

Q.1) एक पारिस्थितिकी तंत्र में जैविक और अजैविक दोनों कारक शामिल होते हैं। नीचे दिए गए अजैविक कारक कौन से हैं?

1. प्रजीव (Protists)
2. प्रकाश
3. जल
4. मृदा या अधःस्तर (substrates)

नीचे से सही विकल्प चुनें

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

Q.1) Solution (c)

एक पारिस्थितिकी तंत्र, प्रणाली में रहने वाले जीवित और गैर-जीवित तत्वों की परस्पर क्रिया पर निर्भर करता है।

जैविक कारक	अजैविक कारक
अपघटक (decomposers) पादप शाकाहारी फफूंदी प्रजीव (Protists): प्रजीव आमतौर पर एक कोशिका वाले सूक्ष्म जीव होते हैं, जीव समान प्रजीव जैसे पेरासेसिया और अमीबा बैक्टीरिया और छोटे प्रजीव खाते हैं, इसलिए वे खाद्य श्रृंखला का हिस्सा बनते हैं। फफूंदी जैसे प्रजीव अक्सर पारिस्थिकी तंत्र में अपघटक का कार्य करते हैं।	वायु मिट्टी या अधःस्तर पानी प्रकाश लवणता तापमान

Q.2) पारिस्थितिकी, जीव विज्ञान में, जनसँख्या, समुदायों, पारिस्थितिक तंत्र और जैवमंडल के माध्यम से व्यक्तिगत जीव से बड़े पैमाने पर केंद्रित है। नीचे दिए गए उनके गुणों के साथ स्तरों का मिलान करें

1. जनसंख्या (Population)	एक ही प्रजाति के जीवों के अंतर-प्रजनन समूह, जो आमतौर पर एक ही सन्निहित निवास में रहते हैं।
2. समुदाय (Communities)	विभिन्न प्रजातियों के जीवों के मध्य अंतःक्रिया।
3. पारिस्थितिकी तंत्र (Ecosystem)	इनमें व्यापक जैविक समुदाय एवं सभी भौतिक प्रक्रियाएं शामिल होती हैं
4. जैवमंडल (Biosphere)	पृथ्वी पर जीवन के लिए अनुमति देने और प्रभावित करने वाली सभी जैविक और

भौतिक प्रक्रियाएं शामिल होती हैं।
-----------------------------------

उपरोक्त में से कौन सा सही ढंग से सुमेलित है / हैं?

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

### Q.2) Solution (d)

पारिस्थितिकी में संगठन के स्तर	गुण (Properties)
जनसंख्या	एक ही प्रजाति के जीवों के परस्पर समूह हैं, जो आमतौर पर एक ही सन्निहित निवास में रहते हैं।
समुदाय	विभिन्न प्रजातियों के जीवों के मध्य अंतःक्रिया।
पारिस्थितिक तंत्र	किसी दिए गए क्षेत्र में दोनों जैविक (जीवित) और अजैविक (गैर-जीवित) कारक शामिल हैं; उनमें व्यापक जैविक समुदाय और सभी भौतिक प्रक्रियाएं (जैसे मौसम, मिट्टी, जल विज्ञान, पोषक तत्व, ऊर्जा प्रवाह आदि) शामिल होते हैं, जो उस समुदाय को प्रभावित करते हैं।
जैवमंडल	यह वैश्विक स्तर पर होता है, तथा इसमें उन सभी जैविक और भौतिक प्रक्रियाओं को शामिल किया गया है जो पृथ्वी पर जीवन को प्रभावित करते हैं।

Q.3) प्राकृतिक चयन (Natural selection), अनुकूलन और विकास की प्रेरक शक्ति है, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

- प्राकृतिक चयन केवल व्यक्तिगत जीव के स्तर पर होता है
- प्राकृतिक चयन का अर्थ है कि वे गुणात्मक लक्षण, जो किसी व्यक्तिगत जीव की अनुकूलता को बढ़ाते हैं, जनसंख्या में भविष्य की पीढ़ियों में मौजूद होने की अधिक संभावना होती है।

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- इनमें से कोई भी नहीं

**Q.3) Solution (b)**

कथन -1: गलत है	कथन -2: सही है
<p>आमतौर पर जीवविज्ञानी इस बात पर सहमत हैं कि प्राकृतिक चयन मुख्य रूप से व्यक्तिगत जीव (विलियम्स 1966) के स्तर पर होता है, हालांकि कुछ का तर्क है कि यह सैद्धांतिक रूप से अन्य स्तरों पर भी हो सकता है (विल्सन 1980)। प्रत्येक जीव अपने जीवित रहने और अपनी संतान पैदा करने की क्षमता को अधिकतम करने के लिए कार्य करता है, जो एक ही प्रजाति के अन्य जीवों की कीमत पर भी जीवित रहने और प्रजनन करने में सक्षम होते हैं (जिन्हें जीवविज्ञानी द्वारा अनुकूलता कहा जाता है)।</p>	<p>प्राकृतिक चयन का अर्थ है कि वह गुणात्मक लक्षण जो किसी व्यक्तिगत जीव की अनुकूलता को बढ़ाते हैं, तथा उसके भविष्य की पीढ़ियों की जनसंख्या में मौजूद होने की अधिक संभावना निश्चित करते हैं। यह तथ्य कि व्यक्तिगत जीव के स्तर पर चयन लगभग सदैव सबसे सुदृढ़ होता है, जो पारिस्थितिकी को समझने के लिए महत्वपूर्ण है (लेविन 2002)</p>

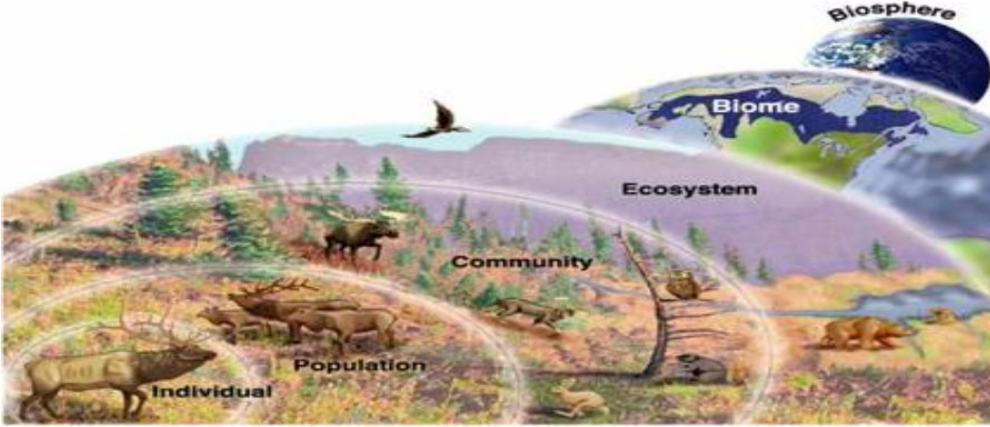
**Q.4) पारिस्थितिकी तंत्र के अध्ययन में संगठन का स्तर महत्वपूर्ण है, पारिस्थितिकी तंत्र के संगठन में बढ़ते क्रम में निम्नलिखित को व्यवस्थित करें**

1. व्यक्तिगत (Individual)
2. समुदाय
3. जनसंख्या (Population)
4. बायोम (Biome)
5. पारिस्थितिकी तंत्र
6. जैवमंडल (Biosphere)

**नीचे से सही विकल्प चुनें:**

- a) 1-2-3-4-5-6
- b) 1-3-2-4-5-6
- c) 1-3-2-5-4-6
- d) 1-2-3-4-5-6

**Q.4) Solution c)**



**Q.5) इकोटोन (Ecotone) के बारे में निम्नलिखित कथन पर विचार करें:**

1. इकोटोन दो या अधिक विविध पारिस्थितिक तंत्रों के बीच संयोजन का एक क्षेत्र है
2. यह गैर-रैखिक (non-linear) है क्योंकि यह आने वाले समुदाय की प्रजातियों में, बाहर जाने वाली प्रजातियों से प्रगतिशील कमी दर्शाता है
3. इकोटोन में कुछ जीव समीपवर्ती समुदायों से बिलकुल भिन्न हो सकते हैं

उपरोक्त कथन में से कौन गलत है / हैं?

- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) केवल 1 और 3
- d) ऊपर के सभी

**Q.5) Solution (b)**

कथन -1 और 3: सही है	कथन -2: असत्य है
<p>एक इकोटोन एक ऐसे क्षेत्र का वर्णन करता है जो दो पारिस्थितिक तंत्रों के बीच संक्रमण या सीमा के रूप में कार्य करता है। उदाहरण के लिए, एक नदी और नदी के किनारे का क्षेत्र, आर्कटिक टुंड्रा और उत्तरी साइबेरिया में वन बायोम के मध्य संक्रमण हो सकता है।</p> <p>चूँकि यह क्षेत्र अनिवार्य रूप से दो सीमावर्ती पारिस्थितिक तंत्रों से प्रभावित होता है, इसलिए यह इस बात का परिणाम है कि जीवों का उच्च घनत्व और विभिन्न प्रकार की प्रजातियों को एक इकोटोन में पाया जा सकता है।</p>	<p>यह रैखिक होता है क्योंकि आने वाले समुदाय में एक की प्रजातियों की संरचना में प्रगतिशील वृद्धि और अन्य निवर्तमान आसन्न समुदाय की प्रजातियों में एक साथ कमी दिखाई देती है</p>

**Q.6) प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र का मानव द्वारा दुरुपयोग किया गया है जिसके परिणामस्वरूप जैव विविधता और वन्य जीवन को खतरा पैदा हो गया है। उन तरीकों पर विचार करें, जिनका उपयोग प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र की रक्षा के लिए किया जा सकता है**

1. मनुष्य को संसाधनों के सतत उपयोग की ओर बढ़ना चाहिए

2. विश्व के अन्य हिस्सों से प्रजातियों का परिचय तथा प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में मानवीय हस्तक्षेप को कम से कम किया जाना चाहिए।
3. संरक्षित क्षेत्र के आसपास बफर जोन या संक्रमणकालीन क्षेत्र बनाना।

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

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

#### Q.6) Solution (d)

प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र का संरक्षण जीव-मंडल संसाधनों में मानव उपयोग के प्रबंधन की मांग करता है, ताकि वे वर्तमान मानव पीढ़ी को अधिकतम लाभ दे सकें, साथ ही भविष्य की मानव पीढ़ियों की आवश्यकताओं को पूरा करने की उनकी क्षमताओं को बनाए रखें।

- विश्व के अन्य हिस्सों से प्रजातियों का परिचय तथा प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में मानवीय हस्तक्षेप को न्यूनतम किया जाना चाहिए।
- कुछ क्षेत्रों को संरक्षित या आरक्षित क्षेत्रों के रूप में चिह्नित किया जाना चाहिए। यह संरक्षित क्षेत्र के आसपास बफर या संक्रमणकालीन क्षेत्र बनाकर प्राप्त किया जा सकता है। (मध्यवर्ती क्षेत्र (बफर जोन) और संक्रमणकालीन क्षेत्र वे हैं जहाँ केवल एक सीमित मनुष्यों को ही प्रवेश करने की अनुमति होती है)
- हानिकारक निवासों से प्रजातियों को उनके उपयोग में न लिये गए प्राकृतिक आवास में स्थानांतरित किया जाना चाहिए।

Q.7) पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं मानव कल्याण के लिए पारिस्थितिकी प्रणालियों का प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष योगदान हैं, निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें:

1. व्यवस्थिकरण सेवाएं	पारिस्थितिक तंत्र प्रक्रियाओं से प्राप्त लाभ जैसे कि जल शोधन और अपशिष्ट प्रबंधन, परागण या कीट नियंत्रण।
2. विनियमन सेवाएं	पारिस्थितिक तंत्र से प्राप्त उत्पाद जैसे भोजन, ताजा जल, लकड़ी, फाइबर, आनुवंशिक संसाधन और दवाएं
3. आवासीय सेवाएँ	प्रवासी प्रजातियों के लिए आवास प्रदान करना तथा जीन-पूल की व्यवहार्यता बनाए रखने के लिए पारिस्थितिक तंत्र के महत्व पर प्रकाश डालना।
4. सांस्कृतिक सेवाएं	गैर-भौतिक लाभों को शामिल करना जो लोग पारिस्थितिक तंत्र से प्राप्त करते हैं जैसे कि आध्यात्मिक संवर्धन, बौद्धिक विकास, मनोरंजन और सौंदर्य मूल्य।

उपरोक्त युग्मों में से कौन सा गलत है / हैं?

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

#### Q.7) Solution (a)

व्यवस्थिकरण सेवाएं	पारिस्थितिक तंत्र से प्राप्त उत्पाद जैसे भोजन, ताज़ा जल, लकड़ी, फाइबर, आनुवंशिक संसाधन और औषधि।
विनियामक सेवाएं	पारिस्थितिकी तंत्र प्रक्रियाओं के विनियमन से प्राप्त लाभ जैसे कि जलवायु विनियमन, प्राकृतिक खतरा विनियमन, जल शोधन और अपशिष्ट प्रबंधन, परागण या कीट नियंत्रण।
आवासीय सेवाएं	प्रवासी प्रजातियों के लिए आवास प्रदान करना तथा जीन-पूल की व्यवहार्यता बनाए रखने के लिए पारिस्थितिक तंत्र का योगदान।
सांस्कृतिक सेवाएं	गैर-भौतिक लाभ, जो लोग पारिस्थितिक तंत्र से प्राप्त करते हैं जैसे कि आध्यात्मिक संवर्धन, बौद्धिक विकास, मनोरंजन और सौंदर्य मूल्य।

**Q.8) खाद्य श्रृंखला और खाद्य जाल, पारिस्थितिकी तंत्र के कार्यों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, उनके बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।**

1. चराई (Grazing) खाद्य श्रृंखला और अपरद (Detritus) खाद्य श्रृंखला के मध्य का अंतर पहले स्तर पर ऊर्जा का स्रोत है
2. चराई और अपरद खाद्य श्रृंखला अंतर्संबंधित नहीं हैं।

**उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?**

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

**Q.8) Solution (a)**

कथन -1: सत्य	कथन-2: असत्य
चराई खाद्य श्रृंखला में ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत जीवित पादप जैवभार है। जबकि अपरद (detritus) में यह मृत कार्बनिक पदार्थ है	दोनों श्रृंखला आपस में अंतर्संबंधित हैं: अपरद खाद्य श्रृंखला के लिए प्रारंभिक ऊर्जा स्रोत चराई खाद्य श्रृंखला से अपशिष्ट पदार्थ और मृत कार्बनिक पदार्थ हैं

**Q.9) पारिस्थितिकी तंत्र में प्रवाह के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:**

1. अपघटन में ऊर्जा का प्रवाह द्वि-दिशात्मक (bi-directional) होता है, जहां ऊर्जा का पुनः उपयोग अपघटकों द्वारा किया जाता है
2. चरागाह पारिस्थितिकी तंत्र में प्रत्येक पोषण स्तर के साथ जीवों की संख्या और ऊर्जा धीरे-धीरे कम हो जाती है।

3. जैवभार (biomass) का पिरामिड सदैव सीधा होता है  
उपरोक्त कथन में से कौन गलत है / हैं?

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

**Q.9) Solution (c)**

कथन -1 और 3: असत्य है	कथन -2: सत्य है
<p>अपघटक में बैक्टीरिया, कवक, मोल्ड्स, कीड़े और कीट शामिल होते हैं, जो कचरे और मृत जीवों को अपघटित करते हैं, तथा पोषक तत्वों को मिट्टी में वापस कर देते हैं, जो बाद में उत्पादकों द्वारा लिया जाता है। अपघटन के दौरान ऊर्जा को पुनर्नवीनीकरण नहीं किया जाता है, लेकिन इससे पोषक तत्वों का पुनर्नवीनीकरण किया जाता है</p> <p>जलीय पारिस्थितिकी तंत्र में उत्पादक कम से कम जैवभार वाले छोटे जीव होते हैं तथा जैवभार धीरे-धीरे पिरामिड के शीर्ष की ओर बढ़ता है। इस प्रकार जलीय पारिस्थितिक तंत्र के जैवभार का पिरामिड आकार में उल्टा होता है।</p>	<p>चारागाह पारिस्थितिकी तंत्र में उत्पादक स्तर से उपभोक्ता स्तर तक प्रत्येक चरण के साथ संख्या, ऊर्जा धीरे-धीरे कम होती जाती है।</p>

**Q.10) पारिस्थितिक अनुक्रमण (ecological succession) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:**

- पारिस्थितिक अनुक्रमण समय के साथ एक पारिस्थितिक समुदाय की प्रजाति संरचना में देखी गयी परिवर्तन प्रक्रिया है
- जलवायु परिवर्तन पारिस्थितिक अनुक्रमण प्रक्रिया को प्रभावित कर सकता है
- चरमोत्कर्ष समुदाय, अनुक्रमण क्रम के एक स्थिर अंतिम उत्पाद का प्रतिनिधित्व करता है

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

- केवल 1
- केवल 2
- केवल 1 और 3
- उपरोक्त सभी

**Q.10) Solution (d)**

पारिस्थितिक अनुक्रमण समय के साथ एक पारिस्थितिक समुदाय की प्रजाति संरचना में बदलाव की प्रक्रिया है। समुदाय अपेक्षाकृत कम अग्रणी पादपों और जीवों के साथ आरंभ होता है तथा बढ़ती जटिलता के माध्यम से विकसित होता है, जब तक कि यह एक चरम पारिस्थितिक समुदाय के रूप में स्थिर या आत्म-स्थायी नहीं हो जाता। अनुक्रमण की शुरुआत या तो नए, निर्वासित आवास के निर्माण से हो सकती है, जैसे कि लावा प्रवाह या गंभीर भूस्खलन से, या किसी समुदाय की अशांति के रूप में, जैसे कि आग से, गंभीर वायु से, या लॉगिंग से। नए प्रवासों में आरंभ होने वाले अनुक्रमण, पूर्व-विद्यमान

समुदायों द्वारा निर्जनता को प्राथमिक अनुक्रमण कहा जाता है, जबकि पूर्व-विद्यमान समुदाय के विघटन के बाद अनुक्रमण को द्वितीयक उत्तराधिकार कहा जाता है।

पारिस्थितिक अनुक्रमण तब भी हो सकता है, जब किसी वातावरण की स्थिति अचानक और काफी परिवर्तित हो जाती है। एक जंगल की आग, हवा के झोंके, और कृषि जैसी मानवीय गतिविधियाँ सभी एक पर्यावरण की स्थितियों को बदल देती हैं। ये विशाल बल प्रजातियों को नष्ट भी कर सकते हैं तथा इस प्रकार पारिस्थितिक समुदाय की गतिशीलता को परिवर्तित कर देते हैं, जो कि उपस्थित प्रजातियों के बीच वर्चस्व के लिए प्रतिस्पर्धा का कारण बनते हैं।

**Q.11) जीवों की पारस्परिक क्रियाओं ने जीवों के अस्तित्व पर प्रभाव डाला है। निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें:**

1. पारस्परिकता (Mutualism): सकारात्मक अंतःक्रिया, दोनों प्रजातियों को लाभ मिलता है
2. सहभोजिता Commensalism: प्रजातियों के मध्य सकारात्मक अंतःक्रिया
3. परभक्षण (Predation): नकारात्मक अंतःक्रिया
4. अ-सहभोजिता (Ammensalism): प्रजातियों के मध्य प्रतिरोधी अंतःक्रियाएं

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

- a) केवल 1
- b) केवल 1 और 2
- c) केवल 2 और 4
- d) उपरोक्त सभी

**Q.11) Solution (d)**

पारस्परिकता (Mutualism)	सहभोजिता Commensalism	परभक्षण (Predation)	अ-सहभोजिता (Ammensalism)
यह उन प्रजातियों के युग्मों के बीच अंतःक्रिया को दिया गया नाम है, जो पारस्परिक लाभ पाते हैं	दो प्रजातियों के जीवों के बीच एक संबंध, जिसमें एक प्रजाति दूसरे को नुकसान पहुंचाए या लाभान्वित किए बिना दूसरे से भोजन या अन्य लाभ प्राप्त करती है।	परभक्षण एक जैविक अंतःक्रिया है जहां एक जीव, शिकारी, दूसरे जीव को मारता है तथा अपने शिकार को खाता है।	यह एक अंतःक्रिया है, जहां एक प्रजाति को हानि होती है तथा दूसरी अंतःक्रिया वाली प्रजाति कोई प्रभाव नहीं अनुभव करती है

**Q.12) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:**

1. जैव संचयन (Bioaccumulation) पोषक स्तर के पहले जीव में निम्नीकृत प्रदूषक की एकाग्रता है
2. जैव आवर्धन (Biomagnification) में प्रदूषक एक पोषक स्तर से दूसरे तक बढ़ जाते हैं
3. जैव आवर्धन क्रिया करने के लिए, प्रदूषक को लंबे समय तक जीवित रहना चाहिए तथा वसा में घुलनशील और जैविक रूप से सक्रिय होना चाहिए

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

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

**Q.12) Solution (b)**



कथन 1: असत्य	कथन 2 और 3: सत्य
एक खाद्य श्रृंखला में जैव संचयन (Bioaccumulation) पर्यावरण से प्रथम जीव तक एक प्रदूषक की सांद्रता में वृद्धि में होती है, प्रदूषकों को गैर-जैव निम्नीकरणीय होना चाहिए	एक खाद्य श्रृंखला में एक जीव से दूसरे में प्रदूषक की सांद्रता का बढ़ना जैव आवर्धन (Biomagnification) कहा जाता है। जैव आवर्धन होने के लिए, प्रदूषक होना चाहिए: 1. लंबे समय तक जीवित रहने वाला 2. गतिशील 3. वसा में घुलनशील 4. जैविक रूप से सक्रिय

**Q.13) निम्न में से कौन सा प्रमुख रूप से जैव-भू-रासायनिक चक्र (bio-geochemical cycle) सौर ऊर्जा से संचालित होता है?**

- नाइट्रोजन चक्र
- जल चक्र
- सल्फर चक्र
- फास्फोरस चक्र

**Q.13) Solution (b)**

जल-चक्र (Hydrological cycle)	नाइट्रोजन चक्र (Nitrogen cycle)	सल्फर चक्र (Sulphur cycle)	फास्फोरस चक्र (Phosphorus cycle)
जल-चक्र पृथ्वी-वायुमंडल प्रणाली में जल का निरंतर संचलन है, जो सौर ऊर्जा से संचालित होता है	इस चक्र को तीन अलग-अलग तरीकों से पूरा किया जाता है: सूक्ष्मजीवों, औद्योगिक प्रक्रियाओं और वायुमंडलीय घटना जैसे गड़गड़ाहट और बिजली कड़कना	यह अवसादी चक्र है, जहां क्षरण, विघटन आदि से सल्फर निकलता है।	यह अवसादी चक्र है तथा क्षरण और खनन गतिविधियों से चक्र में प्रवेश करता है

**Q.14) नाइट्रोजन प्रोटीन का आवश्यक घटक है तथा सभी जीवित ऊतकों का बुनियादी निर्माण खंड है।**

- पौधों द्वारा लिए जाने से पहले नाइट्रोजन को अमोनिया, नाइट्राइट और नाइट्रेट्स में परिवर्तित होना पड़ता है
- नाइट्रोसोमोनास बैक्टीरिया अमोनिया से नाइट्रेट में परिवर्तन को बढ़ावा देते हैं
- अपघटन पर नाइट्रोजन, नाइट्रोजन गैस के रूप में मिट्टी में वापस मिल जाती है।

**उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?**

- केवल 1
- केवल 1 और 2
- केवल 1 और 3
- इनमें से कोई भी नहीं

**Q.14) Solution (a)**

कथन 1: सत्य	कथन 2 और 3: असत्य
मौलिक रूप में नाइट्रोजन का उपयोग सीधे जीवों द्वारा नहीं किया जा सकता है। नाइट्रोजन को स्थिर (fixed) करने की आवश्यकता होती है	नाइट्रोसोमोनस: अमोनिया से नाइट्राइट। नाइट्रोबैक्टर: नाइट्राइट से नाइट्रेट्स में। उत्सर्जन के दौरान और सभी जीवों की मृत्यु पर नाइट्रोजन अमोनिया के रूप में मिट्टी में वापस मिल जाता है

**Q.15) एक पारिस्थितिकी तंत्र में जैवभार (biomass) उत्पादन की दर को उत्पादकता कहा जाता है। निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?**

1. शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता (NPP) सकल प्राथमिक उत्पादकता (GPP) से कम होती है।
2. शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता (NPP) परपोषी के उपभोग के लिए उपलब्ध जैवभार है
3. पारिस्थितिक अनुक्रमण की विशेषता उत्पादकता में वृद्धि है

**नीचे से सही विकल्प चुनें:**

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

**Q.15) Solution (d)**

- प्राथमिक उत्पादन को प्रकाश संश्लेषण के दौरान पौधों द्वारा एक समय अवधि में प्रति इकाई क्षेत्र में उत्पादित जैवभार (biomass) या कार्बनिक पदार्थ की मात्रा के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- एक पारिस्थितिकी तंत्र की सकल प्राथमिक उत्पादकता प्रकाश संश्लेषण के दौरान कार्बनिक पदार्थों के उत्पादन की दर है।
- शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता (NPP): सकल प्राथमिक उत्पादकता - श्वसन हानि (respiration losses)
- शुद्ध प्राथमिक उत्पादकता परपोषी (शाकाहारी और अपघटक) के उपभोग के लिए उपलब्ध बायोमास है
- पारिस्थितिक अनुक्रमण की विशेषता उत्पादकता में वृद्धि है, क्योंकि प्रत्येक क्रमिक (seral) चरण के साथ अधिक स्थिर प्रजातियों को पर्यावरण में एक स्थान मिलता है, जब तक कि चरमोत्कर्ष पर नहीं पहुंच जाती हैं।

**Q.16) द्वितीयक अनुक्रमण की प्रक्रिया के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें?**

1. प्राथमिक अनुक्रमण की तुलना में द्वितीयक अनुक्रमण बहुत धीमा होता है।
2. द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में आरंभ होता है, जहां प्राकृतिक वनस्पति नष्ट हो गई हो।

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) 1 और 2 दोनों
- d) इनमें से कोई भी नहीं

**Q.16) Solution (b)**

कथन 1: असत्य	कथन 2: सत्य

द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में आरंभ होता है, जहां प्राकृतिक जैविक समुदायों को नष्ट कर दिया गया है जैसे कि परित्यक्त कृषि भूमि, जलाए गए या कटे हुए जंगल, भूमि जहाँ बाढ़ आ गई है। चूंकि कुछ मिट्टी या तलछट मौजूद होते हैं, इसलिए अनुक्रमण प्राथमिक अनुक्रमण से तीव्र होता है।

द्वितीयक अनुक्रमण उन क्षेत्रों में आरंभ होता है, जहां प्राकृतिक जैविक समुदायों को नष्ट कर दिया गया है जैसे कि परित्यक्त कृषि भूमि, जलाए गए या कटे हुए जंगल, भूमि जहाँ बाढ़ आ गई है।

**Q.17) निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें:**

1. स्वतःजनित अनुक्रमण (Autogenic succession): अनुक्रमण जिसमें हरित पादप प्रभावी हैं
2. अपर-जनिक अनुक्रमण (Allogenic succession): बाहरी शक्तियों द्वारा लाया गया परिवर्तन
3. स्वपोषी अनुक्रमण (Autotrophic succession): समुदाय के जीवित निवासियों द्वारा लाया गया अनुक्रमण
4. परपोषी अनुक्रमण (Heterotrophic succession): परपोषी मात्रा में अधिक होते हैं

उपरोक्त में से कौन सा सही ढंग से सुमेलित है / हैं?

- a) केवल 1 और 2
- b) केवल 2 और 4
- c) केवल 2 और 3
- d) इनमें से कोई भी नहीं

**Q.17) Solution (b)**

विशिष्ट परिवर्तन या तो अंतर्जात या बहिर्जात कारकों के कारण हो सकता है, जो इस बात पर निर्भर करता है कि परिवर्तन पौधों के स्वयं या बाहरी कारकों के कारण होता है।

स्वतःजनित अनुक्रमण (Autogenic succession)	अंतर्जात कारकों के कारण परिवर्तन (जीवित निवासियों में स्वयं द्वारा)
अपर-जनिक अनुक्रमण (Allogenic succession)	बहिर्जात कारकों के कारण होने वाले परिवर्तन को अपर-जनिक अनुक्रमण कहा जाता है
स्वपोषी अनुक्रमण (Autotrophic succession)	एक अनुक्रमण जिसमें हरे पौधे या ऑटोट्रॉफ़ प्रभावी होते हैं, जिससे कि पूरी प्रक्रिया के दौरान एक निरंतर ऊर्जा प्रवाह होता है, स्वपोषी अनुक्रमण के रूप में जाना जाता है।
परपोषी अनुक्रमण (Heterotrophic succession)	अनुक्रमण जिसमें बैक्टीरिया, कवक, एक्टिनोमाइसेट्स या यहां तक कि पशु भी प्रभावी होते हैं तथा ऊर्जा प्रवाह में निरंतर गिरावट होती है, जिसे परपोषी अनुक्रमण के रूप में जाना जाता है

**Q.18) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:**

1. पारिस्थितिकी तंत्र में आला (Niche) की एक प्रजाति के लिए अद्वितीय कार्यात्मक भूमिका है।
2. जीवों के संरक्षण में आला (Niche) महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है

उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?

- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) 1 और 2 दोनों

d) इनमें से कोई भी नहीं

### Q.18) Solution (c)

एक पारिस्थितिक आला (ecological niche) एक भूमिका और स्थिति है, जिसमें एक प्रजाति अपने वातावरण में रहती है; यह भोजन और आश्रय के लिए अपनी आवश्यकताओं को कैसे पूरा करता है, यह कैसे जीवित रहता है, और यह कैसे प्रजनन करता है।

एक प्रजाति के लिए अपनी आबादी को बनाए रखने हेतु, इसके सदस्यों को जीवित रहना चाहिए और प्रजनन करना चाहिए। पर्यावरणीय परिस्थितियों के कुछ संयोजन प्रत्येक प्रजाति के सदस्यों के लिए आवश्यक हैं कि वे भौतिक पर्यावरण को सहन कर सकें, ऊर्जा और पोषक तत्व प्राप्त कर सकें और शिकारियों से बच सकें। सभी संसाधनों और भौतिक स्थितियों के लिए एक प्रजाति की कुल आवश्यकताएं निर्धारित करती हैं कि यह कहां रह सकती है और इसकी सीमा के भीतर किसी भी एक स्थान पर यह कितना प्रचुर हो सकती है। इन आवश्यकताओं को अमूर्त रूप से पारिस्थितिक आला (ecological niche) कहा जाता है।

आला जीवों के संरक्षण में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है क्योंकि यह उन आदर्श स्थितियों को बताता है जिसमें एक जीव स्वस्थ जीवन को बनाए रख सकता है।

### Q.19) प्रसार (Dispersal), उपनिवेशीकरण (colonization) और नवरोहण (recruitment), संस्थापन (establishment), सुविधा और निषेध (inhibition) शब्द किससे संबंधित हैं:

- प्राथमिक अनुक्रमण (Primary succession)
- द्वितीयक अनुक्रमण (Secondary succession)
- चरमोत्कर्ष समुदाय (Climax community)
- उपरोक्त सभी

### Q.19) Solution (a)

उपरोक्त शाब्दिक विशेषताएं हैं तथा प्राथमिक अनुक्रमण से संबंधित हैं

प्राथमिक अनुक्रमण की विशेषताएं:

- फैलाव: यह बंजर भूमि के लिए बीज का आगमन है-छोटे बीज पहले आते हैं, आम तौर पर हवा, पक्षियों, प्रवासी जीवों और पानी के माध्यम से।
- औपनिवेशीकरण और भर्ती- अग्रणी प्रजातियां ज्यादातर झाड़ियाँ तथा नाइट्रोजन स्थायी प्रभावी होती हैं और पर्यावरण या रहने योग्य परिस्थितियों को सुविधाजनक बनाती हैं। यह (मिट्टी की नमी, तापमान, प्रतिस्पर्धा (प्रकाश / मिट्टी की नमी) के कार्य हैं।
- प्राथमिक अनुक्रमण के कुछ अलग-अलग मॉडल-स्थापना, सुविधा और निषेध हैं
- उदाहरण: अग्रणी प्रजातियों ने अपनी उपस्थिति से एक स्थल को संशोधित किया है, उदाहरण के लिए, जैविक सामग्री के साथ मिट्टी को पुनर्जीवित करके, इस प्रकार यह क्षेत्र अन्य प्रजातियों द्वारा आक्रमण के लिए अधिक आकर्षक बनाता है। आखिरकार, नई प्रजातियां आगे बढ़ती हैं, अग्रदूतों को बाहर निकालती हैं क्योंकि वे ऐसा करते हैं। यह प्रक्रिया कई बार स्वयं को दोहरा सकती है, जब तक कि पारिस्थितिकी तंत्र चरमोत्कर्ष पर नहीं पहुंच जाता,

- निषेध: सभी प्रजातियों में विक्षोभ के बाद आबादी को स्थापित करने का समान अवसर होता है। निषेध मॉडल में, हालांकि, कुछ प्रारंभिक प्रजातियां वास्तव में स्थल को अन्य प्रजातियों के विकास के लिए कम उपयुक्त बनाती हैं।

**Q.20) टुंड्रा बायोम (Tundra Biome) के बारे में निम्नलिखित पर विचार करें:**

1. यह वृक्ष रहित है तथा केवल छोटी झाड़ियां पायी जाती हैं
2. यह उत्तरी और दक्षिणी ध्रुवों के पास पाया जाता है

**उपरोक्त कथन में से कौन सा सही है / हैं?**

- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) 1 और 2 दोनों
- d) इनमें से कोई भी नहीं

**Q.20) Solution (c)**

टुंड्रा के लक्षणों में शामिल हैं:

- अत्यधिक ठंडी जलवायु
- निम्न जैव विविधता
- सरल वनस्पति संरचना
- जल निकासी की सीमा
- विकास और प्रजनन का छोटा मौसम
- मृत कार्बनिक पदार्थों के रूप में ऊर्जा और पोषक तत्व
- बड़ी जनसंख्या दोलनों (Large population oscillations)

**Q.21) 'अंतर्राष्ट्रीय विकास संघ (IDA)' के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।**

1. इसका उद्देश्य आर्थिक विकास को बढ़ावा देने, असमानताओं को कम करने और लोगों के रहने की स्थिति में सुधार करने वाले कार्यक्रमों के लिए ऋण एवं अनुदान प्रदान करके गरीबी को कम करना है।
2. यह विश्व बैंक समूह का सदस्य है।

**सही कथनों का चयन करें**

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

**Q.21) Solution (c)**

**अंतर्राष्ट्रीय विकास संघ (IDA)** विश्व बैंक का हिस्सा है, जो विश्व के सबसे गरीब देशों की सहायता करता है। 173 शेरधारक देशों द्वारा देखरेख की जाती है, आईडीए का उद्देश्य ऋण प्रदान करना (जिसे "क्रेडिट" कहा जाता है) और आर्थिक विकास को बढ़ावा देना, असमानताओं को कम करना तथा लोगों की जीवन स्थितियों में सुधार करने वाले कार्यक्रमों के लिए अनुदान प्रदान करना है।

आईडीए ने विश्व बैंक की मूल ऋण प्रदायी अंग - इंटरनेशनल बैंक फॉर रिकंस्ट्रक्शन एंड डेवलपमेंट (IBRD) का अनुपालन किया। IBRD एक आत्मनिर्भर व्यवसाय के रूप में कार्य करने के लिए स्थापित किया गया था तथा मध्यम-आय

और ऋण-योग्य गरीब देशों को ऋण और सलाह प्रदान करता है। IBRD और IDA समान स्टाफ और मुख्यालय साझा करते हैं तथा समान कठोर मानकों के साथ परियोजनाओं का मूल्यांकन करते हैं।

**Q.22) 'ब्रिक्स' (BRICS) से निम्नलिखित में से कौन संबंधित है?**

1. एशियाई विकास बैंक
2. आकस्मिक रिजर्व व्यवस्था
3. फोर्टालेजा घोषणा

**सही कूट का चयन करें:**

- a) 1 और 2
- b) 2 और 3
- c) 1 और 3
- d) उपरोक्त सभी

**Q.22) Solution (b)**

वर्तमान में, दो घटक हैं जो ब्रिक्स की वित्तीय अवसंरचना को निर्मित करते हैं, अर्थात्, नव विकास बैंक (NDB) या कभी-कभी ब्रिक्स विकास बैंक तथा आकस्मिक रिजर्व व्यवस्था (CRA) के रूप में जाना जाता है। इन दोनों घटकों पर 2014 में संधि पर हस्ताक्षर किए गए और 2015 में सक्रिय हुए।

ब्रिक्स राष्ट्रों ने 2014 में छठे ब्रिक्स शिखर सम्मेलन में फोर्टालेजा घोषणा के हिस्से के रूप में ब्रिक्स आकस्मिक रिजर्व व्यवस्था (CRA) पर हस्ताक्षर किए।

**Q.23) निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही रूप से सुमेलित है / हैं?**

1. रोहिंग्या - म्यांमार
2. उइगर - नेपाल
3. यज़ीदी - लीबिया

**सही कूट का चयन करें:**

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

**Q.23) Solution (a)**

रोहिंग्या - म्यांमार  
उइगर - चीन  
यज़ीदी - इराक

**Q.24) 'वस्तु एवं सेवा कर परिषद' के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।**

1. यह वस्तु एवं सेवा कर से संबंधित मुद्दों पर केंद्र और राज्य सरकार को सिफारिश करने के लिए एक संवैधानिक निकाय है।
2. इसकी अध्यक्षता केंद्रीय वित्त मंत्री करते हैं।

**सही कथनों का चयन करें**

- a) केवल 1

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

**Q.24) Solution (c)**

वस्तु एवं सेवा कर परिषद्, वस्तु एवं सेवा कर से जुड़े मुद्दों पर केंद्र और राज्य सरकार को सिफारिश करने के लिए एक संवैधानिक निकाय है। GST परिषद् की अध्यक्षता केंद्रीय वित्त मंत्री करते हैं तथा अन्य सदस्य केंद्रीय राज्य मंत्री या वित्त मंत्री होते हैं और सभी राज्यों के वित्त या कराधान के प्रभारी मंत्री होते हैं।

**Q.25) निम्न में से कौन सा टाइगर रिजर्व, टाइगर रिजर्व के प्रबंधन की प्रभावशीलता मूल्यांकन (MEETR) के चौथे चक्र के अनुसार सबसे अच्छा प्रबंधित था?**

- a) पेंच टाइगर रिजर्व
- b) बांदीपुर टाइगर रिजर्व
- c) तादोबा-अंधारी टाइगर रिजर्व
- d) कॉर्बेट टाइगर रिजर्व

**Q.25) Solution (a)**

प्रधानमंत्री ने टाइगर रिजर्व के प्रबंधन की प्रभावशीलता मूल्यांकन (MEETR) के चौथे चक्र की एक रिपोर्ट जारी की, जिसमें पेंच टाइगर रिजर्व, मध्य प्रदेश ने उच्चतम स्कोर प्राप्त किया और सथ्यमंगलम टाइगर रिजर्व, तमिलनाडु ने पिछले चक्र के बाद से प्रबंधन में उच्चतम वृद्धि दर्शाया है। इन्हें बाद में सम्मानित किया गया।

**Q.26) 'यमुना नदी' के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।**

1. यह केवल तीन राज्यों से होकर बहती है।
2. टोंस (Tons) यमुना की सबसे बड़ी सहायक नदी है।

**सही कथनों का चयन करें**

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

**Q.26) Solution (b)**

टोंस यमुना की सबसे बड़ी सहायक नदी है और उत्तराखंड में गढ़वाल क्षेत्र से होकर बहती है, जो हिमाचल प्रदेश से भी लगती है।

प्रवाह - उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, दिल्ली

सहायक नदियों

बायीं ओर- हिंडन, टोंस, गिरि, ऋषिगंगा, हनुमान गंगा, सासुर खदेरी

दायीं ओर- चंबल, बेतवा, केन, सिंध, बाघिन

**Q.27) निम्नलिखित में से कौन सी नदी 'पूर्ववर्ती नदी' (Antecedent River) है?**

1. सुबानसिरी
2. कोसी

3. सतलज

सही कथनों का चयन करें

- 1 और 2
- 2 और 3
- 1 और 3
- उपरोक्त सभी

**Q.27) Solution (d)**

हिमालय के पर्वतीय अवरोधक के रूप में अस्तित्व में आने से पहले ही पूर्ववर्ती नदियों ने अपने जल निकासी नेटवर्क की अच्छी तरह से स्थापना कर ली थी। ये नदियाँ अपनी युवा अवस्था को पार कर रही थीं, जब पर्वत श्रृंखलाएँ इनके मार्ग से उठने लगीं।

कई हिमालयी नदियाँ पूर्ववर्ती उत्पत्ति की अच्छी उदाहरण हैं। ये नदियाँ हिमालयी क्षेत्र के उत्थान से पहले अच्छी तरह से उत्पन्न हुई थीं। सिंधु, ब्रह्मपुत्र, सतलज, कोसी और सुबानसिरी नदियाँ तिब्बती पक्ष में उत्पन्न हुई तथा अब गहरे पर्वत को काटते हुए मौजूदा पर्वत श्रृंखलाओं को पार करती हैं।

**Q.28) 'विक्रमशिला गंगा डॉल्फिन अभयारण्य' कहाँ स्थित है**

- असम
- पश्चिम बंगाल
- बिहार
- उत्तर प्रदेश

**Q.28) Solution (a)**

विक्रमशिला गंगा डॉल्फिन अभयारण्य बिहार के भागलपुर जिले में स्थित है।

**Q.29) 'पारस्परिक लॉजिस्टिक सहायता पर समझौता (ARLS)' निम्नलिखित देशों में से किसके साथ संबद्ध है?**

- संयुक्त राज्य अमरीका
- जापान
- रूस
- ऑस्ट्रेलिया

**Q.29) Solution (c)**

जापान के साथ सैन्य लॉजिस्टिक सपोर्ट समझौता (MLSA) को अधिग्रहण एवं अंतर-सेवा समझौता (ACSA) तथा रूस के साथ, पारस्परिक लॉजिस्टिक सपोर्ट पर समझौता (ARLS) कहा जाता है।

**Q.30) 'अंतर्राष्ट्रीय समुद्रतल प्राधिकरण (ISA)' के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।**

- समुद्री कानून पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCLOS) के सभी पक्ष आईएसए के सदस्य हैं।
- आईएसए का मुख्यालय स्विट्जरलैंड के जिनेवा में स्थित है।

सही कूट का चयन करें:

- केवल 1



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

**Q.30) Solution (a)**

यह किंग्स्टन, जमैका में स्थित एक अंतर-सरकारी निकाय है, जो कि राष्ट्रीय अधिकार क्षेत्र की सीमाओं से परे अंतर्राष्ट्रीय समुद्रतल क्षेत्र में सभी खनिज संबंधित गतिविधियों को व्यवस्थित करने, विनियमित करने और नियंत्रित करने के लिए स्थापित किया गया था, जो विश्व के अधिकांश महासागरों से जुड़ा हुआ क्षेत्र है। यह समुद्री कानून पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन द्वारा स्थापित एक संगठन है।

अंतर्राष्ट्रीय समुद्रतल प्राधिकरण (ISA) में 167 सदस्य राष्ट्र और यूरोपीय संघ शामिल हैं। सागरीय कानून पर 1982 के संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (UNCLOS) के सभी पक्ष आईएसए के सदस्य हैं। ISA उस संगठन के रूप में अनिवार्य है जिसके माध्यम से UNCLOS को पार्टियाँ अंतर्राष्ट्रीय समुद्री क्षेत्र में सभी खनिज संबंधित गतिविधियों को व्यवस्थित और नियंत्रित करेगी, जिन्हें "क्षेत्र" (Area) भी कहा जाता है।