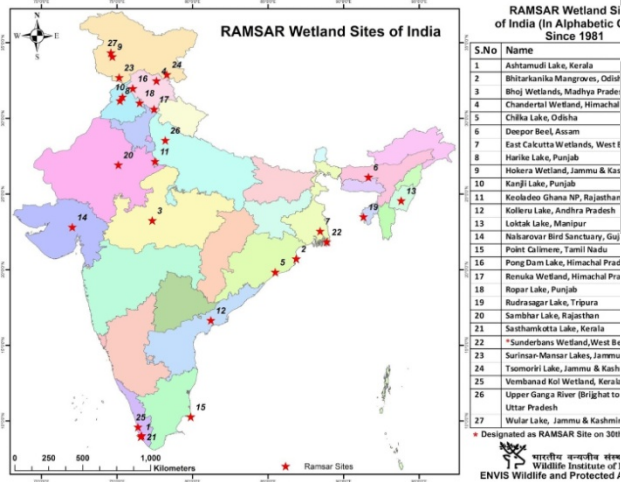
- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- वैश्विक कार्बन परियोजना (Global Carbon Project-GCP) फ्यूचर अर्थ की वैश्विक अनुसंधान परियोजना और वर्ल्ड क्लाइमेट रिसर्च प्रोग्राम का अनुसंधान भागीदार है। अतः कथन 1 सही नहीं है।

- ग्लोबल कार्बन प्रोजेक्ट की स्थापना वर्ष 2001 में इंटरनेशनल जियोस्फीयर-बायोस्फीयर प्रोग्राम (IGBP), इंटरनेशनल ह्यूमन डाइमेंशनस प्रोग्राम ऑन ग्लोबल एन्वायरनमेंटल चेंजेस (IHDP), वर्ल्ड क्लाइमेट रिसर्च प्रोग्राम (WCRP) एवं डायवर्सिटीस (DIVERSITAS)





नामक अंतर्राष्ट्रीय शोध कार्यक्रम के बीच साझेदारी द्वारा की गई थी।

- इस साझेदारी ने अर्थ सिस्टम साइंस पार्टनरशिप (ESSP) का गठन किया जो बाद में फ्यूचर अर्थ के रूप में विकसित हुआ।

- यह अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक समुदाय के साथ कार्य करने हेतु विकसित किया गया था, जिसका उद्देश्य नीतिगत बहस और कार्रवाई द्वारा वायुमंडल में ग्रीनहाउस गैसों की वृद्धि को रोकने के लिये पारस्परिक रूप से आम सहमति स्थापित करना है।

- जलवायु परिवर्तन से निपटने के लिये, GCP ने मुख्य रूप से अपना ध्यान वैश्विक जैव-भूरासायनिक चक्रों पर केंद्रित किया है, जो कि तीन ग्रीनहाउस गैसों- कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂), मीथेन (CH₄), और नाइट्रस ऑक्साइड (N₂O) को नियंत्रित करते हैं। अतः कथन 2 सही है।

25. निम्नलिखित में से कौन-सा बाघ आरक्षित क्षेत्र हाल ही में अधिसूचित घोड़ाज़री वन्यजीव अभयारण्य के निकट अवस्थित है?

- a. ताडोबा-अंधारी बाघ रिज़र्व
- b. कान्हा बाघ रिज़र्व
- c. मुकुंदरा हिल्स बाघ रिज़र्व
- d. दुधवा बाघ रिज़र्व

उत्तर: (a)

ब्याख्या:

- महाराष्ट्र सरकार ने चंद्रपुर ज़िले में घोड़ाज़री को एक नए वन्यजीव अभयारण्य के रूप में मंजूरी दी है।

- नए अभयारण्य में ब्रह्मपुरी वन का लगभग 159 वर्ग किमी. क्षेत्र शामिल है। यह क्षेत्र 10 से 15 बाघों और 23 तेंदुओं का आवास है।
- यह वन्यजीव अभयारण्य ताडोबा-अंधारी टाइगर रिज़र्व के उत्तर-पूर्व में स्थित है और यह इस क्षेत्र में ताडोबा-अंधारी टाइगर रिज़र्व से उमरेड-करहांदला वन्यजीव अभयारण्य या उमरेड से ताडोबा आवागमन करने वाले वन्यजीवों के लिये भी महत्वपूर्ण गलियारा है। अतः विकल्प (a) सही है।

ताडोबा-अंधारी टाइगर रिज़र्व

- यह महाराष्ट्र राज्य के चंद्रपुर ज़िले में स्थित है। इसे महाराष्ट्र के सबसे पुराने और सबसे बड़े राष्ट्रीय उद्यान के रूप में जाना जाता है।
- यह रिज़र्व बंगाल टाइगर, भारतीय तेंदुआ, स्लॉथ भालू, गौर, नीलगाय, ऑरेंज-हेडेड थ्रश, भारतीय पित्ता, क्रस्टेड ट्रीस्विफ्ट आदि का आवास है।

26. स्थायी कार्बनिक प्रदूषकों (Persistent Organic Pollutants-POPs) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. इनका संपूर्ण खाद्य शृंखला में जैव-आवर्द्धन हो सकता है।
2. स्टॉकहोम अभिसमय का उद्देश्य वैश्विक स्तर पर POPs के उत्पादन को समाप्त करना या प्रतिबंधित करना है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2



उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- स्थायी कार्बनिक प्रदूषक निम्नलिखित विशेषताओं वाले रसायनों का एक समूह हैं:

- ये मनुष्यों और वन्यजीवों के लिये अत्यधिक हानिकारक होते हैं।
- ये कम खतरनाक रूपों में निम्नीकृत होने से पहले कई वर्षों तक पर्यावरण में बने रह सकते हैं।
- ये खाद्य शृंखला में जैव-आवर्द्धन और जीवों में जैव-संचयन करते हैं। इस प्रकार खाद्य शृंखला के शीर्ष जीवों में POPs की उच्चतम सांद्रता पाई जाती है। परिणामस्वरूप, मानव शरीर में POPs मौजूद हो सकते हैं।

अतः कथन 1 सही है।

- ये हवा और जल के बहाव द्वारा सुदूर स्थानों तक पहुँच जाते हैं और दुनिया भर में पाए जा सकते हैं।
- POPs को स्टॉकहोम अभिसमय के तहत नियंत्रित किया जाता है जिसे वर्ष 2001 में अपनाया गया था।

अतः कथन 2 सही है।

- स्टॉकहोम अभिसमय का उद्देश्य औद्योगिक रसायनों और कीटनाशकों में पाए जाने वाले सभी प्रकार के POPs के उत्पादन एवं उपयोग को खत्म करना या प्रतिबंधित करना है।
- भारत ने मई 2002 में इस अभिसमय पर हस्ताक्षर किये और जनवरी 2006 में इसकी पुष्टि की थी।

- ऑर्गेनोक्लोरिन कीटनाशक, जैसे- DDT, पॉलीक्लोरीनेटेड डाईबेंजो-p-डाईऑक्सिन्स (PCDDs) और डाईबेंजोफ्यूरोन्स (PCDF), जिन्हें प्रायः 'डाईऑक्सिन' कहा जाता है आदि POPs के उदाहरण हैं।

27. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. पृथ्वी सम्मेलन (1992) में सभी राष्ट्रों से जैव-विविधता के संरक्षण और इसके लाभों के सतत् उपयोग के लिये उचित उपाय करने का आह्वान किया गया था।
2. कृषि और स्वदेशी समुदायों के ज्ञान एवं आनुवंशिक संसाधनों पर एकाधिकार स्थापित करना बायोपाइरेसी कहलाता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- वर्ष 1992 में रियो डी जेनेरियो में आयोजित पृथ्वी सम्मेलन में सभी राष्ट्रों से जैव-विविधता के संरक्षण और इसके लाभों के सतत् उपयोग के लिये उचित उपाय करने का आह्वान किया गया था। इसी सम्मेलन में अन्य दो अभिसमयों के अतिरिक्त जैव-विविधता पर अभिसमय (Convention on Biological Diversity- CBD) को हस्ताक्षर के लिये राष्ट्रों को प्रस्तुत किया गया था। अतः कथन 1 सही है।
- पृथ्वी सम्मेलन की समीक्षा हेतु वर्ष 2002 में दक्षिण अफ्रीका के जोहान्सबर्ग में सतत् विकास



पर विश्व शिखर सम्मेलन आयोजित किया गया, जिसमें 190 देशों ने वर्ष 2010 तक वैश्विक, क्षेत्रीय और स्थानीय स्तर पर जैव-विविधता के हानि की वर्तमान दर में कमी लाने हेतु प्रतिबद्धता जताई।

- अधिक से अधिक जैविक संसाधनों की बायोप्रोस्पेक्टिंग से समृद्ध जैव-विविधता से संपन्न राष्ट्र बड़े पैमाने पर लाभार्जन कर सकते हैं। बायोप्रोस्पेक्टिंग आर्थिक महत्त्व के उत्पादों के निर्माण के लिये आण्विक, आनुवंशिक और प्रजातियों के स्तर की विविधता का पता लगाने और इनके व्यवसायीकरण की प्रक्रिया को संदर्भित करता है।
- इस प्रक्रिया में संलग्न व्यक्तियों अथवा संस्थानों द्वारा इन जैविक संसाधनों और देशज ज्ञान पर विशेष एकाधिकार नियंत्रण (पेटेंट या बौद्धिक संपदा अधिकार) स्थापित करना तथा स्वदेशी समुदायों के ज्ञान एवं आनुवंशिक संसाधनों तथा उत्पन्न लाभों को देशज समुदायों के साथ साझा किये बिना अथवा क्षतिपूर्ति दिये बिना इनका उपयोग करना बायोपाइरेसी कहलाता है। अतः कथन 2 सही है।

28. वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (WCCB) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972 को प्रवर्तित करने के लिये एक सांविधिक निकाय है।
2. यह भारत में संगठित वन्यजीव अपराध गतिविधियों से संबंधित खुफिया जानकारी

एकत्रित और समानुक्रमित करने के लिये अधिदेशित है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो देश में संगठित वन्यजीव अपराध से निपटने के लिये पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय के तहत भारत सरकार द्वारा स्थापित एक बहु-विषयक सांविधिक निकाय है। अतः कथन 1 सही है।
- वन्यजीव (सुरक्षा) अधिनियम, 1972 के तहत यह संगठित वन्यजीव अपराध गतिविधियों से संबंधित खुफिया जानकारी एकत्रित और समानुक्रमित करने तथा राज्य एवं अन्य प्रवर्तन एजेंसियों को तत्काल कार्रवाई के लिये सूचित करने हेतु अधिदेशित है। अतः कथन 2 सही है।
- यह वन्यजीव (सुरक्षा) अधिनियम, साइट्स और एक्ज़िम नीति के प्रावधानों के अनुसार वनस्पतियों एवं जीवों की खेप के निरीक्षण में सीमा शुल्क अधिकारियों को सहायता एवं परामर्श भी प्रदान करता है।
- अन्य कार्य:
 - खुफिया जानकारी के संग्रहण और इसके प्रसार हेतु एक केंद्रीकृत वन्यजीव अपराध डेटा बैंक की स्थापना।



- इस अधिनियम के प्रावधानों के कार्यान्वयन हेतु विभिन्न प्रवर्तन अधिकारियों के मध्य समन्वय स्थापित करना।
- विभिन्न अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलनों और प्रोटोकॉल के तहत दायित्वों का कार्यान्वयन।
- वन्यजीव अपराध नियंत्रण के लिये समन्वय और कार्रवाई की सुविधा हेतु संबंधित अंतर्राष्ट्रीय संगठनों के अधिकारियों की सहायता करना।
- वैज्ञानिक और व्यावसायिक जाँच के लिये बुनियादी ढाँचे और क्षमता निर्माण का विकास।
- भारत सरकार को वन्यजीव अपराधों के राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय प्रभाव वाले मुद्दों पर सलाह देना एवं समय-समय पर प्रासंगिक नीति तथा कानूनों में आवश्यक बदलावों हेतु सुझाव देना।

29. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. फास्ट ब्रीडर रिएक्टरों में उत्पन्न ऊष्मा के निष्कासन हेतु शीतलक के रूप में सोडियम का उपयोग किया जाता है।
2. भारत के पास थोरियम का सीमित किंतु यूरेनियम के प्रचुर भंडार है।
3. परमाणु ऊर्जा कॉन्क्लेव का आयोजन अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी द्वारा किया जाता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 1 और 3

- c. केवल 1 और 2
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- सोडियम के अच्छे ऊष्मा स्थानांतरण और नाभिकीय गुणधर्मों के कारण इसका उपयोग, रिएक्टर में उत्पन्न ऊष्मा को हटाने के लिये शीतलक के रूप में उपयोग किया जाता है।
अतः कथन 1 सही है।

- भारत में परमाण्विक खनिजों के अन्वेषण से यह जानकारी मिलती है कि भारत में यूरेनियम (जिसमें अधिकांश U-238 और U-235 केवल 0.7% होता है) के सीमित भंडार हैं, लेकिन थोरियम (Th-232) प्रचुर मात्रा में है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

- 11वें परमाणु ऊर्जा कॉन्क्लेव का आयोजन भारत ऊर्जा मंच (India Energy Forum) द्वारा किया गया था, न कि अंतर्राष्ट्रीय परमाणु ऊर्जा एजेंसी द्वारा। यह 18 अक्टूबर, 2019 को नई दिल्ली में आयोजित किया गया था। अतः कथन 3 सही नहीं है।

30. भारतीय पेटेंट अधिनियम, 1970 की धारा 3(d) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह पेटेंट एवरग्रीनिंग को प्रतिबंधित करता है।
2. यह सरकारों को पेटेंट धारकों की सहमति के बिना किसी तीसरे पक्ष को पेटेंट प्राप्त उत्पाद के निर्माण हेतु लाइसेंस देने की अनुमति देता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2



- c. 1 और 2 दोनों
d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- भारतीय पेटेंट अधिनियम, 1970 की धारा 3(d) पेटेंट की 'एवरग्रीनिंग' को रोकता है। इसका अर्थ है कि ऐसे नवाचार जिनके परिणामस्वरूप न कोई नया पदार्थ बना है या न ही किसी पदार्थ की प्रभावकारिता में कोई वृद्धि हुई है, उनका पेटेंट प्राप्त नहीं किया जा सकता। इसके अतिरिक्त किसी पदार्थ के नए गुणधर्म की खोज, पहले से ज्ञात पदार्थ के नए उपयोग, किसी ज्ञात प्रक्रिया, मशीन या उपकरण के नए उपयोग के लिये भी पेटेंट प्राप्त नहीं किया जा सकता जब तक कि इनके परिणामस्वरूप एक नया उत्पाद नहीं बनता।
अतः कथन 1 सही है।

- अनिवार्य लाइसेंसिंग (CL) सरकारों को पेटेंट मालिकों की सहमति के बिना पेटेंट उत्पाद या प्रक्रिया का उत्पादन और विपणन करने के लिये तीसरे पक्ष (यानी पेटेंट धारकों के अलावा अन्य पक्षों) को लाइसेंस देने की अनुमति देता है। अनिवार्य लाइसेंस हेतु आवश्यक शर्तों को अधिनियम की धारा 84 और 92 के तहत निर्धारित किया गया है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

31. गंभीर रूप से संकटग्रस्त प्रजातियों की रिकवरी/पुनःप्राप्ति कार्यक्रम का उद्देश्य भारत में संकटग्रस्त प्रजातियों की रक्षा करना है। इस कार्यक्रम के तहत निम्नलिखित में से कौन-सी प्रजातियाँ संरक्षित हैं?

- हंगुल
- एशियाई जंगली भैंस
- कस्तूरी बिलाव (मालाबार सिवेट)
- बारहसिंगा (स्वैम्प डियर)
- लाल पांडा

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- केवल 2, 3 और 4
- केवल 2, 4 और 5
- केवल 2, 3, 4 और 5
- 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (d)

व्याख्या:

गंभीर रूप से संकटग्रस्त प्रजातियों और उनके आवास के लिये रिकवरी/पुनःप्राप्ति कार्यक्रम

(Recovery Programmes for Saving Critically Endangered Species and Habitat)

- गंभीर रूप से संकटग्रस्त प्रजातियों और उनके आवास के लिये रिकवरी/पुनःप्राप्ति कार्यक्रम केंद्र प्रायोजित योजना 'वन्यजीव आवासों का एकीकृत विकास' (IDWH) के तीन घटकों में से एक है।
- पिछले वर्ष राष्ट्रीय वन्यजीव बोर्ड ने चार नई प्रजातियों को इस रिकवरी कार्यक्रम की सूची में शामिल किया। ये प्रजातियाँ हैं- नॉर्दन रिवर टेरापिन, क्लाउडेड तेंदुआ, अरब सागर हंपबैक व्हेल और लाल पांडा।
- इससे पहले 17 प्रजातियों को उनकी रक्षा के लिये इस कार्यक्रम में शामिल किया गया था जिनमें स्नो लेपर्ड, बस्टर्ड (फ्लोरिकंस सहित), डॉल्फिन, हंगुल, नीलगिरि तहर, समुद्री कछुए, समुद्री गाय (ज्युगोंग), एडिबल नेस्ट स्विफ्टलेट, एशियाई जंगली भैंस, निकोबार



मेगापोड हैं। मणिपुर ब्रो-एंटीलेयर हिरण, गिद्ध, मालाबार कस्तूरी बिलाव (सिवेट), भारतीय गैंडा, एशियाई शेर, स्वैम्प डियर और जेडॉन कोर्सर (तुरंगी) शामिल थे। अतः विकल्प (d) सही है।

32. निम्नलिखित में से कौन-सी गैस/गैसों ओज़ोन क्षयकारी पदार्थ नहीं है/हैं?

1. क्लोरोफ्लोरोकार्बन
2. कार्बन मोनोऑक्साइड
3. हाइड्रोब्रोमोफ्लोरोकार्बन
4. सल्फर डाइऑक्साइड

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 3
- b. केवल 3
- c. केवल 2 और 4
- d. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- ओज़ोन क्षयकारी पदार्थों में शामिल हैं:
 - क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs)
 - हाइड्रोक्लोरोफ्लोरोकार्बन (HCFCs)
 - हाइड्रोब्रोमोफ्लोरोकार्बन (HBFCs)
 - हैलोनस
 - मिथाइल ब्रोमाइड
 - कार्बन टेट्राक्लोराइड
 - मिथाइल क्लोरोफॉर्म
- सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) और कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) ओज़ोन क्षयकारी पदार्थ (Ozone Depleting Substance-ODS) नहीं हैं। अतः विकल्प (c) सही है।

• ODSs का निम्नलिखित रूपों में प्रयोग किया जाता है:

- वाणिज्यिक, घर और वाहन एयर कंडीशनर और रेफ्रिजरेटर में प्रशीतक के रूप में
 - विद्युत उपकरणों में
 - औद्योगिक विलायकों के रूप में
 - सफाई के लिये विलायक (ड्राई क्लिनिंग सहित) के रूप में
 - एयरोसोल स्प्रे प्रणोदक
 - फ्यूमिगेन्ट्स (धूमक) के रूप में
- भारत दुनिया में सल्फर डाइऑक्साइड (SO₂) का सबसे बड़ा उत्सर्जक है।
- भारत वैश्विक स्तर पर मानवजनित सल्फर-डाई-ऑक्साइड उत्सर्जन में 15% से अधिक का योगदान देता है।
 - इसकी सूक्ष्म सांद्रता मनुष्यों में अस्थमा (Asthma), ब्रोंकाइटिस (Bronchitis) जैसे रोगों का कारण बन सकती है।
 - SO_x अन्य यौगिकों के साथ प्रतिक्रिया कर सूक्ष्म कणों का निर्माण करता है जो कि वायु मंडल में Particulate Matter (PM) की मात्रा को बढ़ाता है।
- कार्बन मोनोऑक्साइड- यह एक अधजला कार्बन है जो कि पेट्रोल, डीज़ल, ईंधन और लकड़ी के जलने से उत्पन्न होता है। यह सिगरेट से भी उत्पन्न होता है। इसके कारण ऑक्सीजन में कमी होती है।

33. कभी-कभी समाचारों में दिखने वाला 'स्ट्रैंडहॉग' संबंधित है:



- एक एंड्रॉइड सिस्टम बग से
- ग्रेट निकोबार के समीप स्थित एक द्वीप से
- खोजे गए एक नए बौने ग्रह से
- खसरा हेतु विकसित एक स्वदेशी दवा से

उत्तर: (a)

ब्याख्या:

- स्ट्रैंडहॉग स्मार्टफोन के मल्टी टास्किंग सिस्टम में पाया जाने वाला एक बग है। अतः विकल्प (a) सही है।
- यह वायरस एप्लीकेशंस/एप को असली एप्लीकेशंस की तरह दिखाता है।
- इस बग के माध्यम से साइबर अपराधी, उपयोगकर्ता के बैंक अकाउंट के लॉग-इन पासवर्ड के अलावा लोकेशन, समेत कई प्रकार के निजी डेटा में सेंध लगा सकते हैं।
- साथ ही माइक्रोफोन से लोगों की बात सुनने, कैमरे से फोटो लेने और सन्देश पढ़ने जैसे काम कर सकते हैं।

34. राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर (NPR) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

- भारत में पहली बार वर्ष 2021 की जनगणना के साथ NPR पर भी काम किया जाएगा।
- इसका संचालन गृह मंत्रालय के तहत कार्यरत रजिस्ट्रार जनरल ऑफ इंडिया (RGI) कार्यालय द्वारा किया जाएगा।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

ब्याख्या:

- नागरिकता नियम, 2003 के अनुसार, राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर देश के सामान्य निवासियों की एक सूची है जो नागरिकता अधिनियम 1955 के प्रावधानों के तहत स्थानीय, उप-ज़िला, ज़िला, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर बनाई जाती है।

- कोई भी व्यक्ति जो 6 महीने या उससे अधिक समय से भारत में रह रहा है या अगले 6 महीने या उससे अधिक समय तक यहाँ रहने का इरादा रखता है, उसे राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर में अनिवार्य रूप से पंजीकरण कराना होता है।

- राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर को नागरिकता कानून, 1955 और नागरिकता (नागरिकों का पंजीकरण और राष्ट्रीय पहचान-पत्र जारी करना) नियम, 2003 के प्रावधानों के अनुसार तैयार किया जाता है।

- राष्ट्रीय जनसंख्या रजिस्टर में पंजीकरण कराना भारत के प्रत्येक 'सामान्य निवासी' के लिये अनिवार्य है।

- देश के नागरिकों की पहचान का डेटाबेस एकत्र करने के लिये वर्ष 2010 में इसकी शुरुआत की गई थी। जनगणना-2011 के हाउस लिस्टिंग चरण में NPR हेतु भी आँकड़े एकत्रित किये गए थे। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- NPR का कार्य गृह मंत्रालय के तहत कार्यरत रजिस्ट्रार जनरल ऑफ इंडिया (RGI) के कार्यालय द्वारा आयोजित किया जाएगा। अतः कथन 2 सही है।

35. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

टाइगर रिजर्व	राज्य
1. वाल्मीकि टाइगर रिजर्व	बिहार
2. कामलांग टाइगर रिजर्व	त्रिपुरा
3. बांधवगढ़ टाइगर रिजर्व	छत्तीसगढ़
4. पन्ना टाइगर रिजर्व	मध्य प्रदेश

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

उत्तर: (a)

व्याख्या:



- कामलांग टाइगर रिजर्व अरुणाचल प्रदेश में स्थित है।

- बांधवगढ़ टाइगर रिजर्व मध्य प्रदेश में स्थित है। अतः युग्म 1 और 4 सही सुमेलित हैं।

(नोट: यह मैप जम्मू-कश्मीर राज्य के विभाजन से पूर्व का है।)

36. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

- नेशनल फार्मास्युटिकल प्राइसिंग अथॉरिटी (NPPA), रासायनिक और उर्वरक मंत्रालय के अधिकार क्षेत्र में है।
- आवश्यक दवाओं की राष्ट्रीय सूची (NLEM) स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा तैयार की जाती है।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- NPPA, औषध विभाग (Department of Pharmaceuticals), रासायन और उर्वरक मंत्रालय के तहत गठित एक संगठन है जिसकी स्थापना वर्ष 1997 में विनियंत्रित थोक औषधियों व फॉर्मूलों के मूल्य निर्धारण तथा संशोधन हेतु की गई थी। अतः कथन 1 सही है।
- इसका अध्यक्ष भारतीय प्रशासनिक सेवा के सचिव स्तर का अधिकारी होता है, जिसका कार्यकाल निश्चित नहीं है। इसके अलावा इसमें स्थायी कर्मचारी भी नहीं होते हैं।
- राष्ट्रीय औषधि मूल्य निर्धारण प्राधिकरण (NPPA) के कार्य:



- विनियंत्रित थोक औषधियों व फॉर्मूलों का मूल्य निर्धारित व संशोधित करना।
 - निर्धारित दिशा-निर्देशों के अनुरूप औषधियों के समावेशन व बहिर्वेशन के माध्यम से समय-समय पर मूल्य नियंत्रण सूची को अद्यतन (Updates) करना।
 - दवा कंपनियों के उत्पादन, आयात-निर्यात और बाज़ार हिस्सेदारी से जुड़े डेटा का रख-रखाव करना।
 - दवाओं के मूल्य निर्धारण से संबंधित मुद्दों पर संसद को सूचनाएँ प्रेषित करने के साथ-साथ दवाओं की उपलब्धता का अनुपालन व निगरानी करना।
 - स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा आवश्यक दवाओं की राष्ट्रीय सूची (NLEM) का निर्माण और इसमें संशोधन किया जाता है।
अतः कथन 2 सही है।
37. प्रकृति एवं प्राकृतिक संसाधन अंतर्राष्ट्रीय संरक्षण संघ (IUCN) द्वारा प्रकाशित 'रेड डेटा बुक्स' में निम्नलिखित सूची/सूचियों को शामिल किया जाता है/हैं?
1. जैव-विविधता के प्रखर स्थलों (हॉट-स्पॉट्स) में विद्यमान स्थानिक पौधों और पशु जातियों की सूची
 2. संकटग्रस्त पौधों और पशु जातियों की सूची
 3. विभिन्न देशों में प्रकृति एवं प्राकृतिक संसाधन संरक्षण हेतु संरक्षित स्थलों की सूची

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 3
- b. केवल 2
- c. केवल 2 और 3
- d. केवल 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- IUCN प्रकृति संरक्षण के संदर्भ में विकास गतिविधियों के कारण लुप्त होती जीव एवं वनस्पति प्रजातियों की खोज, उनसे संबंधित अनुसंधान तथा उनके संरक्षण हेतु विशेष जानकारीयों प्रदान कर विभिन्न देशों एवं संगठनों की सहायता करने वाला अंतर्राष्ट्रीय संस्थान है।
- यह संगठन प्रतिवर्ष रेड डेटा सूची जारी करता है। इस सूची में विश्व के सभी भागों एवं सभी पारिस्थितिकी तंत्रों के संकटग्रस्त पौधों एवं प्राणि जातियों को शामिल किया जाता है।
- जैव-विविधता के प्रखर स्थल (हॉट-स्पॉट) कंजर्वेशन इंटरनेशनल द्वारा जारी किये जाते हैं तथा विभिन्न देशों की प्रकृति एवं प्राकृतिक स्थलों की सूची यूनेस्को द्वारा जारी की जाती है। अतः विकल्प (b) सही है।

38. 'बायोकार्बन फंड इनिशिएटिव फॉर सस्टेनेबल फॉरेस्ट लैंडस्केप' का प्रबंधन कौन करता है?

- a. एशियाई विकास बैंक
- b. अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष
- c. संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम
- d. विश्व बैंक

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- 'बायोकार्बन फंड इनिशिएटिव फॉर सस्टेनेबल फॉरेस्ट लैंडस्केप' एक बहुपक्षीय कोष है, जो



सरकारों द्वारा दिये जाने वाले अनुदान द्वारा समर्थित तथा विश्व बैंक द्वारा प्रबंधित होता है।

- यह विकासशील देशों में निर्वनीकरण एवं वन निम्नीकरण से होने वाले उत्सर्जन में कटौती (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation-REDD+) के माध्यम से ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम करने को बढ़ावा देता है और इसके लिये यह सतत कृषि के साथ-साथ स्मार्ट भूमि-उपयोग योजना, नीतियों और प्रथाओं पर जोर देता है। अतः विकल्प (d) सही है।

39. 'पारितंत्र एवं जैव-विविधता का अर्थतंत्र (The Economics of Ecosystems and Biodiversity-TEEB)' नामक पहल के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह एक पहल है, जिसकी मेजबानी UNEP, IMF एवं विश्व आर्थिक मंच (World Economic Forum) करते हैं।
2. यह एक विश्वव्यापी पहल है, जो जैव-विविधता के आर्थिक लाभों के प्रति ध्यान आकर्षित करने पर केंद्रित है।
3. यह ऐसा उपागम प्रस्तुत करता है, जो पारितंत्रों और जैव-विविधता के मूल्य की पहचान और अभिग्रहण में निर्णयकर्ताओं की सहायता कर सकता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 3
- c. केवल 2 और 3

d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- पारितंत्र और जैव-विविधता का अर्थतंत्र (The Economics of Ecosystem and Biodiversity (TEEB) एक वैश्विक पहल है जो प्रकृति (Nature)/जैव-विविधता के मूल्यों की पहचान, निदर्शन तथा अभिग्रहण में निर्णयकर्ताओं की सहायता करता है तथा जैव-विविधता के अधिक लाभों की ओर ध्यान आकर्षित करता है। अतः कथन 2 व 3 सही हैं।
- TEEB का प्रथम चरण जर्मनी तथा यूरोपियन कमीशन द्वारा तथा अध्ययन का दूसरा चरण UNEP (United Nations Environment Programme) के समर्थन से जारी किया गया। अतः कथन 1 सही नहीं है।

40. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

संरक्षित क्षेत्र	विशेषता
1. भितरकणिका, ओडिशा	लवणीय जल मगरमच्छ
2. डेजर्ट नेशनल पार्क, राजस्थान	ग्रेट इंडियन बस्टर्ड
3. एराविकुलम, केरल	हूलक गिब्वन

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

- a. केवल 1
- b. केवल 1 और 2
- c. केवल 2
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (b)



व्याख्या:

भितरकणिका राष्ट्रीय उद्यान:

- यह ओडिशा राज्य के केंद्रपाड़ा ज़िले में स्थित भितरकणिका वन्यजीव अभ्यारण्य का मुख्य क्षेत्र है। इसे वर्ष 1998 में राष्ट्रीय उद्यान के रूप में और वर्ष 2002 में रामसर स्थल के रूप में नामित किया गया था।
- यह राष्ट्रीय उद्यान खारे पानी के मगरमच्छ (क्रोकोडाइलस पोरसस), भारतीय अजगर, किंग कोबरा, ब्लैक आईबिस, डार्टर्स और वनस्पतियों और जीवों की कई अन्य प्रजातियों का आवास है। यहाँ बड़ी संख्या में मैंग्रोव प्रजातियाँ भी हैं। राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभ्यारण्य ब्राह्मणी, बैतरणी, धामरा, आदि नदियों से जलमग्न हैं। **अतः युग्म 1 सही है।**
- इसके पूर्वी किनारे पर गहिरमाथा सागरीय अभ्यारण्य है।

डेज़र्ट नेशनल पार्क:

- यह राजस्थान के जैसलमेर में स्थित है। पार्क में पाए जाने वाले प्रमुख वन्यजीव चिंकारा, डेज़र्ट फॉक्स, ब्लैकबक, बंगाल फॉक्स, काटेदार पूँछ वाली छिपकली, डेज़र्ट मछली, डेज़र्ट मॉनिटर, गिरगिट आदि हैं। राष्ट्रीय उद्यान का मुख्य आकर्षण ग्रेट इंडियन बस्टर्ड है जो एक गंभीर रूप से संकटग्रस्त पक्षी प्रजाति है। **अतः युग्म 2 सही है।**

एर्राविकुलम नेशनल पार्क:

- यह केरल के इद्दुक्की ज़िले में पश्चिमी घाट पर्वत पर स्थित है। नीलगिरी ताहर यहाँ की प्रमुख एवं संकटग्रस्त प्रजाति है जबकि हलक गिबबन यहाँ नहीं पाया जाता है। यह नीलकुरिंजी नामक पुष्प का एक प्रसिद्ध

आवास है, जो 12 वर्षों में एक बार खिलता है।
अतः युग्म 3 सही नहीं है।

- ताहर के अलावा, पार्क अन्य छोटे ज्ञात जीवों जैसे- नीलगिरी मार्टन (स्थानिक), रूडी नेवला, छोटे पंजे वाले बिलाव, गहरे रंग वाली धारीदार गिलहरी, आदि का निवास स्थान है।
- हूलॉक लंगूर असम, अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मेघालय, त्रिपुरा और नगालैंड सहित पूर्वोत्तर के कई राज्यों में पाए जाते हैं। उन्हें काजीरंगा नेशनल पार्क, मानस वन्यजीव अभ्यारण्य और नामधाफा नेशनल पार्क में भी देखा जाता है।
- इसे वर्ष 1971 तक कन्नन देवन हिल प्रोड्यूस कंपनी (Kannan Devan Hill Produce Company) द्वारा एक गेम रिज़र्व के रूप में चलाया जाता था।
- केरल सरकार ने वर्ष 1975 में इस क्षेत्र को नीलगिरी ताहर और उसके आवास की सुरक्षा के लिये एर्राविकुलम-राजमलाई वन्यजीव अभ्यारण्य घोषित किया।

41. गन्ने के उपयोग के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह यकृत की संक्रमण से रक्षा करता है और बिलीरुबिन के स्तर को नियंत्रण में रखने में सहायक है।
2. पेट्रोल के साथ मिश्रित करने पर यह एक प्रमुख जैव ईंधन फसल के रूप में उपयोगी भी है।
3. गन्ने का उत्पादन भारत के उत्तरी राज्यों में होता है।

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

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 2
- c. केवल 3



d. केवल 2 और 3

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- गन्ने का रस ग्लूकोज का अच्छा स्रोत होता है। गन्ने के रस में मौजूद एंटीऑक्सीडेंट संक्रमण से लड़ने और शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली को मज़बूत करते हैं। यह संक्रमण के विरुद्ध यकृत की रक्षा भी करता है और बिलीरुबिन के स्तर को नियंत्रित करने में सहायता करता है। अतः कथन 1 सही है।
- गन्ने को पेट्रोल के साथ मिश्रित किये जाने पर यह एक लाभकारी जैव ईंधन बन जाता है क्योंकि यह किये गए निवेश की तुलना लगभग आठ गुना अधिक ऊर्जा देता है। अतः कथन 2 सही है।
- देश में चीनी उद्योग दो प्रमुख क्षेत्रों में केंद्रित है। पहला, उत्तरी भारत में उत्तर प्रदेश, बिहार, हरियाणा और पंजाब में तथा दूसरा दक्षिणी भारत में महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु और आंध्र प्रदेश में। अतः कथन 3 सही नहीं है।

42. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :

1. कावेरी नदी का उद्गम कर्नाटक की ब्रह्मगिरी पर्वत श्रेणी से होता है।
2. कावेरी के पूरे जलग्रहण क्षेत्र में दक्षिण पश्चिम मानसून से वर्षा होती है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- कावेरी नदी का उद्गम कर्नाटक के कोडागु (कुर्ग) ज़िले में चेरंगला गाँव के निकट ब्रह्मगिरी शृंखला से 1,341 मीटर की ऊँचाई पर तालकावेरी से होता है। अतः कथन 1 सही है।
 - इस नदी की कुल लंबाई 800 किमी. है।
 - इसका ऊपरी जलग्रहण क्षेत्र गर्मियों के दौरान दक्षिण-पश्चिम मानसून से और सर्दियों में निचला जलग्रहण क्षेत्र उत्तर-पूर्व मानसून से वर्षा ग्रहण करता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
 - इसलिये कावेरी नदी प्रवाह में तुलनात्मक रूप से कम उतार-चढ़ाव के साथ लगभग एक बारहमासी नदी है और सिंचाई और पनबिजली उत्पादन के लिये बहुत उपयोगी है।
43. ग्रीष्म अयनांत (Summer Solstice) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:
1. उत्तरी गोलार्द्ध में सूर्य सीधे कर्क रेखा के ऊपर होता है।
 2. उत्तरी गोलार्द्ध में दिन और रात समान अवधि के होते हैं।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- उत्तरी गोलार्द्ध में ग्रीष्मकालीन अयनांत दिन की सबसे लंबी अवधि वाले 21 जून के दिन होता है। उत्तरी गोलार्द्ध के सूर्य की ओर झुकाव



के कारण सूर्य की किरणें सीधी कर्क रेखा पर गिरती हैं। अतः कथन 1 सही है।

- परिणामस्वरूप, सूर्य की किरणों के संपर्क में आने वाले क्षेत्रों को अतिरिक्त ऊष्मा मिलती है और ध्रुवों के पास के क्षेत्रों को कम ऊष्मा मिलती है क्योंकि इस क्षेत्र में सूर्य की किरणें तिरछी होती हैं।

- चूँकि उत्तरी गोलार्द्ध का एक बड़ा क्षेत्र सूर्य से प्रकाश प्राप्त करता है, इसलिये भूमध्य रेखा के उत्तर में क्षेत्रों में गर्मियाँ होती हैं और इन स्थानों पर सबसे लंबा दिन और सबसे छोटी रात 21 जून को होती है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

44. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. मैदानी क्षेत्रों में अधिकतम तापमान कम-से-कम 40 डिग्री सेल्सियस और पहाड़ी क्षेत्रों में कम-से-कम 30 डिग्री सेल्सियस तक पहुँच जाए तो इसे ग्रीष्म लहर (Heatwave) माना जाता है।
2. राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत ग्रीष्म लहर को प्राकृतिक आपदा के रूप में मान्यता दी गई है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग (IMD) के अनुसार, जब तक किसी स्थान का अधिकतम

तापमान मैदानों में कम-से-कम 40 डिग्री सेल्सियस और पहाड़ी क्षेत्रों में कम-से-कम 30 डिग्री सेल्सियस तक नहीं पहुँचता तब तक ऐसा नहीं माना जाता है कि वह क्षेत्र ग्रीष्म लहर के प्रभाव में है। अतः कथन 1 सही है।

- सामान्य अधिकतम तापमान से निरपेक्ष रहते हुए जब वास्तविक अधिकतम तापमान 45 डिग्री सेल्सियस या उससे अधिक रहता है, तो ग्रीष्म लहर की घोषणा की जानी चाहिये।
- राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम, 2005 के तहत ग्रीष्म लहर को एक प्राकृतिक आपदा के रूप में मान्यता नहीं दी गई है। केवल कुछ राज्यों और चुनिंदा शहरों ने ही स्वयं का हीट एक्शन प्लान विकसित किया है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

45. चक्रवातों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. स्वच्छ आसमान, ठंडा तापमान और उच्च वायुमंडलीय दबाव चक्रवात के केंद्रीय क्षेत्र की विशेषताएँ होती हैं।
2. उत्तरी गोलार्द्ध में चक्रवात की दिशा वामावर्त होती है।

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

- a. 1 केवल
- b. 2 केवल
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- चक्रवात एक बहुत ही कम दबाव प्रणाली युक्त परिघटना है जिसके चारों ओर तीव्र वेग से हवाएँ घूमती हैं। हवा की गति और दिशा,



तापमान और आर्द्रता जैसे कारक चक्रवातों के बनने में योगदान देते हैं।

- बादल बनने से पहले जल वातावरण से ऊष्मा ग्रहण कर वाष्प में बदल जाता है। जब जलवाष्प वर्षा की बूंदों के रूप में तरल रूप में परिवर्तित होती है, तो यह ऊष्मा पुनः वायुमंडल में मिल जाती है।
- वातावरण में निकली हुई यह ऊष्मा आसपास की हवा को गर्म करती है। यह हवा ऊपर उठकर दबाव में कमी का कारण बनती है। तूफान के केंद्र की ओर अधिक हवा प्रवाहित होती है। इसी प्रकार, यह चक्र दोहराया जाता है।
- चक्रवात के केंद्रीय क्षेत्र (अक्ष) में स्वच्छ आसमान, गर्म तापमान और कम वायुमंडलीय दाब जैसी मौसमी स्थितियाँ बनती हैं। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- उत्तरी गोलार्द्ध में चक्रवात की दिशा वामावर्त और दक्षिणी गोलार्द्ध में दक्षिणावर्त होती है। अतः कथन 2 सही है।

46. अल-नीनो के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह मध्य और पूर्वी-मध्य भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर के असामान्य रूप से गर्म होने से संबंधित परिघटना है।
2. इसके कारण पोषक तत्वों का सागर के तल से ऊपर की ओर उत्थान होता है।
3. मज़बूत अल-नीनो से भारत में भारी वर्षा होती है।

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

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 2 और 3

- c. केवल 1
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- अल नीनो का अर्थ मध्य और पूर्व-मध्य भूमध्य रेखीय प्रशांत महासागर के असामान्य रूप से गर्म होने से है, यह वैश्विक मौसम को प्रभावित करता है और यह प्रत्येक पाँच या दस वर्ष बाद प्रकट होता है। अतः कथन 1 सही है।
- अल नीनो ठंडे जल की अपवेलिंग को कम करता है, जिससे सागर के तल से पोषक तत्वों के उत्थान में कमी होती है। इससे समुद्री पारितंत्र और मत्स्य उद्योग प्रभावित होता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- भारत में अल-नीनो के कारण आमतौर पर सूखा आता है जबकि ला-नीना अच्छी वर्षा से संबंधित है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

47. सौर जोखिम शमन पहल (SRMI) के बारे में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह दुनिया के सबसे गरीब देशों में सौर ऊर्जा की उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु एक पहल है।
2. इसे विश्व बैंक और फ्रेंच विकास एजेंसी (AFD) द्वारा लॉन्च किया गया था।
3. दिल्ली में आयोजित पहले अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) शिखर सम्मेलन में इसकी शुरुआत की गई थी।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 3
- b. केवल 2
- c. केवल 2 और 3
- d. 1, 2 और 3



उत्तर: (d)

ब्याख्या:

- विश्व बैंक और फ्रेंच विकास एजेंसी (Agence Française de Développement-AFD) द्वारा संयुक्त रूप से वैश्विक सौर जोखिम शमन पहल (SRMI) की शुरुआत की गई है।
 - यह कुछ देशों में विशेष रूप से दुनिया के सबसे गरीब देशों में सौर ऊर्जा की उपलब्धता को बढ़ाने से संबंधित नीति, तकनीकी और वित्तीय मुद्दों से निपटने के लिये एक एकीकृत दृष्टिकोण प्रस्तुत करता है। अतः कथन 1 सही है।
- यह पहल लागत को कम करने और वर्ष 2030 तक 1,000 गीगावाट वैश्विक सौर क्षमता के वित्तपोषण के लिये सार्वजनिक एवं निजी निवेश से \$1,000 बिलियन जुटाने के लिये अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन (ISA) के लक्ष्य का समर्थन करेगी। अतः कथन 2 सही है।
- इसे मार्च 2018 में दिल्ली में हुए ISA के पहले शिखर सम्मेलन में शुरू किया गया था। अतः कथन 3 सही है।

48. ईंधन सेल प्रौद्योगिकी के बारे में निम्नलिखित

कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह रासायनिक ऊर्जा को सीधे बिजली और ऊष्मा में परिवर्तित करने की प्रौद्योगिकी है।
2. ऊष्मा इंजन की तुलना में ईंधन सेल के रख-रखाव की लागत कम होती है।
3. बैटरी प्रणाली के विपरीत इसमें बिजली की आपूर्ति तात्कालिक होती है।

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

a. केवल 1 और 2

b. केवल 3

c. केवल 2 और 3

d. 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

ब्याख्या:

- ईंधन सेल ऐसे विद्युत-रासायनिक उपकरण हैं जो अभिकारकों से रासायनिक ऊर्जा को सीधे बिजली और ऊष्मा में परिवर्तित कर देते हैं। इनमें एक छिद्रदार एनोड और कैथोड के संपर्क में विद्युत अपघट्य की परत होती है। अतः कथन 1 सही है।
- ईंधन सेल में कोई गतिशील भाग नहीं होते हैं। इसलिये यह टिकाऊ और कंपन मुक्त संचालन की सुविधा प्रदान करता है। बैटरी की तुलना में इसमें तात्कालिक पुनर्भरण क्षमता (Instantaneous Recharge Capability) होती है। अतः कथन 2 सही है।
- ऊष्मा इंजन की प्रणाली में गतिशील भाग होते हैं, जिसका अर्थ है कि समय के साथ उनकी दक्षता कम होती जाती है। इसके यांत्रिक घटकों के उचित संचालन के लिये गतिशील घटकों के नियमित रख-रखाव की आवश्यकता होती है। अतः कथन 3 सही है।

49. प्रायः समाचारों में देखे जाने वाले समुदायों/समूहों

और संबंधित देश के बारे में निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

समुदाय/समूह	देश
1. उइगर	म्याँमार
2. हाउती	यमन
3. चकमा	बांग्लादेश

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?



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

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- उइगुर मुख्य रूप से मध्य एशिया में पाए जाने वाला एक तुर्की नृजातीय समूह हैं। ये म्याँमार में नहीं पाए जाते हैं। अतः युग्म 1 सही सुमेलित नहीं है।
- हाउती एक इस्लामी राजनीतिक और सशस्त्र समूह है जो उत्तरी यमन में सक्रिय है। अतः युग्म 2 सही सुमेलित है।
- चकमा लोग दक्षिण-पूर्वी बांग्लादेश के चटगाँव पहाड़ी क्षेत्र में रहने वाला सबसे बड़ा नृजातीय समूह हैं। अतः युग्म 3 सही सुमेलित है।

50. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

रेगिस्तान	देश
1. ग्रेट बेसिन डेजर्ट	ऑस्ट्रेलिया
2. अटाकामा	चिली
3. सोनोरन	दक्षिण अफ्रीका
4. पैटागोनिया	अर्जेंटीना

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- ग्रेट बेसिन डेजर्ट संयुक्त राज्य अमेरिका का सबसे बड़ा और दुनिया का 10वाँ सबसे बड़ा रेगिस्तान है। यह लगभग 190,000 वर्ग मील

क्षेत्र में फैला हुआ है। इसके पूर्व में रॉकी पर्वत श्रेणी, पश्चिम में सिएरा नेवादा रेंज और उत्तर में कोलंबिया पठार है। अतः युग्म 1 सही सुमेलित नहीं है।

- अटाकामा रेगिस्तान चिली (दक्षिण अमेरिका) में एक मरुस्थलीय पठार है जो एंडीज पहाड़ों के पश्चिम में प्रशांत तट पर 1000 किलोमीटर लंबी भू-पट्टी में फैला हुआ है। अटाकामा रेगिस्तान दुनिया के सबसे शुष्क स्थानों में से एक है। अतः युग्म 2 सही सुमेलित है।
- सोनोरन रेगिस्तान उत्तरी अमेरिकी रेगिस्तान है जो संयुक्त राज्य अमेरिका के एरिज़ोना एवं कैलिफोर्निया और पश्चिमोत्तर मेक्सिको के बड़े भाग में फैला हुआ है। यह मेक्सिको में सबसे गर्म रेगिस्तान है। अतः युग्म 3 सही सुमेलित नहीं है।
- पैटागोनिया रेगिस्तान दुनिया का आठवाँ सबसे बड़ा रेगिस्तान है और यह अर्जेंटीना में सबसे बड़ा रेगिस्तान है। यह पूर्व में अटलांटिक महासागर और पश्चिम में एंडीज पर्वत से घिरा हुआ है। अतः युग्म 4 सही सुमेलित है।

51. बुडापेस्ट कन्वेंशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

- यह साइबर अपराध पर एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय बहुपक्षीय संधि है।
- भारत इस कन्वेंशन का नवीनतम हस्ताक्षरकर्ता देश है।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2



उत्तर: (a)

ब्याख्या:

- यूरोपीय परिषद की साइबर अपराध पर कन्वेंशन को बुडापेस्ट कन्वेंशन भी कहा जाता है जो कि साइबर अपराधों पर एकमात्र कानूनी रूप से बाध्यकारी अंतर्राष्ट्रीय बहुपक्षीय संधि है। यह राष्ट्र-राज्यों के बीच साइबर अपराधों संबंधी जाँच का समन्वय करता है और कुछ अवैध साइबर गतिविधियों का अपराधीकरण करता है।

- यह साइबर अपराध के खिलाफ व्यापक राष्ट्रीय कानून विकसित करने वाले किसी भी देश के लिये दिशा-निर्देश तथा इस संधि के पक्षकारों के बीच अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के लिये एक रूपरेखा के रूप में कार्य करता है।
अतः कथन 1 सही है।

- लगभग सभी हितधारक इस बात से सहमत हैं कि पारस्परिक कानूनी सहायता संधि (Mutual Legal Assistance Treaty-MLAT) के माध्यम से कानून प्रवर्तन के लिये सीमा-पार डेटा साझाकरण डिजिटल युग के लिये अपर्याप्त है।

- हालाँकि इस कन्वेंशन के रूप में साइबर अपराध के लिये MLAT को संशोधित करने या पूरी तरह से एक नई प्रणाली बनाने के लिये चर्चाएँ चल रही है।

- इस कन्वेंशन में अमेरिका और ब्रिटेन सहित कुल 56 सदस्य शामिल है। भारत ने अभी तक इस कन्वेंशन में शामिल नहीं हुआ है।

- भारत का अन्य बातों के अलावा यह मानना है कि इस कन्वेंशन के प्रावधान साइबर अपराध की चुनौती से निपटने हेतु प्रभावी नहीं है।
अतः कथन 2 सही नहीं है।

52. 'क्वांटम कंप्यूटर' के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह विशिष्ट क्वांटम यांत्रिक घटनाओं के प्रत्यक्ष उपयोग पर आधारित है।
2. ऐसे कंप्यूटर सूचनाओं को बिट्स के रूप में संग्रहीत करते हैं।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

ब्याख्या:

- क्वांटम कंप्यूटर कम्प्यूटेशन के लिये एक उपकरण है जो विशिष्ट क्वांटम यांत्रिक घटनाओं जैसे- सुपरपोजिशन (Superposition) और एनटैंगलमेंट (Entanglement) के प्रत्यक्ष प्रयोग पर आधारित है। अतः कथन 1 सही है।

- एक परंपरागत कंप्यूटर सूचनाओं को बिट में संग्रहीत करता है, जबकि क्वांटम कंप्यूटर में सूचना 'क्वांटम बिट' या 'क्यूबिट' में संग्रहीत की जाती है।

- वे क्वांटम यांत्रिकी के गुणधर्मों पर आधारित हैं जिसमें परमाण्विक स्तर पर पदार्थ के व्यवहार का अध्ययन किया जाता है।

- इसमें प्रोसेसर 1 और 0 एक साथ हो सकते हैं, जिसे क्वांटम सुपरपोजिशन

कहा जाता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

53. दानाकिल डिप्रेशन (Danakil Depression) निम्नलिखित में से किस देश में स्थित है?

- ऑस्ट्रेलिया
- यमन
- इथियोपिया
- रूस

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- दानाकिल डिप्रेशन इथियोपिया में महान भ्रंश घाटी के उत्तरी छोर पर अवस्थित है।
 - दानाकिल विश्व के सबसे गहरे स्थानों में से एक है जिसकी गहराई समुद्र तल से 100 मीटर है।
 - इस मैदान का निर्माण एक अंतःस्थलीय जल निकाय के वाष्पीकरण द्वारा हुआ था।
- दानाकिल में प्रवेश करने वाला सारा जल वाष्पित हो जाता है और यहाँ से जल की कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है।
- दानाकिल डिप्रेशन तीन विवर्तनिक प्लेटों की संधि स्थल पर स्थित है और इसका एक जटिल भू-वैज्ञानिक इतिहास है।
 - यह अफ्रीका एवं एशिया भूखंड के अलग होने के परिणामस्वरूप भ्रंशन और ज्वालामुखीय गतिविधियों से विकसित हुआ है।
 - समुद्र द्वारा क्षरण, बाढ़, स्थल के उभार और धँसने जैसे सभी कारकों की इस डिप्रेशन के निर्माण में भूमिका है। अतः विकल्प (c) सही है।



54. इनर लाइन परमिट के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- यह मूल रूप से अंग्रेजों द्वारा अपने व्यावसायिक हितों की रक्षा के लिये बनाया गया था।
- यह पर्यटन के उद्देश्य से यात्रा कर रहे भारतीय नागरिकों के लिये अनिवार्य नहीं है।
- पूरे पूर्वोत्तर भारत में इसे लागू किया जा रहा है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- केवल 1 और 2 दोनों
- केवल 1
- केवल 2 और 3
- 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

ब्याख्या:

- इनर लाइन परमिट (ILP) एक आधिकारिक यात्रा दस्तावेज़ है जिसे भारत सरकार द्वारा किसी भारतीय नागरिक को संरक्षित क्षेत्र में सीमित समय के लिये आंतरिक यात्रा की हेतु जारी किया जाता है। अन्य राज्यों के बाहरी भारतीय नागरिकों के लिये संरक्षित राज्य में प्रवेश करने की अनुमति प्राप्त करने के लिये यह अनिवार्य है।
- यह बंगाल ईस्टर्न फ्रंटियर रेगुलेशन, 1873 की एक शाखा है, जो 'ब्रिटिश नागरिकों' को इन



'संरक्षित क्षेत्रों' में प्रवेश करने से रोककर ब्रिटिश साम्राज्य के हितों की रक्षा करता था। ILP मूल रूप से अंग्रेजों द्वारा अपने व्यावसायिक हितों की रक्षा के लिये बनाया गया था। भारत में इसका उपयोग आधिकारिक तौर पर पूर्वोत्तर भारत में जनजातीय संस्कृतियों की रक्षा के लिये किया जाता है। अतः कथन 1 सही है।

- ILP के विभिन्न प्रकार हैं- एक पर्यटकों के लिये और दूसरा अन्य लोगों के लिये जो वहाँ लंबे समय तक, प्रायः रोजगार के उद्देश्य से, रुकना चाहते हैं। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- वर्तमान में अरुणाचल प्रदेश, नगालैंड, मिज़ोरम एवं मणिपुर में ILP लागू है। मणिपुर इस सूची में शामिल होने वाला नवीनतम और चौथा राज्य है। कथन 3 सही नहीं है।
- नवंबर 2019 में मेघालय मंत्रिमंडल ने मेघालय निवासी संरक्षा और सुरक्षा अधिनियम (MRSSA) 2016 में संशोधन की मंजूरी दे दी है, जो मेघालय राज्य में 24 घंटे से अधिक समय तक रुकने वाले आगंतुकों के लिये पंजीकरण अनिवार्य करता है।

- इसके लिये अनिवासी आगंतुकों को भी उसी प्रकार पंजीकरण करना होगा जिस प्रकार इनर लाइन प्रणाली (ILP) के तहत पंजीकृत कराना होता है।

55. अक्सर समाचारों में देखा जाने वाल फोर्दो (Fordow) संयंत्र कहाँ अवस्थित है?

- a. रूस
- b. उत्तर कोरिया
- c. भारत

d. ईरान

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- ईरान ने तेहरान के पास स्थित भूमिगत फोर्दो संयंत्र में यूरेनियम संवर्द्धन कार्यक्रम पुनः शुरू कर दिया है।
- फोर्दो ईंधन संवर्द्धन संयंत्र (FFEP) ईरान का दूसरा पायलट संवर्द्धन संयंत्र (पहला नतांज़ में) है।
- यह स्थल मूल रूप से ईरान के अर्द्धसैनिक संगठन, इस्लामिक रिवोल्यूशनरी गार्ड्स कॉर्प्स (IRGC) से जुड़ी एक सुरंग सुविधा थी और कॉम शहर के पास एक पहाड़ में भूमिगत अवस्थिति में है। अतः विकल्प (d) सही है।

56. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. एलीफेंट बॉन्ड एक ऐसा बॉन्ड है जिसमें अघोषित आय की घोषणा करने वाले लोग इनमें अघोषित राशि का निवेश करने हेतु बाध्य होते हैं।
2. एलीफेंट बॉन्ड से प्राप्त आय का उपयोग केवल अवसंरचना परियोजनाओं के वित्तीयन लिये किया जाता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- एलीफेंट बॉन्ड उन लोगों को जारी किये जाते हैं जो अपनी पहले की अघोषित आय को घोषणा करते हैं और उस राशि का 50% इन



प्रतिभूतियों में निवेश करने के लिये बाध्य होते हैं। अतः कथन 1 सही है।

- इस की प्रमुख विशेषताओं में से एक यह है कि अपने काले धन का खुलासा करने वालों को अन्य स्थानीय कानूनों सहित विदेशी मुद्रा, काले धन और कराधान कानूनों से प्रतिरक्षा प्राप्त होगी।

- इस बाँण्ड से प्राप्त राशि का उपयोग केवल अवसंरचनात्मक परियोजनाओं के वित्तपोषण के लिये किया जाएगा। अतः कथन 2 सही है।

57. गन्ना उत्पादन के एक व्यावहारिक उपागम, जिसे 'धारणीय गन्ना उपक्रमण' (Sustainable Sugarcane Initiative) के रूप में जाना जाता है, का क्या महत्त्व है?

1. कृषि की परंपरागत पद्धति की तुलना में इसमें बीज की लागत बहुत कम होती है।
2. इसमें बूंद-बूंद (ड्रिप) सिंचाई का प्रभावकारी प्रयोग हो सकता है।
3. इसमें रासायनिक/अकार्बनिक उर्वरकों का बिल्कुल भी इस्तेमाल नहीं होता है।
4. कृषि की पारंपरिक पद्धति की तुलना में इसमें अंतराशस्यन (Intercropping) की अधिक गुंजाइश है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 3
- b. केवल 1, 2 और 4
- c. केवल 2, 3 और 4
- d. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- गन्ना उत्पादन के एक व्यावहारिक उपागम 'धारणीय गन्ना उपक्रमण' को इंटरनेशनल क्रॉप रिसर्च इंस्टीट्यूट फॉर सेमी-एरिड ट्रॉपिक्स (ICRISAT) तथा वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर (WWF) द्वारा एक परियोजना के रूप में वर्ष 2009 में शुरू किया गया था। यह पहल 'सिस्टम ऑफ राइस इन्टेन्सीफिकेशन' से प्रभावित है जिसमें जल की आवश्यकता काफी हद तक कमी करने में सफलता पाई गई थी। धारणीय गन्ना उपक्रमण की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं:

- इसमें मृदा की आर्द्रता का प्रयोग शुष्क भूमि पर फसलों को उगाने में किया जा सकता है।
- यह जल का दक्ष तथा तार्किक उपयोग को बढ़ावा देने वाली प्रणाली है।
- यह गन्ने की उत्पादकता में अभूतपूर्व वृद्धि करने में सहायक है।
- यह प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन के सुधार में अत्यंत सहायक है।
- इस पहल से किसानों को अधिक ऊँची आय प्राप्त होने की संभावनाएँ हैं।
- इस पद्धति में कृषि की पारंपरिक पद्धति की तुलना में बीज की लागत बहुत कम होती है।

अतः विकल्प 1 सही है।

- इसमें ड्रिप सिंचाई का प्रभावकारी प्रयोग हो सकता है। अतः विकल्प 2 सही है।

- कृषि की पारंपरिक पद्धति की तुलना में इसमें अंतराशस्यन (Intercropping) की अधिक गुंजाइश है। गन्ने के साथ गेहूँ, आलू, दालों को प्रभावी तरीके से उगाया जा सकता है। अतः विकल्प 4 सही है।



- यह अत्यंत कम संसाधन आगतों (Resource Input) द्वारा उच्च उत्पादकता को बढ़ावा देती है।
- इस पद्धति में जल व बीज के अलावा उर्वरक पर निर्भरता भी काफी हद तक कम की जा सकती है। लेकिन ऐसा नहीं है कि इसमें रासायनिक/अकार्बनिक उर्वरकों का बिल्कुल भी प्रयोग नहीं किया जाता है। **अतः विकल्प 3 सही नहीं है।**

58. निम्नलिखित पद्धतियों में से कौन-सी कृषि में जल संरक्षण में सहायता कर सकती है/हैं?

1. भूमि की कम या शून्य जुताई
2. खेत की सिंचाई के पूर्व जिप्सम का प्रयोग
3. फसल अवशेषों को खेत में ही रहने देना

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 3
- c. केवल 1 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- जब किसी फसल या चारागाह को मृदा से बिना छेड़छाड़ किये साल-दर-साल उगाया जाता है, तो इसे शून्य-जुताई या भूमि की कम जुताई कहा जाता है। शून्य जुताई जल धारण क्षमता को बढ़ाती है। यह मिट्टी में कार्बनिक पदार्थ के प्रतिधारण (Retention) और पोषक चक्रण को भी बढ़ाता है। **अतः कथन 1 सही है।**
- जिप्सम मिट्टी की क्षमता में सुधार करता है और उच्च सोडियम तथा अतिरिक्त पानी के संयोजन के कारण जल भराव नहीं होता है। जब जिप्सम मिट्टी में डाला जाता है, तो यह

जल को मिट्टी में स्थानांतरित करने में सक्षम बनाता है और फसल को अच्छी तरह से बढ़ने देता है। लेकिन जिप्सम आवश्यक रूप से जल संरक्षण में मदद नहीं करता है। **अतः कथन 2 सही नहीं है।**

- फसल अवशेषों को खेत में छोड़ देने से यह मृदा को पोषक तत्व प्रदान करता है तथा जल संरक्षण में भी मदद करता है। **अतः कथन 3 सही है।**

59. निम्नलिखित में से कौन-सा/से बूँद-बूँद सिंचाई पद्धति के प्रयोग का/के लाभ है/हैं?

1. खरपतवार में कमी
2. मृदा लवणता में कमी
3. मृदा अपरदन में कमी

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 3
- c. केवल 1 और 3
- d. उपर्युक्त में से कोई भी ड्रिप सिंचाई पद्धति का

लाभ नहीं है

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- ड्रिप सिंचाई एक पानी देने की विधि है जिसमें पानी को सीधे पौधों की जड़ों में पहुँचाया जाता है।
- ड्रिप सिंचाई के लाभों में पानी का कुशल उपयोग, मिट्टी के कटाव में कमी, अन्य फसलों के बीच खरपतवार की वृद्धि को नियंत्रित करना शामिल है। **अतः कथन 1 और 3 सही हैं।**
- मिट्टी की लवणता में कमी ड्रिप सिंचाई का लाभ नहीं है। **अतः कथन 2 सही नहीं है।**



60. निम्नलिखित में से कौन-सा/से भारत सरकार का/के 'डिजिटल इंडिया' योजना का/के उद्देश्य है/हैं?

1. भारत की अपनी इंटरनेट कंपनियों का गठन, जैसा कि चीन ने किया।
2. एक नीतिगत ढाँचे की स्थापना जिससे बड़े आँकड़े एकत्रित करने वाली समुद्रपारीय बहु-राष्ट्रीय कंपनियों को प्रोत्साहित किया जा सके कि वे हमारी राष्ट्रीय भौगोलिक सीमाओं के अंदर अपने बड़े डेटा केंद्रों की स्थापना करें।
3. हमारे अनेक गाँवों को इंटरनेट से जोड़ना तथा हमारे बहुत से विद्यालयों, सार्वजनिक स्थलों एवं प्रमुख पर्यटक केंद्रों में वाई-फाई लाना।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 2
- b. केवल 3
- c. केवल 2 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- डिजिटल इंडिया 7 अगस्त, 2014 को केंद्र सरकार द्वारा शुरू किया गया था। इसे विभिन्न स्तरों के मंत्रालयों और सरकारों के सभी स्तरों पर इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (Ministry of Electronics and Information Technology- MeitY) द्वारा किए जा रहे समग्र समन्वय के साथ लागू किया जाना है।
- 'डिजिटल इंडिया' योजना के कुछ प्रमुख उद्देश्य:
 - प्रत्येक नागरिक के लिये डिजिटल अवसंरचना एक मुख्य उपयोगिता के रूप में:

- नागरिकों को सेवा आपूर्ति के लिये एक मुख्य उपयोगिता के रूप में उच्च गति युक्त इंटरनेट की उपलब्धता सुनिश्चित करना। अतः कथन 3 सही है।

- प्रत्येक नागरिक के लिये विशिष्ट, आजीवन, ऑनलाइन और प्रामाणिक डिजिटल पहचान को सुनिश्चित करना।

- डिजिटल और वित्तीय क्षेत्रक में नागरिक भागीदारी सुनिश्चित करने हेतु मोबाइल फोन और बैंक खाता सुनिश्चित करना।

- स्थानीय स्तर पर सामान्य सेवा केंद्र तक आसान पहुँच।
- पब्लिक क्लाउड में साझा करने योग्य निजी स्थान।
- देश में सुरक्षित साइबरस्पेस आदि।

- गवर्नेंस और मांग आधारित सेवाएँ:

- नागरिकों का डिजिटल सशक्तीकरण

- इसमें विदेशी बहुराष्ट्रीय निगमों को प्रोत्साहित करने के लिये स्वयं की इंटरनेट कंपनियों और नीतिगत ढाँचे की स्थापना का कोई प्रावधान नहीं है जो हमारी राष्ट्रीय भौगोलिक सीमाओं के भीतर बड़े डेटा केंद्रों का निर्माण करने के लिये वृहत् मात्रा में आँकड़े एकत्र करते हैं। अतः कथन 1 और 2 सही नहीं हैं।



- डिजिटल इंडिया के तहत विकास के स्तंभ:
 - ब्रॉडबैंड हाइवेज।
 - मोबाइल कनेक्टिविटी तक सर्वव्यापी पहुँच।
 - पब्लिक इंटरनेट संपर्क कार्यक्रम।
 - ई-गवर्नेंस तकनीक के ज़रिये सरकारी सुधार।
 - ई-क्रांति सेवाओं की इलेक्ट्रॉनिक आपूर्ति।
 - सबके लिये सूचना।
 - इलेक्ट्रॉनिक्स उत्पादन-सकल शून्य आयात का लक्ष्य।
 - रोज़गार के लिये सूचना प्रौद्योगिकी।

61. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम के तहत स्थापित एक सांविधिक संगठन है।
2. CPCB को वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम के अंतर्गत शक्तियों और कार्यों को सौंपा गया था।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- एक सांविधिक संगठन के रूप में केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (Central Pollution Control Board- CPCB) का गठन जल (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1974 के

अंतर्गत सितंबर 1974 में किया गया था। अतः कथन 1 सही है।

- इसके पश्चात् केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड को वायु (प्रदूषण निवारण एवं नियंत्रण) अधिनियम, 1981 के अंतर्गत शक्तियाँ व कार्य सौंपे गए। अतः कथन 2 सही है।

- CPCB के प्रमुख कार्य हैं:

- जल प्रदूषण, निवारण एवं नियंत्रण के माध्यम से राज्यों के विभिन्न क्षेत्रों में नदियों तथा कुओं की सफाई को बढ़ावा देना।
- वायु की गुणवत्ता में सुधार करना तथा देश में वायु प्रदूषण को नियंत्रित करना एवं रोकथाम।

- यह पर्यावरण (सुरक्षा) अधिनियम, 1986 के प्रावधानों के अंतर्गत पर्यावरण एवं वन मंत्रालय को तकनीकी सेवाएँ भी उपलब्ध कराता है।

62. 'वन्यजीवों और वनस्पतियों की संकटग्रस्त प्रजातियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर अभिसमय' (CITES) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. इसका सचिवालय अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) द्वारा प्रशासित है।
2. यह एक कानूनी रूप से बाध्यकारी है और यह राष्ट्रीय कानूनों की जगह लेता है।
3. अभिसमय के परिशिष्ट-I में विलुप्ति के खतरे वाली प्रजातियाँ को शामिल किया जाता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1



- b. केवल 1 और 2
- c. केवल 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- वन्यजीवों और वनस्पतियों की संकटग्रस्त प्रजातियों में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार पर अभिसमय' (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora-CITES) संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) द्वारा प्रशासित है और यह जिनेवा, स्विट्जरलैंड में स्थित है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- यह अभिसमय CITES में शामिल पक्षकारों पर कानूनी रूप से बाध्यकारी है अर्थात् उन्हें इसके प्रावधानों को विधि-निर्माण द्वारा लागू करना होगा, लेकिन यह राष्ट्रीय कानून का स्थान नहीं लेता है।
 - यह पक्षकारों को एक ढाँचा प्रदान करता है, जिसे राष्ट्रीय स्तर पर CITES को लागू करने के लिये घरेलू कानून के निर्माण के दौरान अपनाया जाना चाहिये।
 - यह अभिसमय के कार्यान्वयन में समन्वयकारी, सलाहकार और सेवा प्रदाता की भूमिका निभाता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- CITES में शामिल की गई प्रजातियों को उनकी सुरक्षा के स्तर के अनुसार तीन परिशिष्टियों में सूचीबद्ध किया गया है-
- परिशिष्ट-I

- यह उन प्रजातियों को सूचीबद्ध करता है जो CITES में सूचीबद्ध वन्यजीवों और वनस्पतियों के बीच सर्वाधिक संकटग्रस्त हैं। इसमें उन प्रजातियों को सूचीबद्ध किया जाता है जिन पर विलुप्ति का खतरा बना हुआ है और इन्हें व्यापार से और भी अधिक खतरा हो सकता है।
- उदाहरण- गोरिल्ला, समुद्री कछुए, विशाल पांडा, आदि। वर्तमान में इसमें 931 प्रजातियाँ सूचीबद्ध हैं।
- CITES इन प्रजातियों के अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को प्रतिबंधित करता है लेकिन वैज्ञानिक अनुसंधान के लिये किये जा रहे आयात में कुछ छूट दी जाती है। अतः कथन 3 सही है।

• परिशिष्ट-II

- इसमें ऐसी प्रजातियाँ शामिल हैं जिनके निकट भविष्य में लुप्त होने का खतरा नहीं है लेकिन ऐसी आशंका है कि यदि इन प्रजातियों के व्यापार को सख्त तरीके से नियंत्रित नहीं किया गया तो ये लुप्तप्राय की श्रेणी में आ सकती हैं।
- इस परिशिष्ट में अधिकांश CITES प्रजातियाँ सूचीबद्ध हैं, जिनमें अमेरिकी जिनसेंग (American Ginseng), पैडलफिश (Paddlefish), शेर, अमेरिकी घड़ियाल (American Alligators), महोगनी (Mahogany) और कई



प्रवाल शामिल हैं। इसमें वर्तमान में 34,419 प्रजातियाँ सूचीबद्ध हैं।

- इसमें तथाकथित 'सादृश्य प्रजातियाँ' (Look-alike Species) भी शामिल है, अर्थात् उन प्रजातियों के नमूने व्यापार में एक जैसे प्रतीत होते हैं। इसलिये संरक्षण उद्देश्यों से इन्हें भी सूचीबद्ध किया जाता है।
- CITES के तहत इन प्रजातियों के लिये कोई आयात परमिट आवश्यक नहीं है (हालाँकि कुछ देशों में एक परमिट की आवश्यकता होती है जिन्होंने CITES की तुलना में कठोर कदम उठाए हैं)।

• परिशिष्ट-III

- इसमें वे प्रजातियाँ शामिल हैं जिसकी किसी एक पक्ष/देश द्वारा नियंत्रण/संरक्षण के लिये पहचान की गई है। इस परिशिष्ट में शामिल प्रजातियों के व्यापार को नियंत्रित करने के लिये दूसरे पक्षों का सहयोग अपेक्षित है।
- इसमें मैप टर्टल (Map Turtles), दरियाई घोड़ा, जैसी प्रजातियाँ शामिल हैं। वर्तमान में इसमें 147 प्रजातियाँ सूचीबद्ध हैं।
- इस परिशिष्ट में सूचीबद्ध प्रजातियों से संबंधित अंतर्राष्ट्रीय व्यापार को केवल उचित परमिट या प्रमाण-पत्र की प्रस्तुति पर ही अनुमति दी जाती है।

63. मिनामाटा कन्वेंशन के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही नहीं है/हैं?

1. यह मानव स्वास्थ्य एवं पर्यावरण को आर्सेनिक और इसके यौगिकों के दुष्प्रभावों से बचाने के लिये एक वैश्विक संधि है।
2. भारत ने मिनामाटा कन्वेंशन की पुष्टि नहीं की है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- मिनामाटा कन्वेंशन मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को पारा एवं इसके यौगिकों के प्रतिकूल प्रभावों से बचाने के लिये एक वैश्विक संधि है। अपने पूरे जीवनकाल में पारा के मानवजनित निर्गमन को नियंत्रित करना मिनामाटा कन्वेंशन के प्रमुख दायित्वों में से एक है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- मिनामाटा कन्वेंशन 16 अगस्त, 2017 से लागू हुआ। फरवरी 2020 तक भारत सहित 118 देशों ने इस कन्वेंशन की पुष्टि कर दी है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

64. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय (UNCCD) 1992 के रियो पृथ्वी सम्मेलन का परिणाम है।
2. UNCCD का वित्तीय तंत्र वैश्विक पर्यावरण सुविधा द्वारा प्रबंधित है।



3. सतत् विकास लक्ष्य -10 मरुस्थलीकरण रोकथाम से संबंधित है।

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

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

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- रियो पृथ्वी शिखर सम्मेलन (1992) में तीन रियो अभिसमयों की शुरुआत हुई:
 - जैव-विविधता पर अभिसमय (Convention on Biological Diversity- CBD);
 - जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (UNFCCC);
 - संयुक्त राष्ट्र मरुस्थलीकरण रोकथाम अभिसमय (UNCCD)।
अतः कथन 1 सही है।
- मई 2010 में वैश्विक पर्यावरण सुविधा (Global Environment Facility- GEF) के चौथे सम्मेलन में इसमें संशोधन किया गया तथा इसे UNCCD का वित्तीय तंत्र बनाया गया। GEF, UNCCD की कॉप-13 (चीन) में अपनाया गया। UNCCD 2018-2030 रणनीतिक फ्रेमवर्क सहित इस कन्वेंशन के कार्यान्वयन में प्रत्यक्ष रूप से योगदान देता है।
अतः कथन 2 सही है।
- SDG-15 का विषय- स्थलीय जीवों की सुरक्षा, स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र का संरक्षण, पुनर्जीवन एवं संवर्द्धन, वनों का संधारणीय प्रबंधन, मरुस्थलीकरण का सामना और भूमि

क्षय को रोकना तथा ठीक करना और जैव-विविधता क्षति को रोकना। अतः कथन 3 सही नहीं है।

65. पेरिस समझौते के 'राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान' (NDC) के संदर्भ में भारत के पहले NDCs में निम्नलिखित में से कौन-सा/से शामिल है/हैं?

- सकल घरेलू उत्पाद की उत्सर्जन तीव्रता में वर्ष 2005 के स्तर से वर्ष 2030 तक 33% से 35% तक की कमी लाना।
- वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन आधारित ऊर्जा संसाधनों से लगभग 40% संचयी विद्युत् स्थापित क्षमता प्राप्त करना।
- वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वनों और वृक्षों के माध्यम से 2.5 से 3 बिलियन टन कार्बन डाइऑक्साइड समतुल्य अतिरिक्त कार्बन सिंक का निर्माण करना।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

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

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन (United Nations Framework Convention on Climate Change- UNFCCC) का कॉप-21 वर्ष 2015 में पेरिस में आयोजित किया गया था, जिसमें वैश्विक समुदाय ने इस सदी में वैश्विक तापमान वृद्धि को पूर्व-औद्योगिक स्तर (Pre-Industrial level) से 2 डिग्री सेल्सियस कम रखने हेतु पेरिस समझौते पर सहमति व्यक्त की थी।



- पेरिस समझौते के लिये पार्टियों को 'राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान' (Nationally Determined Contributions- NDC) के माध्यम से अपने सर्वोत्तम प्रयासों को संचालित करना होता है। NDC वर्ष 2020 के बाद की अवधि के लिये लक्ष्य और कार्यों का प्रतिनिधित्व करते हैं। भारत ने 2 अक्टूबर, 2016 को अपने NDCs की पुष्टि की, जिसमें निम्नलिखित शामिल है:

- भारत के INDC में सकल घरेलू उत्पाद उत्सर्जन की तीव्रता को वर्ष 2005 के स्तर की तुलना में वर्ष 2030 तक 33-35 प्रतिशत तक कम करना शामिल है। अतः कथन 1 सही है।
- इसमें वर्ष 2030 तक अतिरिक्त वन और वृक्षावरण के माध्यम से 2.5-3 बिलियन टन CO₂ के समतुल्य अतिरिक्त कार्बन सिंक सृजित करना भी शामिल हैं। अतः कथन 3 सही है।
- ग्रीन जलवायु कोष (Green Climate Fund- GCF) सहित प्रौद्योगिकी और कम लागत वाले अंतर्राष्ट्रीय वित्त के हस्तांतरण की सहायता से वर्ष 2030 तक गैर-जीवाश्म ईंधन-आधारित ऊर्जा संसाधनों से लगभग 40 प्रतिशत संचयी बिजली स्थापित क्षमता प्राप्त करना। अतः कथन 2 सही है।
- जलवायु परिवर्तन, विशेष रूप से कृषि, जल संसाधन, हिमालयी क्षेत्र, तटीय क्षेत्रों, स्वास्थ्य और आपदा

प्रबंधन के लिये संवेदनशील क्षेत्रों में विकास कार्यक्रमों में निवेश को बढ़ाकर जलवायु परिवर्तन के लिये बेहतर तंत्र स्थापित करना।

66. राष्ट्रीय जैव-विविधता प्राधिकरण (National Biodiversity Authority-NBA) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह एक वैधानिक निकाय है।
2. यह प्राधिकरण एक क्षेत्र को जैव-विविधता विरासत स्थल के रूप में अधिसूचित कर सकता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- जैव-विविधता अधिनियम (2002) को क्रियान्वित करने के लिये केंद्र सरकार द्वारा वर्ष 2003 में राष्ट्रीय जैव-विविधता प्राधिकरण (National Biodiversity Authority- NBA) की स्थापना की गई थी।
 - यह एक वैधानिक निकाय है, इस प्राधिकरण का उद्देश्य भारत की समृद्ध जैव-विविधता के ज्ञान को संरक्षित रखकर वर्तमान और भावी पीढ़ियों के कल्याण के लिये जैव-विविधता के लाभों के निष्पक्ष वितरण को सुनिश्चित करना है। अतः कथन 1 सही है।



- राज्य स्तर पर राज्य जैव-विविधता बोर्ड (State Biodiversity Board- SBB) राज्य सरकारों को सलाह देने तथा केंद्र सरकार द्वारा जैव-विविधता के संरक्षण, इसके घटकों के सतत् उपयोग और जैविक संसाधनों के उपयोग से उत्पन्न लाभों के न्यायसंगत साझाकरण से संबंधित मामलों में दिये गए किसी भी दिशा-निर्देश के पालन पर ध्यान केंद्रित करता है।
- स्थानीय स्तर की जैव-विविधता प्रबंधन समितियाँ (Biodiversity Management committees- BMC) जीवों के संरक्षण, जैव-विविधता के सतत् उपयोग को बढ़ावा देने, जिसमें उनके आवासों का संरक्षण भी निहित है, भूमि विविधता, लोक किस्मों एवं कृषकों का संरक्षण, पशुओं और सूक्ष्मजीवों की नस्लों के संरक्षण के अलावा जैविक विविधता से संबंधित ज्ञान के संरक्षण के लिये उत्तरदायी हैं।
- राज्य सरकार स्थानीय निकायों के साथ परामर्श कर, जैव-विविधता अधिनियम, 2002 के तहत जैव-विविधता महत्त्व वाले क्षेत्र को जैव-विविधता विरासत स्थल (Biodiversity Heritage Sites- BHS) के रूप में अधिसूचित कर सकती है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

67. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये:

अभिसमय / प्रोटोकॉल	उद्देश्य
--------------------	----------

1. जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल	स्थानीय प्रजातियों के पारितंत्र और आवास आदि के लिये जोखिमकारी विदेशी प्रजातियों के अतिक्रमण की रोकथाम
2. रामसर अभिसमय	आर्द्रभूमियों का संरक्षण और सतत् उपयोग सुनिश्चित करना
3. जैव-विविधता पर अभिसमय	संशोधित जीवों द्वारा उत्पन्न संभावित जोखिमों से जैव-विविधता की रक्षा करना।

उपर्युक्त युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- जैव सुरक्षा पर कार्टाजेना प्रोटोकॉल का उद्देश्य आधुनिक जैव प्रौद्योगिकी के परिणामस्वरूप संशोधित जीवों द्वारा उत्पन्न संभावित जोखिमों से जैव-विविधता की रक्षा करना है। अतः युग्म 1 सही सुमेलित नहीं है।
- रामसर अभिसमय अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व की आर्द्रभूमियों के संरक्षण और सतत् उपयोग के लिये एक अंतर्राष्ट्रीय संधि है।
- इसे वर्ष 1971 में ईरान के शहर रामसर में अपनाया गया था और वर्ष 1975 में लागू हुआ था। तब से संयुक्त राष्ट्र के सदस्य राज्यों में से



लगभग 90% देश, जो कि दुनिया के सभी भौगोलिक क्षेत्रों से हैं, इसके पक्षकार हैं।

- जनवरी 2020 में 10 नई आर्द्रभूमियों को शामिल करने के बाद अब भारत में अंतर्राष्ट्रीय महत्व के रामसर स्थलों की संख्या 37 हो गई है। अतः युग्म 2 सही सुमेलित है।

- जैव-विविधता पर अभिसमय (Convention on Biological Diversity- CBD) उन विदेशी प्रजातियों का नियंत्रण या उन्मूलन करता है जो स्थानीय प्रजातियों के पारिस्थितिक तंत्र, आवास आदि के लिये खतरा उत्पन्न करती हैं। अतः युग्म 3 सही सुमेलित नहीं है।

68. 'स्वच्छ समुद्र अभियान' (Clean Seas Campaign) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. इसे संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यू.एन.ई.पी.) द्वारा समुद्री प्लास्टिक प्रदूषण के विरुद्ध शुरू किया गया था।
2. भारत इस अभियान का सदस्य नहीं है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

ब्याख्या:

- संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) द्वारा समुद्र में होने वाले प्लास्टिक प्रदूषण का सामना करने के लिये दुनिया भर के समुदायों

को प्रेरित करने हेतु स्वच्छ समुद्र अभियान शुरू किया गया था।

- इस अभियान के तहत एकल-उपयोग वाले प्लास्टिक के इस्तेमाल को कम करने, राष्ट्रीय जल क्षेत्रों की रक्षा करने और पुनःचक्रण को और अधिक प्रोत्साहित करने का संकल्प लिया गया।
- यह अभियान अब समुद्री प्लास्टिक प्रदूषण से निपटने के लिये दुनिया के सबसे बड़े वैश्विक समुदाय का प्रतिनिधित्व करता है, जिसमें दुनिया के 60% से अधिक समुद्री तट शामिल हैं। अतः कथन 1 सही है।
- स्वच्छ समुद्र अभियान के अनुसार, महासागरों में प्रत्येक वर्ष कम-से-कम 8 मिलियन टन प्लास्टिक का रिसाव होता है। इससे जलीय जीवन पर गंभीर प्रभाव पड़ा है, जो इस प्लास्टिक को खाने से मृत्यु के कगार पर पहुँच गए हैं।
- UNEP के सहयोग से भारत वर्ष 2018 में विश्व पर्यावरण दिवस का वैश्विक मेज़बान था, जिसका विषय 'प्लास्टिक प्रदूषण को हराएँ' था।
- पिछले वर्ष भारत विश्व पर्यावरण दिवस पर 'स्वच्छ समुद्र अभियान' में शामिल हुआ। भारत 2022 तक एकल उपयोग वाले सभी प्रकार के प्लास्टिक पर प्रतिबंध लगाने की घोषणा कर प्लास्टिक प्रदूषण को कम करने के लिये साहसिक प्रतिबद्धता व्यक्त की। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- भारत सरकार के आधिकारिक आँकड़ों के अनुसार, देश में प्रतिवर्ष लगभग 25,000 टन



प्लास्टिक कचरा उत्पन्न होता है और इसके केवल 60% का ही पुनःचक्रण होता है।

69. प्रेशर कुकर में भोजन पकाने में पारंपरिक भोजन पकाने की विधियों की तुलना में कम समय और जल का कम उपयोग क्यों होता है?

- प्रेशर कुकर उष्मागतिकी में एक पृथक निकाय का प्रतिनिधित्व करता है जो किसी भी द्रव्यमान और ऊष्मा को निकाय से बाहर स्थानांतरित होने का अवसर नहीं देता।
- प्रेशर कुकर के अंदर दाब अधिक होता है जिसके कारण जल का क्वथनांक घट जाता है।
- प्रेशर कुकर के अंदर उर्ध्वपातन की गुप्त ऊष्मा बढ़ जाती है।
- प्रेशर कुकर के अंदर उच्च दबाव के कारण जल का क्वथनांक बढ़ जाता है।

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- प्रेशर कुकर एक ऐसा बर्तन है जिसका विशेष ढक्कन उसे पूरी तरह बंद कर सकता है। ढक्कन का सीलिंग रिंग आमतौर पर एक रबड़ गैसकेट होता है जो भाप और हवा को बाहर नहीं निकलने देता है। इससे ताप बढ़ने के साथ प्रेशर कुकर के अंदर का दबाव बढ़ता जाता है।
- दबाव में वृद्धि जल के क्वथनांक को बढ़ा देती है जिसके कारण प्रेशर कुकर के अंदर जल के उबलने और भाप में परिवर्तित होने से पहले वृहत मात्रा में ऊष्मा का संचरण हो सकता है।
- कुकर के अंदर जल और खाद्य पदार्थ में ऊष्मा संचरण की यह उच्च मात्रा भोजन के जल्दी पकने और जल के कम उपभोग के लिये उत्तरदायी है। अतः विकल्प (d) सही है।

- प्रेशर कुकर ऊष्मागतिकी (Thermodynamics) में एक बंद प्रणाली (Closed System) का प्रतिनिधित्व करता है, न कि पृथक प्रणाली (Isolated system) का। बंद प्रणाली द्रव्यमान को प्रणाली से बाहर नहीं निकलने देती है, लेकिन इसमें ऊष्मा या ऊर्जा का स्थानांतरण प्रणाली के बाहर हो सकता है।

70. रेडियो-आवृत्ति पहचान (Radio Frequency Identification-RFID) तकनीक के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

- RFID नाम-पत्र पढ़ने एवं लिखने (रीड एंड राइट) दोनों में सक्षम हो सकते हैं।
- सक्रिय RFID नाम-पत्र बाह्य शक्ति स्रोतों पर निर्भर नहीं होते हैं।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- बुनियादी स्तर पर, प्रत्येक रेडियो-आवृत्ति पहचान (RFID) नाम-पत्र निम्नलिखित कार्य करते हैं:
- RFID नाम-पत्र सूक्ष्म इलेक्ट्रॉनिक परिपथ (माइक्रोचिप) के भीतर संग्रहित डेटा को पढ़ते (रीड करते) हैं।
- नाम-पत्र एंटीना RFID रीडर के एंटीना से विद्युत चुंबकीय ऊर्जा प्राप्त करता है।



- RFID नाम-पत्रों में संलग्नित रीडर आंतरिक बैटरी या रीडर के विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र से ऊर्जा ग्रहण कर नाम-पत्र रेडियो तरंगों को वापस रीडर के पास भेजते हैं।
- रीडर नाम-पत्रों की रेडियो तरंगों से संपर्क कर आवृत्तियों को सार्थक डेटा के रूप में व्याख्यायित करता है।
- सक्रिय, अर्ध-निष्क्रिय और निष्क्रिय RFID नाम-पत्र इस तकनीक को अधिक सुलभ और महत्वपूर्ण बना रहे हैं। इन नाम-पत्रों को कम कीमत में तैयार किया जा सकता है। इन्हें लगभग किसी भी उत्पाद के साथ संबद्ध करने के लिये पर्याप्त छोटा आकार दिया जा सकता है।
- सक्रिय और अर्ध-निष्क्रिय RFID नाम-पत्र अपने सर्किट में ऊर्जा प्रवाहित करने के लिये आंतरिक बैटरी का प्रयोग करते हैं। एक सक्रिय नाम-पत्र रेडियो तरंगों को रीडर तक प्रसारित करने के लिये अपनी बैटरी का प्रयोग करता है, जबकि एक अर्ध-निष्क्रिय नाम-पत्र प्रसारण हेतु ऊर्जा की आपूर्ति के लिये रीडर पर निर्भर रहता है। इसका कारण यह है कि सक्रिय नाम-पत्रों में निष्क्रिय RFID नाम-पत्रों की तुलना में अधिक हार्डवेयर होते हैं, इसलिये ये अधिक महंगे होते हैं। इस प्रकार, सक्रिय RFID नाम-पत्र बाह्य स्रोतों पर निर्भर नहीं होते हैं। अतः कथन 2 सही है।
- RFID नाम-पत्रों में तीन प्रकार के भंडारण होते हैं:
- पढ़ने एवं लिखने (रीड एंड राइट) नाम-पत्रों में अतिरिक्त डेटा जोड़ने या अधिलेखन की क्षमता होती है। अतः कथन 1 सही है।

- केवल-पढ़ने (रीड-ओनली) वाले नाम-पत्रों में अतिरिक्त डेटा जोड़ा या अधिलेखित नहीं किया जा सकता है, उनमें केवल वही डेटा संग्रहित होता है जो उनके निर्माण के समय संचित किया जाता है।
- एक बार लिखें, कई बार पढ़ें (राइट वन्स, रीड मैनी-वर्म) नाम-पत्रों में केवल एक बार अतिरिक्त डेटा जोड़ा जा सकता है, लेकिन उन्हें अधिलेखित नहीं किया जा सकता है।

71. जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह एक स्वायत्त निकाय है तथा सांविधिक संस्था नहीं है।
2. यह देश में आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों और कोशिकाओं के विनिर्माण, उपयोग एवं आयात-निर्यात को नियंत्रित करती है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (GEAC) पर्यावरण, वन एवं जलवायु मंत्रालय (MoEF&CC) के तहत पर्यावरण संरक्षण अधिनियम 1986 द्वारा स्थापित एक सांविधिक निकाय है। अतः कथन 1 सही नहीं है।



- GEAC, देश में खतरनाक सूक्ष्म जीवों या आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों और कोशिकाओं के निर्माण, उपयोग, आयात, निर्यात और भंडारण को नियंत्रित करने हेतु शीर्ष निकाय है। अतः कथन 2 सही है।

72. अक्सर समाचारों में देखा जाने वाला कोडेक्स एलिमेंटेरियस आयोग (Codex Alimentarius Commission) किससे संबंधित है?

- a. खाद्य और कृषि संगठन
- b. विश्व व्यापार संगठन
- c. अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष
- d. अंतर्राष्ट्रीय समुद्री संगठन

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- कोडेक्स एलिमेंटेरियस या 'खाद्य कोड' कोडेक्स एलिमेंटेरियस आयोग द्वारा अपनाए गए मानकों, दिशा-निर्देशों और कूटों का एक संग्रह है।
- ये मानक एवं दिशा-निर्देश यह सुनिश्चित करते हैं कि खाद्य उत्पाद उपभोक्ताओं के लिये सुरक्षित हैं तथा इनका व्यापार किया जा सकता है।
- कोडेक्स एलिमेंटेरियस कमीशन, संयुक्त राष्ट्र संघ के खाद्य और कृषि संगठन (FAO) तथा विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) के संयुक्त खाद्य मानक कार्यक्रम का मुख्य भाग है। इसकी स्थापना वर्ष 1962 में की गई थी। अतः विकल्प (a) सही है।

73. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. भारत के मुख्य न्यायाधीश का कार्यालय सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के तहत एक 'लोक प्राधिकरण' नहीं है।
2. उच्चतम न्यायालय के न्यायाधीशों की नियुक्ति करते समय, राष्ट्रपति को भारत के मुख्य न्यायाधीश से परामर्श करना अनिवार्य है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- सूचना का अधिकार अधिनियम, 2005 के तहत लोक प्राधिकरण में संविधान द्वारा या उसके अधीन गठित निकाय शामिल हैं।
 - नवंबर 2019 में उच्चतम न्यायालय की संवैधानिक पीठ ने अपने एक निर्णय में उच्चतम न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश के (Chief Justice of India- CJI) कार्यालय को सार्वजनिक प्राधिकरण (Public Authority) बताते हुए इसे RTI के दायरे में ला दिया है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
 - इस निर्णय के बाद अब 'सूचना का अधिकार' (Right to Information- RTI) के तहत आवेदन देकर CJI के कार्यालय से सूचना मांगी जा सकती है।
 - उच्चतम न्यायालय ने कहा कि न्यायपालिका का न्यायिक प्रशासन



सार्वजनिक प्राधिकरण होने के कारण RTI के अंतर्गत आएगा, न कि संपूर्ण न्यायपालिका RTI के दायरे में शामिल होगी।

- सर्वोच्च न्यायालय के न्यायाधीशों को भारत के मुख्य न्यायाधीश के परामर्श से राष्ट्रपति द्वारा नियुक्त किया जाता है। अतः कथन 2 सही है।

74. हाल ही में समाचारों में देखा गया लिब्रहान आयोग संबंधित है:

- a. कर सुधारों से
- b. अयोध्या भूमि विवाद से
- c. डिजिटल भुगतान से
- d. अंतर-राज्यीय नदी विवाद से

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- वर्ष 1992 के बाबरी विध्वंस मामले की जाँच के लिये न्यायमूर्ति मनमोहन सिंह लिब्रहान की अध्यक्षता में लिब्रहान आयोग का गठन किया गया था।
 - इस आयोग की रिपोर्ट जून 2009 में तत्कालीन प्रधानमंत्री को सौंपी गई।
 - उच्चतम न्यायालय ने अयोध्या भूमि विवाद मामले में अपने निर्णय में लिब्रहान आयोग के निष्कर्ष की पुष्टि की थी कि बाबरी मस्जिद के विध्वंस की योजना बनाई गई थी।
 - लिब्रहान आयोग देश में अब तक का सबसे लंबा चलने वाला जाँच आयोग है, जिस पर करीब 8 करोड़ रुपए खर्च हुए थे। अतः विकल्प (b) सही है।

75. अंतर्राष्ट्रीय बीज संधि के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. इसका उद्देश्य खाद्य और कृषि के लिये आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण एवं स्थायी उपयोग सुनिश्चित करना है।
2. भारत इस संधि का हस्ताक्षरकर्ता नहीं है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- खाद्य और कृषि के लिये पादप आनुवंशिक संसाधनों पर अंतर्राष्ट्रीय संधि, जिसे अंतर्राष्ट्रीय बीज संधि के रूप में भी जाना जाता है, का उद्देश्य खाद्य और कृषि के लिये पादप आनुवंशिक संसाधनों का संरक्षण एवं सतत् उपयोग करना है और जैव-विविधता पर अभिसमय के अनुरूप उनके उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों का उचित तथा न्यायसंगत साझाकरण सुनिश्चित करना है।
- भारत इस संधि का हस्ताक्षरकर्ता (Signatory) देश है और भारत ने इसके अनुपालन हेतु पादप किस्मों का संरक्षण और किसान अधिकार (PPV&FR) अधिनियम, 2001 लागू किया है। अतः विकल्प (a) सही है।

76. सांस (Saans) अभियान किससे संबंधित है:

- a. वायु शोधन से
- b. दमा से



- c. निमोनिया से
d. CO₂ की कमी से

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय ने गुजरात में सोशल अवेयरनेस एंड एक्शन टू न्यूट्रलाइज़ न्यूमोनिया (SAANS) नामक अभियान की शुरुआत की है।
- इसका उद्देश्य निमोनिया के कारण बाल मृत्यु दर को कम करना है, जो पाँच वर्ष से कम आयु के बच्चों की मृत्यु में लगभग 15% योगदान देता है। अतः विकल्प (c) सही है।

77. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. रामसर सम्मेलन के अनुसार, भारत के राज्यक्षेत्र में सभी आर्द्र भूमियों को बचाना और संरक्षित रखना भारत सरकार के लिये अधिदेशात्मक है।
2. आर्द्र भूमि (संरक्षण और प्रबंधन) नियम, 2010 भारत सरकार ने रामसर सम्मेलन की संस्तुतियों के आधार पर बनाए थे।
3. आर्द्र भूमि (संरक्षण और प्रबंधन) नियम, 2010 आर्द्र भूमियों के अपवाह क्षेत्र या जलग्रहण क्षेत्रों को भी सम्मिलित करते हैं, जैसा कि प्राधिकार द्वारा निर्धारित किया गया है।

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

- a. केवल 1 और 2
b. केवल 2 और 3
c. केवल 3
d. 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- रामसर अभिसमय के तहत, इसमें सम्मिलित पार्टियों द्वारा अपने राज्यक्षेत्र की सभी आर्द्रभूमियों को बचाना और संरक्षित रखना अधिदेशात्मक (Mandatory) नहीं है। अतः कथन 1 सही नहीं है।

- आर्द्रभूमि (संरक्षण और प्रबंधन) नियम, 2010 के खंड 3 में कहा गया है कि अनुसूची में निर्दिष्ट रामसर अभिसमय में शामिल अंतर्राष्ट्रीय महत्त्व की रामसर आर्द्रभूमि के रूप में वर्गीकृत सभी आर्द्रभूमियों को इन नियमों के तहत विनियमित किया जाएगा। अतः कथन 2 सही है।

- आर्द्रभूमि (संरक्षण और प्रबंधन नियम), 2010 के तहत, 'आर्द्रभूमि' का अर्थ है- दलदली भूमि, दलदली भूमि, बाढ़ के मैदान, नदियाँ और झीलें, मैंग्रोव, प्रवाल भित्तियाँ और अन्य समुद्री क्षेत्र जो निम्न ज्वार पर 6 मीटर से अधिक गहरे नहीं हैं, सभी अंतर्देशीय जल निकाय जैसे- झीले, टैंक, जलाशय, पश्च जल, लैगून, क्रीक, ज्वारनदमुख, मानव निर्मित आर्द्र भूमियों जैसे अपशिष्ट-जल उपचार वाले तालाब और जलाशय तथा सक्षम प्राधिकरण द्वारा निर्धारित किसी आर्द्रभूमि को प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करने वाले जलग्रहण क्षेत्र या अपवाह क्षेत्र भी इसमें शामिल हैं। इसमें मुख्य नदी चैनल, धान के खेत और तटीय आर्द्रभूमि शामिल नहीं हैं। अतः कथन 3 सही है।

78. निम्नलिखित में से कौन-से अगस्त्यमाला जीवमंडल रिज़र्व में आते हैं?

- a. नेय्यार, पेप्पारा और शेंदुर्ने वन्य प्राणी अभयारण्य; और कलाकड मुंदन्थुराई बाघ रिज़र्व



- b. मुदुमलाई, सत्यमंगलम और वायनाड वन्य प्राणी अभयारण्य; और साइलेंट वैली नेशनल पार्क
- c. कौडिन्य, गुंडला ब्रह्मेश्वरम और पापीकोंडा वन्य प्राणी अभयारण्य; और मुकुर्थी नेशनल पार्क
- d. कावल और श्रीवेंकटेश्वर वन्य प्राणी अभयारण्य; और नागार्जुनसागर-श्रीशैलम बाघ रिज़र्व

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- अगस्त्यमलाई वन्य जीव अभयारण्य कोल्लम और तिरुवनंतपुरम ज़िलों की सीमा पर पश्चिमी घाट में स्थित है। यहाँ पर अधिकतर उष्णकटिबंधीय वन पाए जाते हैं तथा यह पौधों की 2,254 प्रजातियों का आवास है, जिनमें से लगभग 400 प्रजातियाँ स्थानिक हैं।
- यह विशेष रूप से इलायची, जामुन, जायफल, काली मिर्च जैसे रोपण किये जाने वाले पौधों की खेती का एक अनूठा आनुवंशिक भंडार है।
- तीन वन्यजीव अभयारण्य- नेय्यार, पेप्पारा और शेंदुर्ने वन्य प्राणी अभयारण्य; और कलाकड मुंदन्थुराई बाघ रिज़र्व इसके अंतर्गत आते हैं। अतः विकल्प (a) सही है।

79. निम्नलिखित युगों पर विचार कीजिये:

- 1 . दाम्पा टाइगर रिज़र्व - मिज़ोरम
- 2 . गुमटी वन्य जीव अभयारण्य - सिक्किम
- 3 . सारामती शिखर - नगालैण्ड

उपर्युक्त युगों में से कौन-सा/से सुमेलित है/हैं?

- a. केवल 1
- b. केवल 2 और 3
- c. केवल 1 और 3
- d. उपरोक्त सभी

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- दाम्पा टाइगर रिज़र्व: इसको वर्ष 1994 में प्रोजेक्ट टाइगर के तहत टाइगर रिज़र्व का दर्जा प्रदान किया गया।

- यह मिज़ोरम राज्य के पश्चिमी भाग में अवस्थित है। यहाँ के उष्णकटिबंधीय वनों में प्रचुर मात्रा में वनस्पति एवं प्राणी जैव-विविधता पाई जाती है।

- गुमटी वन्य जीव अभयारण्य: यह त्रिपुरा राज्य के दक्षिणी त्रिपुरा ज़िले में विस्तारित है। यहाँ के प्राकृतिक वातावरण में कोई विशेष छेड़छाड़ नहीं हुई है तथा यह कई घरेलू एवं प्रवासी पक्षियों का निवास स्थल है।

- सारामती शिखर: यह नगालैण्ड राज्य में म्याँमार की सीमा से संलग्न भाग में स्थित है। इसकी ऊँचाई 3826 मीटर है। सारामती शिखर नगालैण्ड की सबसे ऊँची पर्वत चोटी है। अतः विकल्प (c) सही है।

80. प्रकाश-रासायनिक धूम का बनना किनके बीच अभिक्रिया का परिणाम होता है?

- a. NO₂, ओज़ोन (O₃) तथा पेरॉक्सीएसिटिल नाइट्रेट के बीच, सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में।
- b. CO, ऑक्सीजन तथा पेरॉक्सीएसिटिल नाइट्रेट के बीच, सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में।
- c. CO₂, कार्बन डाईऑक्साइड (CO₂) तथा NO के बीच, निम्न ताप पर।
- d. NO₂ के उच्च सांद्रण, ओज़ोन (O₃) तथा CO के बीच, शाम के समय।

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- प्रकाश-रासायनिक धूम कोहरा (Photochemical Smog) की उत्पत्ति



जीवाश्म ईंधन के दहन से उत्पन्न प्रदूषकों (NO₂, हाइड्रोकार्बन, आदि) की प्रकाश से अभिक्रिया से होती है।

- वाहनों एवं औद्योगिक इकाइयों से निकलने वाली नाइट्रोजन डाइऑक्साइड (NO₂) गैस सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में नाइट्रिक ऑक्साइड एवं परमाण्वीय ऑक्सीजन में परिवर्तित हो जाती है।
- परमाण्वीय ऑक्सीजन (O), ऑक्सीजन गैस से क्रिया कर ओज़ोन (O₃) का निर्माण करती हैं। NO₂, ऑक्सीजन एवं हाइड्रोकार्बन से मिलकर पेरॉक्सीएसिटिल नाइट्रेट में परिवर्तित हो जाती है।
- इन तीनों (NO₂, O₃ एवं पेरॉक्सीएसिटिल नाइट्रेट) के सूर्य की उपस्थिति में अभिक्रिया करने से प्रकाश रासायनिक धूम कोहरा की उत्पत्ति होती है। इससे दृश्यता में कमी, श्वसन समस्याएँ तथा रिकेट्स रोग में वृद्धि होती है।
अतः विकल्प (a) सही है।

81. शिकारियों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. परभक्षियों की प्रकृति 'विवेकी' होती है।
2. पादपों के लिये शाकाहारी जीव परभक्षी होते हैं।
3. परित्यक्त क्षेत्रों में उगने वाले कैलोट्रोपिस अत्यधिक पौष्टिक पत्तियों का उत्पादन करते हैं।
4. फाइटोफैगस ऐसे जीव होते हैं जो पौधे के रस और पौधों के अन्य हिस्सों को अपना भोजन बनाते हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-से सही हैं?

- a. केवल 2 और 3
- b. केवल 1, 3 और 4
- c. केवल 1, 2 और 4
- d. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- यदि कोई परभक्षी बहुत दक्ष है और अपने शिकार का अतिदोहन करता है, तो हो सकता है कि शिकार विलुप्त हो जाए और इसके बाद परभक्षी भी भोजन की कमी के कारण विलुप्त हो जाएगा। यही कारण है कि प्रकृति में परभक्षी 'विवेकी' होते हैं। अतः कथन 1 सही है।
- शिकार प्रजातियों ने परभक्षण के प्रभाव को कम करने के लिये विभिन्न सुरक्षा उपाय विकसित किये हैं। परभक्षी द्वारा आसानी से पहचान लिये जाने से बचने के लिये कीड़ों और मेंढकों की कुछ प्रजातियाँ रहस्यमयी रंग (छद्म आवरण) ग्रहण कर लेती हैं। कुछ शिकार जातियाँ अत्यंत विषेली होती हैं और इसलिये परभक्षी इनका भक्षण करने से बचते हैं।
- मॉनार्क तितली अपने शरीर में मौजूद एक विशेष रसायन के कारण अपने परभक्षी के लिये अत्यधिक बेस्वाद और अरूचिकर होती है। यह तितली इस रसायन को अपनी कैटरपिलर (इल्ली) अवस्था में जहरीले खरपतवार खाकर प्राप्त करती है।
- पौधों के लिये, शाकाहारी प्राणी परभक्षी होते हैं। अतः कथन 2 सही है।
 - लगभग 25% कीट पादपभक्षी (फाइटोफैगस) होते भाई अर्थात् वे



पादप रस और पादपों के अन्य भागों से भोजन प्राप्त करते हैं। पादपों के लिये समस्या विशेष रूप से गंभीर है, क्योंकि वे प्राणियों के विपरीत, अपने परभक्षियों से दूर नहीं भाग सकते।

अतः कथन 4 सही है।

- इसलिये पौधों ने शाकाहारियों से बचने के लिये रूपात्मक और रासायनिक सुरक्षा की कुछ आश्चर्यजनक विधियाँ विकसित कर ली हैं। काँटे (बबूल, कैक्टस) रक्षा का सबसे सामान्य रूपात्मक साधन हैं।
- कई पौधे ऐसे रसायनों का उत्पादन और भंडारण करते हैं जो खाए जाने पर शाकाहारियों को बीमार कर देते हैं, पाचन शक्ति को अवरोधित कर देते हैं या इसके प्रजनन को बाधित करते हैं या इसे मार भी सकते देते हैं।
- परित्यक्त क्षेत्रों में उगने वाला कैलोट्रोपिस एक ऐसा पौधा है जो अत्यधिक विषैला कार्डियक ग्लाइकोसाइड पैदा करता है और यही कारण है कि पशु या बकरी इन्हें नहीं खाते। **अतः कथन 3 सही नहीं है।**

82. निम्नलिखित में से कौन-से सहभोजिता के उदाहरण हैं?

1. आम की शाखा पर अधिपादप के रूप में उगने वाला आर्किड
2. किसी व्हेल की पीठ पर रहने वाला बार्नेकल
3. बगुला पक्षी और चरने वाले मवेशी
4. समुद्री एनिमोन और क्लाउन मछली

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1, 2 और 4
- b. केवल 2 और 3

c. केवल 1, 3 और 4

d. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- सहभोजिता ऐसी पारस्परिक वह क्रिया है जिसमें एक प्रजाति को लाभ होता है और दूसरी को न तो हानि होती है और न ही लाभ।
 - आम की शाखा पर अधिपादप (एपीफाइट) के रूप में उगने वाला आर्किड और एक व्हेल की पीठ को आवास बनाने वाले पीछे वाले बार्नेकल को तो लाभ होता है जबकि आम के पेड़ और व्हेल को उनसे कोई भी स्पष्ट लाभ प्राप्त नहीं होता है।
 - बगुला पक्षी और चरण करने वाले पशु निकट साहचर्य में रहते हैं जो कि सहभोजिता का बहुत अच्छा उदाहरण है। **अतः कथन 1 और 2 सही हैं।**
 - जहाँ पशु चरते हैं, बगुले भोजन प्राप्ति के लिये उनके पास ही रहते हैं क्योंकि जब पशु चरते हैं तो वे वनस्पतियों के संपर्क में आते हैं और उनमें से कीट बाहर निकलते हैं जिन्हें बगुले खाते हैं। अन्यथा वानस्पतिक कीटों को ढूँढना और पकड़ना बगुले के लिये कठिन होता है। **अतः कथन 3 सही है।**
- सहभोजिता का एक और उदाहरण समुद्री एनिमोन है जिसमें दंशन स्पर्शक होते हैं और उनके बीच रहने वाली क्लाउन मछली का है।
 - इन मछलियों की परभक्षियों से रक्षा हो जाती है, क्योंकि परभक्षी दंशन



स्पर्शकों से दूर रहते हैं। क्लाउन मछली से एनिमोन को कोई लाभ प्राप्त नहीं होता। अतः कथन 4 सही है।

83. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह राज्य उसी अक्षांश पर स्थित है जो उत्तरी गुजरात से होकर गुजरता है।
2. 'भारत वन स्थिति रिपोर्ट-2019' के अनुसार इस राज्य में कुल भौगोलिक क्षेत्र की तुलना में वन क्षेत्र का प्रतिशत सर्वाधिक है।
3. इसकी कुल आबादी की 60% से अधिक जनसंख्या जनजातीय है।

उपर्युक्त सभी विशेषताएँ निम्नलिखित में से किस राज्य की हैं?

- a. मध्य प्रदेश
- b. मिज़ोरम
- c. अरुणाचल प्रदेश
- d. झारखंड

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2019 के अनुसार, वन क्षेत्र के मामले में भारत विश्व के शीर्ष दस देशों में से एक है, ऐसा तब है जबकि बाकी 9 अन्य देशों में जनसंख्या घनत्व 150 व्यक्ति/वर्ग किमी. है, इसकी तुलना में भारत में जनसंख्या घनत्व 382 व्यक्ति/वर्ग किमी. है।
- राज्यवार आँकड़ों के अनुसार, तीन राज्य-कर्नाटक, आंध्र प्रदेश तथा केरल के वन आच्छादित क्षेत्र में अधिकतम वृद्धि हुई है।
- क्षेत्रफल के आधार पर 77,414 वर्ग किमी. के साथ मध्य प्रदेश में सर्वाधिक वन आच्छादित क्षेत्र है, इसके बाद अरुणाचल प्रदेश (66,964

वर्ग किमी.) और छत्तीसगढ़ (55,547 वर्ग किमी.) हैं।

- कुल भौगोलिक क्षेत्र के प्रतिशत के रूप में सर्वाधिक वनावरण वाले शीर्ष राज्य है - मिज़ोरम (85.14%), अरुणाचल प्रदेश (79.63%), मेघालय (76.33%), मणिपुर (75.46%), नगालैंड (75.31%)।
- मिज़ोरम भी उसी अक्षांश पर स्थित है जो उत्तरी गुजरात से होकर गुजरती है। कर्क रेखा इन दोनों राज्यों से होकर गुजरती है।
- लक्षद्वीप, मिज़ोरम, नगालैंड, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश, दादरा और नगर हवेली, मुख्य रूप से आदिवासी राज्य/केंद्र शासित प्रदेश हैं जहाँ अनुसूचित जनजातियों की आबादी उनकी कुल आबादी का 60% से अधिक है।
- लक्षद्वीप, मिज़ोरम, नगालैंड, मेघालय, अरुणाचल प्रदेश, दादरा और नगर हवेली मुख्यतः जनजातीय राज्य/केंद्र शासित प्रदेश हैं जहाँ कुल आबादी में अनुसूचित जनजाति का हिस्सा 60% से अधिक है। अतः विकल्प (b) सही है।

84. निम्नलिखित में से किसे जल संदूषक माना जाता है?

1. फ्लोराइड
2. आर्सेनिक
3. आयरन
4. लवणता
5. नाइट्रेट

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1 और 3
- b. केवल 2 और 3



c. केवल 1, 3 और 4

d. 1, 2, 3, 4 और 5

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड (CPCB) के अनुसार, सामान्य भूजल संदूषक निम्नलिखित हैं:

- **नाइट्रेट:** भूजल में सबसे आम संदूषक घुलनशील नाइट्रेट होते हैं। इसका उच्च स्तर होने से बच्चों में ब्लू बेबी रोग (मीथेमोग्लोबिनेमिया) हो सकता है, यह कैसरजनक बन सकता है और सतही जल में यूट्रोफिकेशन (सुपोषण) को तीव्र कर सकता है। नाइट्रेट के स्रोतों में सीवेज, उर्वरक, वायु प्रदूषण, लैंडफिल और उद्योग शामिल हैं।
- **रोगजनक:** जीवाणु और विषाणु जो टाइफाइड, हैजा, पेचिश, पोलियो और हेपेटाइटिस जैसे जल जनित रोगों का कारण बनते हैं।
- **अल्प मात्रा वाली धातुएँ:** इसमें सीसा, पारा, कैडमियम, ताँबा, क्रोमियम और निकेल शामिल होते हैं। ये धातुएँ विषैली और कैसरजनक हो सकती हैं। इसके स्रोत हैं- औद्योगिक और खनन अपशिष्ट, तापीय ऊर्जा संयंत्रों से निकलने वाली फ्लाई ऐश। औद्योगिक ठोस अपशिष्ट डंपिंग और वर्षा जल के माध्यम से भूजल में निक्षालन।

○ **अकार्बनिक घटक:** अकार्बनिक घुलित लवण जैसे- SO_4 , क्लोराइड आदि।

○ **कार्बनिक यौगिक:** इसमें पेट्रोलियम व्युत्पन्न, PCB कीटनाशकों जैसे वाष्पशील और अर्द्ध-वाष्पशील कार्बनिक यौगिक को शामिल है। इनके स्रोत हैं- कृषि गतिविधियाँ, सड़कों पर जल निकासी, सीवेज लैंडफिल, औद्योगिक निस्सरण, रिसाव, वाहनों द्वारा उत्सर्जन आदि।

• केंद्रीय भूजल बोर्ड (CGWB) का कहना है कि भूजल की गुणवत्ता में इस सीमा तक परिवर्तन हुआ है कि ऐसे जल का प्रयोग खतरनाक हो सकता है।

• भारत के कई राज्यों में बड़े क्षेत्रों में भूजल की समग्र लवणता और/या फ्लोराइड, नाइट्रेट, आयरन, आर्सेनिक, पूर्ण खारापन एवं कुछ विषाक्त धातु आयनों की उच्च सांद्रता की उपस्थिति में वृद्धि देखी गई है।

○ संदूषकों की श्रेणी द्वारा गुणवत्ता प्रभावित बस्तियों के अध्ययन से पता चलता है कि 4.07 करोड़ ग्रामीण आबादी जल संदूषकों जैसे- फ्लोराइड, आर्सेनिक, आयरन, लवणता, नाइट्रेट, भारी धातुओं आदि से पीड़ित हैं। अतः विकल्प (d) सही है।

85. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प 'जई तकनीक' का सर्वोत्तम वर्णन करता है?

- a. यह जल संरक्षण की एक पारंपरिक तकनीक है।
- b. यह खेती की एक पारंपरिक तकनीक है जिसका उपयोग जल न्यूनता वाले क्षेत्रों में किया जाता है।



- c. यह पशुपालन को बढ़ावा देने के लिये गोकुल मिशन के तहत एक पहल है।
- d. समुद्री मछली की खेती के लिये प्रयुक्त तकनीक।

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- 'जई तकनीक' का उपयोग बुर्किना फासो और नाइजर में हज़ारों हेक्टेयर शुष्क भूमि के पुनर्स्थापन और इसके माध्यम से भूखमरी को कम करने के लिये किया जा रहा है।
- बुर्किना फासो के याकूबा सावडोगो नामक किसान को मरुस्थलीकरण के व्युत्क्रमण हेतु एक पारंपरिक खेती तकनीक को लोकप्रिय बनाने के लिये स्वीडन का राइट लाइवलीहुड अवार्ड दिया गया है, जिसे 'वैकल्पिक नोबेल पुरस्कार' भी कहा जाता है।
- इस तकनीक में छोटे गड्डों में फसल रोपण किया जाता है जिसका आकार 20 सेमी चौड़ा और गहरा होता है। इन गड्डों में अपवाह एकत्र होता है जिसमें पोषक तत्वों के संग्रहण से फसलों को सूखे का सामना करने में सहायता मिलती है। अतः विकल्प (b) सही है।

86. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. की-स्टोन प्रजातियों को संरक्षण से संबंधित कारणों से चुना जाता है क्योंकि इन प्रजातियों का संरक्षण एवं परिरक्षण अप्रत्यक्ष रूप से उनके पारितंत्र के भीतर अन्य प्रजातियों के संरक्षण और परिरक्षण को प्रभावित करता है।
2. अंब्रेला प्रजातियाँ एक पूरे पारिस्थितिकी तंत्र को निर्धारित करने में सहायता करती हैं। उनके बिना, पारितंत्र बिल्कुल ही भिन्न होगा अथवा या पूर्णतः समाप्त हो जाएगा।

3. अंब्रेला प्रजातियों और की-स्टोन प्रजातियों के बीच महत्वपूर्ण अंतर यह है कि अंब्रेला प्रजातियों प्रजातियों का महत्व इसकी भौगोलिक प्रजातियों की सीमा पर आश्रित होता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 1 और 2
- c. केवल 1 और 3
- d. केवल 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- अंब्रेला प्रजातियाँ (Umbrella species), न कि की-स्टोन प्रजातियाँ, ऐसी प्रजातियाँ होती हैं जिन्हें संरक्षण से संबंधित निर्णयों के लिये चुना जाता है क्योंकि इन प्रजातियों का संरक्षण एवं परिरक्षण करने से अप्रत्यक्ष रूप से उनके पारिस्थितिकी तंत्र के भीतर अन्य प्रजातियों का परिरक्षण और संरक्षण प्रभावित होता है। उदाहरण के लिये बाघ एक अंब्रेला प्रजाति है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- कोई की-स्टोन प्रजाति ऐसी प्रजाति होती है जो एक पूरे पारिस्थितिकी तंत्र को निर्धारित करने में मदद करती है। की-स्टोन प्रजातियों के बिना, पारिस्थितिकी तंत्र बिल्कुल भिन्न होगा या पूरी तरह से समाप्त हो जाएगा। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- प्रायः अंब्रेला प्रजातियों और की-स्टोन प्रजातियों को एक ही मान लिया जाता है। दोनों शब्द एक ही प्रजाति का वर्णन करते हैं जिस पर कई अन्य प्रजातियाँ निर्भर करती हैं। इन दोनों के बीच महत्वपूर्ण अंतर यह है कि



किसी अंब्रेला प्रजाति का महत्त्व इनके लिये आवश्यक वृहत् भौगोलिक परास से जुड़ा होता है।

- अंब्रेला प्रजातियों को बड़े आवास की आवश्यकता होती है और यह आवश्यकता वहाँ रहने वाली कई अन्य प्रजातियों को भी प्रभावित करती हैं। अधिकांश अंब्रेला प्रजातियाँ प्रवासी होती हैं और उनकी परास में विभिन्न आवास प्रकार शामिल हो सकते हैं।
अतः कथन 3 सही है।

87. निम्नलिखित में से कौन-सा/से जैव संकेतक है/हैं?

1. ड्रैगन फ्लाई
2. लाइकेन्स
3. मेंढक
4. शैवाल प्रस्फुटन

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 2, 3 और 4
- b. केवल 1, 2 और 4
- c. केवल 2 और 4
- d. 1, 2, 3 और 4

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- संकेतक प्रजाति से अभिप्राय किसी एक पौधे या जंतु की ऐसी प्रजाति से है जो पर्यावरणीय परिवर्तनों के प्रति बहुत संवेदनशील होती है। इसका अर्थ यह है कि ऐसी प्रजाति पारिस्थिकीय तंत्र की हानि से तुरंत प्रभावित होती है जिसका एक चेतावनी के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।
- जैव-संकेतकों के उदाहरण:
 - लाइकेन वायु गुणवत्ता के शक्तिशाली जैव-संकेतक होते हैं।

- मेंढक मूल रूप से अपने मीठे पानी और स्थलीय आवासों में होने वाले परिवर्तनों से प्रभावित होते हैं।
- शैवाल प्रस्फुटन का झीलों और नदियों में नाइट्रेट और फॉस्फेट पोषकों की वृद्धि के संकेत के रूप में प्रयोग किया जाता है।
- ड्रैगन फ्लाई किसी क्षेत्र के पारितंत्र स्वास्थ्य के महत्वपूर्ण जैव संकेतक के रूप में कार्य करते हैं। अतः विकल्प (d) सही है।

88. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प 'सरमा प्रणाली' का सर्वोत्तम वर्णन करता है?

- a. यह तालाब प्रणाली के माध्यम से वर्षा जल प्रबंधन में सहायक एक प्रणाली है।
- b. यह जियो टैगिंग तकनीक के माध्यम से वन्यजीव संरक्षण की एक विधि है।
- c. यह गैर-निष्पादित संपत्तियों की जाँच करने हेतु RBI द्वारा उपयोग किया जाने वाला एक नया तंत्र है।
- d. उच्च शिक्षा में छात्रों का नामांकन बढ़ाने हेतु मानव संसाधन विकास मंत्रालय की एक पहल है।

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- हाइड्रोलॉजिकल लाभ के अतिरिक्त उपलब्ध जल के वैज्ञानिक प्रबंधन के साथ-साथ उसके कई अनुप्रयोगों से लाभान्वित होने के लिये IIT-गुवाहाटी द्वारा एक वर्षा जल संचयन प्रणाली को डिज़ाइन किया गया है। इस प्रणाली को वर्षा जल प्रबंधन और अनुप्रयोग का संधारणीय दृष्टिकोण (Sustainable Approach of Rain Water



Management and Application-SARMA) अर्थात् सरमा नाम दिया गया है।
पुनः संचरण के माध्यम से सिंचाई, माइक्रोकलाइमेट मॉडरेशन, सतही अपवाह में कमी और भूजल रिचार्जिंग इस तालाब प्रणाली आधारित वर्षा जल संचयन प्रणाली के लाभ हैं। अतः विकल्प (a) सही है।

89. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. सुपोषण सूर्य का प्रकाश की उपलब्धता, कार्बन डाइऑक्साइड और पोषक तत्वों की बहुलता के कारण पौधों एवं शैवालों के अत्यधिक विकास से संबंधित परिघटना है।
2. मानवजनित सुपोषण पौधों और शैवालों की गति में वृद्धि करता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- सुपोषण प्रकाश संश्लेषण हेतु आवश्यक सीमांत कारकों जैसे सूर्य के प्रकाश की उपलब्धता, कार्बन डाइऑक्साइड और पोषक तत्वों की बहुलता के कारण पौधों और शैवालों के अत्यधिक विकास से संबंधित है। अतः कथन 1 सही है।
- घरेलू कचरे, औद्योगिक इकाइयों तथा कृषि से उत्सर्जित अपशिष्ट, जिसमें फास्फोरस और नाइट्रोजन उर्वरक मौजूद होते हैं, को नदियों में बहाया जाता है। फास्फोरस व नाइट्रोजन जैसे

तत्वों के पानी में मौजूद होने के कारण इसकी उर्वरता बढ़ जाती है।

- इससे जल में शैवाल एवं अन्य वनस्पतियों का अत्यधिक विकास हो जाता है तथा इसके प्रत्युत्तर में जल में ऑक्सीजन की मात्रा में कमी हो जाती है।
- सुपोषण एक प्राकृतिक प्रक्रिया है। हालाँकि मानवजनित गतिविधियों के कारण सुपोषण की गति में वृद्धि हो जाती है। घरेलू अपशिष्ट के कारण पोषक तत्वों में तीव्र वृद्धि हो जाती है जिससे शैवाल वृद्धि द्वारा सुपोषण क्रिया होती है। अतः कथन 2 सही है।
- शैवालों के बहुत अधिक और अचानक वृद्धि से पानी का रंग परिवर्तित हो जाता है जिसे वाटर ब्लूम (Water Bloom) नाम से जाना जाता है। इसे एल्गल ब्लूम (Algal Bloom) भी कहते हैं। इससे जल में विषाक्त तत्वों के कारण बड़ी संख्या में मछलियाँ मरने लगती हैं।
- एल्गल ब्लूम जल निकाय में प्रकाश भेदन को सीमित करता है जिससे लिटोरल जोन में पादपों का विकास बाधित होता है। इसके अतिरिक्त परभक्षियों को शिकार को पकड़ने के लिये प्रकाश की आवश्यकता होती है। लेकिन प्रकाश की उपलब्धता घटने से इनकी आबादी भी प्रभावित होती है।

90. 'कोल आर्द्रभूमि' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह मध्य प्रदेश में स्थित है।
2. यह रामसर स्थल के रूप में नामित है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2



- c. 1 और 2 दोनों
d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

कोल आर्द्रभूमि

- केरल के त्रिशूर और मलप्पुरम जिलों में अवस्थित यह क्षेत्र वेम्बनाद-कोल आर्द्रभूमि का भाग है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
 - यह भारत के दक्षिण-पश्चिमी तट पर सबसे बड़ा खारा, आर्द्र उष्णकटिबंधीय आर्द्रभूमि पारिस्थितिकी तंत्र है, जो 10 नदियों द्वारा संभरित है। यह पश्चिमी तट के विशाल ज्वारनदमुखी प्रणालियों के समान है।
 - जल-पक्षियों सहित स्थानीय पक्षियों की 90 से अधिक प्रजातियाँ तथा प्रवासी पक्षियों की 50 प्रजातियाँ कोल क्षेत्र में पाई जाती हैं।
- यह रामसर स्थल और महत्वपूर्ण पक्षी और जैव-विविधता क्षेत्र (IBA) है। अतः कथन 2 सही है।
- रेत व मिट्टी के खनन, ग्रेनाइट उत्खनन और मछली पकड़ने एवं जलीय संसाधनों के दोहन से कोल आर्द्रभूमि के लिये संकट उत्पन्न हुआ है।

91. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. आर्द्रता अधिक होने के बावजूद इस क्षेत्र में वर्षा नहीं होती।
2. तटीय भूमि सघन कोहरे से ढक जाती है।
3. यह क्षेत्र एंडीज़ पर्वत के वृष्टि छाया प्रदेश में स्थित है।

उपर्युक्त भौगोलिक विशेषताएँ किस स्थान को संदर्भित करती हैं?

- a. पैटागोनिया रेगिस्तान
- b. अटाकामा रेगिस्तान
- c. डेथ वैली
- d. कोलोराडो पठार

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- चिली के प्रशांत तट पर अवस्थित **अटाकामा रेगिस्तान, एक तटीय रेगिस्तान** है। अटाकामा के कुछ क्षेत्र अक्सर कोहरे से ढके होते हैं। लेकिन यदि इस क्षेत्र में दशकों तक वर्षा न हो तो भी यह अप्रभावित रहता है। वस्तुतः अटाकामा रेगिस्तान पृथ्वी का सबसे शुष्क स्थान है।
- इस तटीय रेगिस्तान के निर्माण में **ठंडी महासागरीय धाराओं** का योगदान होता है। किनारे की ओर बहने वाली हवा ठंडे पानी के संपर्क में आकर ठंडी हो जाती है जिससे कोहरे की एक परत बन जाती है। यह भारी कोहरा भूमि पर आ जाता है। हालाँकि यहाँ आर्द्रता अधिक होती है, इसलिये वायुमंडलीय परिवर्तन, जो प्रायः वर्षा का कारण होते हैं, ऐसे क्षेत्रों में मौजूद नहीं होते हैं।
- अटाकामा **हिम-आच्छादित एंडीज़ पर्वत की छाया से घिरा हुआ होता है** जो पूर्व दिशा से होने वाली वर्षा को रोकता है। पश्चिम में प्रशांत महासागर में नितल से ठंडे जल की अपवेलिंग के कारण ऐसी वायुमंडलीय स्थितियों बनती हैं जो समुद्री जल के वाष्पीकरण को बाधित करती हैं। इससे बादलों का निर्माण और वर्षा के अनुकूल परिस्थितियाँ



नहीं विकसित हो पाती। अतः विकल्प (b) सही है।

92. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. ड्रैगनफ्लाइ शनि के चंद्रमा टाइटन पर ड्रोन हैलीकाप्टर भेजने हेतु नासा का एक मिशन है।
2. टाइटन सौरमंडल का सबसे बड़ा प्राकृतिक उपग्रह है।
3. टाइटन की सतह में नदियाँ और जमे हुए पानी की झीलें हैं।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2 और 3
- c. केवल 1 और 2
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- नेशनल एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमिनिस्ट्रेशन (नासा) का ड्रैगनफ्लाइ मिशन, जिसे वर्ष 2026 में लॉन्च किया जाएगा, शनि के चंद्रमा टाइटन पर एक ड्रोन हैलीकाप्टर उतारने का मिशन है जिसका उद्देश्य इस पर जीवन की संभावनाओं की खोज करना है।

अतः कथन 1 सही है।

- टाइटन का व्यास पृथ्वी के चंद्रमा से 50% अधिक है, जो इसे सौर मंडल में सबसे बड़े प्राकृतिक उपग्रहों में से एक बनाता है। अतः कथन 2 सही है।

- माना जाता है टाइटन की संरचना चट्टानी आंतरिक भाग और सतह पर जल-बर्फ से युक्त है। इसकी सतह पर तरल हाइड्रोकार्बन झीलें और क्रायो-ज्वालामुखी की दरारे हैं, जो क्रेटर

निर्माण के साक्ष्य हैं। अतः कथन 3 सही नहीं है।

93. दाबवैद्युत् प्रभाव (पिज़ोइलेक्ट्रिक प्रभाव) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. यह कुछ पदार्थों द्वारा यांत्रिक बल का प्रयोग किये जाने पर विद्युत उत्पन्न करने की क्षमता है।
2. पिज़ोइलेक्ट्रिक प्रभाव एक उत्क्रमणीय प्रक्रिया है।
3. क्वार्ट्ज, सिरेमिक सबसे सामान्य पिज़ोइलेक्ट्रिक सामग्री है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 1 और 2
- c. केवल 1 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- पिज़ोइलेक्ट्रिक जेनरेटर ठोस पदार्थों पर संचित आवेश के रूप में संरचनात्मक कंपन (यांत्रिक तनाव द्वारा उत्पादित) को परिवर्तित करने के सिद्धांत पर कार्य करता है। पिज़ोइलेक्ट्रिक प्रभाव ठोस क्रिस्टलों में देखा जा सकता है जो बाहरी दाब डालने पर प्रत्यावर्ती धारा (AC) उत्पन्न करते हैं। अतः कथन 1 सही है।

- पिज़ोइलेक्ट्रिक प्रभाव की अनूठी विशेषताओं में से एक यह है कि यह उत्क्रमणीय होता है अर्थात् प्रत्यक्ष पिज़ोइलेक्ट्रिक प्रभाव (दाब डालने पर विद्युत उत्पन्न करना) दर्शाने वाली सामग्री भी प्रतिवर्ती पिज़ोइलेक्ट्रिक प्रभाव



(विद्युत क्षेत्र के उपयोग से दाब की उत्पत्ति) को दर्शाती है। अतः कथन 2 सही है।

- क्वार्ट्ज, सिरेमिक और लवण कुछ सामान्य पिजोइलेक्ट्रिक सामग्री हैं। पिजोइलेक्ट्रिक प्रभाव का अनुप्रयोग इंकजेट प्रिंटिंग, उच्च वोल्टेज के सृजन, सिगरेट लाइटर्स आदि में देखा जा सकता है। अतः कथन 3 सही है।

94. हाल ही में खबरों में देखा गया 'ऑपरेशन क्लीन आर्ट' का संबंध किससे है?

- a. नेवले के बालों के अवैध व्यापार पर कार्रवाई से।
- b. स्वच्छ भारत अभियान के तहत स्वच्छता अभियान से।
- c. प्रधानमंत्री कौशल विकास योजना से।
- d. पुनर्नवीनीकरण उत्पादों की एक प्रदर्शनी से।

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- ऑपरेशन क्लीन आर्ट देश में नेवले के बालों की तस्करी पर कार्रवाई करने वाला पहला अखिल भारतीय अभियान है। वन्यजीव अपराध नियंत्रण ब्यूरो (WCCB) द्वारा इस अभियान की परिकल्पना नेवला के बालों से निर्मित ब्रशों के व्यापार को बंद करने के एकमात्र उद्देश्य के साथ की गई थी। अतः विकल्प (a) सही है।
- नेवले बालों से बने ब्रश पसंद किये जाते हैं क्योंकि वे बेहतर गुणवत्ता के होते हैं और इन पर रंग अच्छे से ठहरता है।
- नेवला को वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 की अनुसूची-II के भाग 2 में सूचीबद्ध किया गया है और इसके शरीर के किसी भी अंग की तस्करी या कब्जा एक गैर-जमानती अपराध है।

- IUCN रेड लिस्ट में यह न्यूनतम चिंतनीय के रूप में है।
- पूरे देश में नेवलों की कुल 6 प्रजातियाँ पाई जाती हैं जिनमें- इंडियन ग्रे, स्मॉल इंडियन, रूडी, केकडा खाने वाले, धारीदार गर्दन वाले और भूरे नेवले शामिल हैं।
- भारतीय ग्रे नेवला सबसे अधिक पाई जाने वाली प्रजाति है और इसका सबसे अधिक शिकार भी होता है।

95. हाल ही में समाचारों में देखा गया 'INSTEX' क्या है?

- a. संयुक्त राज्य अमेरिका द्वारा अपनाया गया कमोडिटी स्वैप तंत्र।
- b. ईरान के साथ व्यापार के लिये कुछ यूरोपीय देशों द्वारा स्थापित एक व्यापार तंत्र।
- c. विश्व व्यापार संगठन द्वारा अपनाई गई वस्तुओं और सेवाओं के आदान-प्रदान की प्रणाली।
- d. छोटे उद्योगों के बीच वस्तु विनिमय व्यापार को समर्थन देने के लिये भारत की नई योजना।

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- यूरोपीय संस्थाओं को ईरान के साथ व्यापार करने में सक्षम बनाने के लिये जनवरी 2019 में फ्रांस, जर्मनी और यूनाइटेड किंगडम द्वारा एक व्यापार तंत्र 'इंस्ट्रूमेंट इन सपोर्ट ऑफ ट्रेड एक्सचेंज' (INSTEX) की स्थापना की गई थी।
- यह तंत्र अमेरिकी मुद्रा डॉलर के प्रयोग किये बिना तथा ईरान के साथ व्यापार के खिलाफ अमेरिकी प्रतिबंधों को दरकिनार करते हुए व्यापार करने के लिये डिज़ाइन किया गया है।



- यह तंत्र ईरान को तेल बेचने और विदेशी मुद्रा में अन्य उत्पादों या सेवाओं का आयात करने की अनुमति देता है।

96. टोरेफैक्शन प्रक्रिया (Torrefaction' process) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही है?

- a. यह एनीमिया को खत्म करने के लिये एक एंटीबायोटिक प्रक्रिया है।
- b. यह एक जल शुद्धिकरण प्रौद्योगिकी है।
- c. जैव-द्रव्यमान को कोयले जैसी सामग्री में परिवर्तित करने के लिये एक तापीय प्रक्रिया है।
- d. पेट्रोलियम उत्पादों को परिष्कृत करने के लिये एक रासायनिक प्रक्रिया है।

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- टोरेफैक्शन बायोमास को कोयले जैसी सामग्री में बदलने के लिये प्रयोग की जाने वाली एक थर्मल प्रक्रिया है, जिसमें मूल बायोमास की तुलना में बेहतर ईंधन विशेषताएँ होती हैं।
- इस प्रक्रिया में भूसे, घास, चीरघर के अवशेषों और लकड़ी के बायोमास को 250 डिग्री सेल्सियस से 350 डिग्री सेल्सियस तक गर्म किया जाता है।
- यह बायोमास के तत्त्वों को 'कोयले की तरह' छरों में बदल देती है। इन छरों का उपयोग इस्पात और सीमेंट उत्पादन जैसे औद्योगिक अनुप्रयोगों के लिये कोयले के साथ दहन के लिये किया जा सकता है। अतः विकल्प (c) सही है।

97. भारतीय मानसून का पूर्वानुमान करते समय कभी-कभी समाचारों में उल्लेखित इंडियन ओशन

डाइपोल (IOD) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. IOD परिघटना, उष्णकटिबंधीय पश्चिमी हिंद महासागर और उष्णकटिबंधीय पूर्वी प्रशांत महासागर के बीच समुद्री सतह के तापमान के अंतर से विशेषित होती है।
2. IOD परिघटना मानसून पर अल-नीनो के असर को प्रभावित कर सकती है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

- a. केवल 1
- b. केवल 2
- c. 1 और 2 दोनों
- d. न तो 1 और न ही 2

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- हिंद महासागर द्विध्रुव (Indian Ocean Diapole) अल-नीनो के समान ही एक महासागर-वायुमंडल अंतर्संबंध (Ocean-Atmosphere Interaction) की परिघटना है।
- IOD पश्चिमी हिंद महासागर (अरब सागर) और पूर्वी हिंद महासागर (इंडोनेशियाई तट का दक्षिण भाग) के समुद्र सतह के तापमान में अंतर के कारण उत्पन्न होता है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- इस परिघटना में पश्चिमी हिंद महासागर का जल पूर्वी हिंद महासागर की तुलना में गर्म होता है तो इसे सकारात्मक IOD और इसकी विपरीत स्थिति को नकारात्मक IOD कहते हैं।
- भूमध्यरेखीय प्रशांत महासागर में अल-नीनो के समान ही IOD भी मौसम और जलवायु की घटनाओं को प्रभावित करता है। हालाँकि



इसका प्रभाव कमज़ोर होता है क्योंकि हिंद महासागर का क्षेत्रफल प्रशांत महासागर की तुलना में कम है, इसके अतिरिक्त हिंद महासागर प्रशांत महासागर की तुलना में उथला भी है।

- IOD भी भारतीय मानसून को प्रभावित करता है। सकारात्मक IOD के दौरान मानसून की वर्षा पर सकारात्मक और नकारात्मक IOD के दौरान मानसून की वर्षा पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। अतः कथन 2 सही है।

98. निम्नलिखित युगों पर विचार कीजिये:

कभी-कभी समाचारों में उल्लेखित शहर

देश

1. केटालोनिया - स्पेन
2. क्रीमिया - हंगरी
3. मिंडानाओ - फिलीपींस
4. ओरोमिया - नाइजीरिया

उपर्युक्त युगों में से कौन-से सही सुमेलित हैं?

- a. केवल 1, 2 और 3
- b. केवल 3 और 4
- c. केवल 1 और 3
- d. केवल 2 और 4

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- कैटेलोनिया (Catalonia) उत्तर-पूर्वी स्पेन में आईबेरियाई प्रायद्वीप में एक अर्द्ध-स्वायत्त क्षेत्र है। स्पैनिश गृह युद्ध (1936-1939) से पहले कैटेलोनिया स्वायत्त था। अतः युग 1 सही सुमेलित है।
- क्रीमिया एक युक्रेनियन क्षेत्र था जिस पर वर्ष 2014 में रूस द्वारा कब्ज़ा कर लिया गया था। अतः युग 2 सुमेलित नहीं है।

- मिंडानाओ फिलीपींस का दूसरा सबसे बड़ा द्वीप है। मई 2017 में इस्लामिक चरमपंथियों के कारण यह चर्चा में रहा था। अतः युग 3 सही सुमेलित है।

- ओरोमिया क्षेत्र मुख्य रूप से ओरोमो नृजातीय समुदाय द्वारा अधिवासित है, जो इथियोपिया में सबसे बड़ा नृजातीय समूह है। इथियोपिया में दो समुदायों के मध्य क्षेत्रीय विवादों के बाद दिसंबर 2016 में ओरोमो और सोमाली जातीय समूहों के बीच झड़पें हुई थीं। अतः युग 4 सुमेलित नहीं है।

99. भारत के उपग्रह प्रक्षेपण वाहनों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. PSLV से पृथ्वी संसाधनों की निगरानी हेतु उपयोगी उपग्रहों को प्रक्षेपित किया जाता है जबकि GSLV को मुख्य रूप से संचार उपग्रहों को प्रक्षेपित करने के लिये डिज़ाइन किया गया है।
2. PSLV द्वारा प्रक्षेपित उपग्रह आकाश में एक ही स्थिति में स्थायी रूप में स्थिर होते प्रतीत होते हैं जैसा कि पृथ्वी के एक विशिष्ट स्थान से देखा जाता है।
3. GSLV Mk-III चार चरणों वाला प्रक्षेपण वाहन है जिसमें पहले और तीसरे चरण में ठोस रॉकेट इंजन का तथा दूसरे और चौथे चरणों में तरल रॉकेट इंजन का उपयोग किया जाता है।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2 और 3
- c. केवल 1 और 2
- d. केवल 3

उत्तर: (a)



ब्याख्या:

- PSLV भारत का तीसरी पीढ़ी का प्रक्षेपण यान है। यह तरल चरणों से लैस होने वाला पहला भारतीय प्रक्षेपण यान है। इसका उपयोग मुख्य रूप से पृथ्वी की निचली कक्षाओं, विशेष रूप से उपग्रहों की भारतीय रिमोट सेंसिंग शृंखला के विभिन्न उपग्रहों को पहुँचाने के लिये किया जाता है। यह 600 किमी. ऊँचाई वाले सन-सिंक्रोनस पोलर ऑर्बिटों तक 1,750 किलोग्राम तक का पेलोड ले सकता है।
- GSLV को मुख्य रूप से भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह प्रणाली या इनसैट के बेहतर प्रदर्शन के लिये डिज़ाइन किया गया है। यह दूरसंचार, प्रसारण, मौसम विज्ञान और खोज और बचाव अभियानों की ज़रूरतों को पूरा करने के लिये इसरो द्वारा प्रक्षेपित बहुउद्देशीय भू-स्थिर उपग्रहों की एक शृंखला है। यह उपग्रहों को अत्यधिक दीर्घवृत्ताकार जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर ऑर्बिट (GTO) में पहुँचा देता है।
अतः कथन 1 सही है।
- भू-तुल्यकालिक कक्षाओं में उपग्रह आकाश में एक ही स्थिति में स्थायी रूप से दिखाई देते हैं।
अतः कथन 2 सही नहीं है।
- GSLV Mk-III एक चौथी पीढ़ी का चार तरल स्ट्रैप-ऑन वाला तीन चरणीय प्रक्षेपण वाहन है, जिसके तीसरे चरण में स्वदेशी रूप से विकसित क्रायोजेनिक अपर स्टेज (CUS) का प्रयोग किया गया है।
- यह 4-5 टन वज़न के उपग्रहों को जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर ऑर्बिट (GTO) में ले जाने में सक्षम है। इस रॉकेट में दो ठोस मोटर

स्ट्रैप-ऑन (S200) सहित एक तरल प्रणोदक कोर स्टेज (L110) और एक क्रायोजेनिक स्टेज (सी-25), तीन चरण हैं। **अतः कथन 3 सही नहीं है।**

100. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये:

1. पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र हर कुछ सौ हज़ार सालों में उत्क्रमित हुआ है।
2. 4000 मिलियन वर्षों से भी अधिक समय पहले जब पृथ्वी का निर्माण हुआ था तब ऑक्सीजन 54% थी और कार्बन डाइऑक्साइड नहीं थी।
3. जब जीवों की उत्पत्ति हुई, तो उन्होंने पृथ्वी के प्रारंभिक वायुमंडल को संशोधित किया।

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

- a. केवल 1
- b. केवल 2 और 3
- c. केवल 1 और 3
- d. 1, 2 और 3

उत्तर: (c)

ब्याख्या:

- पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र एक द्विध्रुवीय चुंबक है, जो पृथ्वी के घूर्णन की धुरी से 11 डिग्री पर झुका हुआ है। चुंबकीय उत्तरी ध्रुव उत्तरी कनाडा में एल्समेरे द्वीप पर एक बिंदु है, जबकि चुंबकीय दक्षिण ध्रुव एडेली लैंड और विल्क्स लैंड के बीच अंटार्कटिका के तट पर है।
- प्राचीन चट्टानों में पाए जाने चुंबकीय साक्ष्यों से पता चलता है कि पिछले 20 मिलियन वर्षों में, चुंबकीय उत्तर और दक्षिण भाग लगभग प्रत्येक 200,000 से 300,000 वर्षों में पलट जाते हैं। इन प्रमुख उलटफेरों में से पिछला उलटफेर 780,000 साल पहले हुआ था,



हालाँकि दोनों ध्रुव बड़े फ्लिपों के बीच में ही घूमते रहते हैं। अतः कथन 1 सही है।

- जब पृथ्वी 4.6 अरब वर्ष पूर्व गैसों और ठोस पदार्थों के एक गर्म मिश्रण से पृथ्वी का निर्माण हुआ, तब इस पर लगभग कोई वातावरण नहीं था। इसकी सतह पिघली हुई थी। जैसे-जैसे पृथ्वी ठंडी होती गई, मुख्य रूप से ज्वालामुखियों से निकलने वाली गैसों से वातावरण बनता चला गया। इसमें हाइड्रोजन सल्फाइड, मीथेन और आज के वायुमंडल में कार्बन डाइऑक्साइड की उपलब्ध मात्रा से लगभग 10 से 200 गुना ज़्यादा कार्बन डाइऑक्साइड थी। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- लगभग 2.5 मिलियन वर्ष पूर्व, ऑक्सीजन का उत्पादन करने वाले फोटोसिंथेटिक जीवों के विकास के कारण वायुमंडल में उपलब्ध ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ने लगी। ये जीव महासागरीय सायनो-बैक्टीरिया थे। समय के साथ वायवीय जीवों का विकास हुआ। अतः कथन 3 सही है।

The Vision